

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
СЕКЦІЯ СУСПІЛЬНИХ І ГУМАНІТАРНИХ НАУК

ІННОВАЦІЙНА УКРАЇНА 2020

Національна доповідь

Київ
2015

УДК [330.341.1+001.895](477)

ББК 65.9(4Укр)-5

I-66

За загальною редакцією:

**В.М. Гейця, А.І. Даниленка, Е.М. Лібанової, А.А. Гриценка,
О.В. Макарової, М.О. Кизима, І.Ю. Єгорова, І.В. Одохюка**

I-66 **Інноваційна Україна 2020** : національна доповідь / за заг. ред.В.М. Гейця та ін. ; НАН України. – К., 2015. – 336 с. : табл., рис.
ISBN 978-966-02-7615-4

Національна доповідь продовжує традицію, започатковану Національною академією наук України щодо дослідження ключових проблем соціально-економічного розвитку країни. Актуальність проблем, які розглядаються у представленій доповіді, визначається необхідністю якнайшвидшої зміни існуючих засад економічного розвитку та створення умов для активного використання можливостей вітчизняного науково-технічного та інноваційного потенціалів.

Загальна мета представленої доповіді полягає в оцінці стану інноваційної сфери в Україні, визначенні найбільш актуальних проблем і бар'єрів, що гальмують інноваційну діяльність, а також в обґрунтуванні стратегічних напрямів інноваційного розвитку держави та розробленні конкретних пропозицій щодо його стимулювання в умовах подальшої інтеграції України у світовий економічний та науково-технологічний простір.

Розраховано на представників політичної, наукової, адміністративної та ділової еліти України та всіх, хто цікавиться питаннями науково-технічного та соціально-економічного розвитку.

National Report continues tradition of studies of the key social and economic problems of the country, initiated by the National Academy of Sciences of Ukraine. Importance of the problems, which are under consideration in the Report, are determined by the need of quick changes in the foundations of the economic development and in creation conditions for active utilization of the national S&T and innovation potential.

The primary objective of the Report is to assess the state of innovation sphere in Ukraine, to identify the most pressing problems and barriers that hinder innovation, to reveal rationale of strategic directions of innovative development of the country and to prepare specific proposals aimed at promotion of innovation activities in terms of further integration of Ukraine into the world economic, scientific and technological space. Targeted audience of the Report are representatives of political, scientific, administrative and business elite of Ukraine and all those, who are interested in scientific, technical and socio-economic development.

УДК [330.341.1+001.895](477)

ББК 65.9(4Укр)-5

ISBN 978-966-02-7615-4

© Національна академія наук України, 2015

ЗМІСТ

ВІД ВІДТВОРЮВАЛЬНОГО ДО ІННОВАЦІЙНОГО ТИПУ РОЗВИТКУ		
1.1. Історичні форми співвідношення суспільного відтворення та інновацій.....	10	
1.2. Інноватори, інститути, ринок та держава в інноваційній економіці.....	16	
1.3. Інституційна обумовленість інноваційних процесів.....	22	
ПОТЕНЦІАЛ І ТЕНДЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ І ТРАДИЦІЙНИХ СЕКТОРІВ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ		36
2.1. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ).....	36	
2.2. Біотехнології.....	50	
2.3. Розвиток сфери нанотехнологій та наноматеріалів.....	65	
2.4. Інновації в ядерній енергетиці.....	82	
2.5. Інновації в агросекторі.....	92	
2.7. Розбудова "зеленої економіки" як основа інноваційного розвитку	113	
2.8. Бар'єри на шляху розвитку промисловості на інноваційній основі та можливості їх подолання.....	123	
ПРІОРИТЕТИ ТА ПРОГРАМИ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ТА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ		137
3.1. Визначення та реалізація пріоритетів у науково-технічній та інноваційній сферах	137	
3.2. Застосування програмно-цільових підходів у сфері інноваційної діяльності в Україні.....	142	
3.3. Інформаційне забезпечення розвитку інноваційної сфери.....	151	
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ФОРМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....		163
4.1. Інституційне забезпечення інноваційної діяльності в системі "держава – університети – промисловість"	163	
4.2. Академічна наука у генеруванні інноваційної діяльності в національній економіці	170	
4.3. Розбудова інститутів трансферу технологій, мережевих структур та створення умов їх діяльності.....	181	
4.4. "Розумна спеціалізація" та перспективи створення інноваційних технологічних платформ.....	192	

Інноваційна Україна 2020

4.5. Індустріальні парки як інструмент розвитку інноваційної діяльності.....	200
ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ.....	209
5.1. Концептуальні засади фінансового забезпечення інноваційної діяльності	209
5.2. Фінансове забезпечення інноваційної діяльності у промисловості	217
5.3. Напрями удосконалення фінансового забезпечення інноваційної діяльності підприємств	228
ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	236
6.1. Розвиток законодавства у науково-технічній та інноваційній сфері	237
6.2. Вдосконалення законодавчого забезпечення фінансування науково-технічної та інноваційної діяльності	242
6.3. Вдосконалення правового забезпечення комерціалізації результатів досліджень та створення науково-технічної інфраструктури.....	264
ІННОВАЦІЇ ТА РОЗВИТОК СУСПІЛЬСТВА	272
7.1. Освітньо-кваліфікаційні чинники інноваційної діяльності.....	272
7.2. Інноваційні напрями політики доходів.....	282
7.3. Міграційні процеси як чинник інноваційного розвитку.....	285
7.4. Інновації у сфері соціальних послуг	292
7.5. Політика зайнятості.....	298
ІННОВАЦІЙНИЙ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	311
8.1. Україна в світлі індикаторів інноваційного табло Євросоюзу	311
8.2. Основні механізми та результати взаємодії України і країн ЄС	316
8.3. Перспективи подальшої інтеграції України та ЄС.....	326
8.4. Законодавче забезпечення процесів євроінтеграції	329

Інноваційність є визначальною характеристикою сучасних науково-технічних, виробничих, соціально-економічних та усіх суспільних процесів. Від оволодіння інноваційними механізмами розвитку залежить доля України: чи рухатиметься вона в напрямі входження до числа розвинених країн, чи залишиться стагнуючою країною на узбіччі науково-технічного і соціального прогресу. Це пов'язано з загальними закономірностями суспільного розвитку, згідно з якими у світі відбувається перехід від переважно відтворювального до інноваційного типу розвитку. Хто вчасно зрозумів це і вибудував свою господарську систему відповідно до цього історичного імперативу, той має успіх, повагу і славу, хто – ні, тому залишились проблеми, невдачі та безвихідь. Інноваційність – це не тільки ключ до динамічного розвитку, добробуту, особистого успіху, а й засіб забезпечення суверенітету країни, її конкурентоспроможності у сучасному надскладному світі. Саме ці обставини – на тлі того, що Україна за індикаторами інноваційного табло Євросоюзу є інноватором, що тільки формується, – стали об'єктивним підґрунтям для ініціації підготовки цієї доповіді.

Застосування логіко-історичної методології поряд з низкою загальних і спеціальних методів дослідження дало можливість показати, що людина за своєю сутністю як творець того, чого в природі не існувало (а сюди відноситься весь суспільний розвиток), є інноватором. Тому перехід до інноваційного типу розвитку має величезне гуманістичне значення. Він є процесом перетворення людини з агента науково-технічного і соціального прогресу у його дійсного суб'єкта, розгортання творчого потенціалу людини і його реалізації у створенні власного світу.

Але перехід до інноваційного типу розвитку відкриває не тільки великі перспективи, а й створює значні ризики для стабільності і збалансованості самого розвитку. Як автомобіль на великій швидкості має більші ризики аварії, так і економіка, що динамічно розвивається, має підвищені ризики дестабілізації. Тому важливо забезпечити надійність роботи всіх суспільних механізмів інноваційного розвитку, безпечність функціонування всієї соціально-економічної системи. Зважаючи на це, в доповіді відведено важливе місце інституційній обумовленості інноваційних процесів, налагодженню взаємодії інноваторів, інститутів, держави і ринку у забезпеченні інноваційного розвитку.

Інноваційна Україна 2020

Вирішити такі складні завдання можливо, тільки спираючись на мобілізацію всього науково-технічного, соціально-економічного, гуманітарного і кадрового потенціалу, усвідомлення суспільством невідкладності та важливості цих завдань, високий рівень комунікації органів влади і суспільства, довіри та активності. Такий підхід повинен впроваджуватися на кожному кроці руху у визначеному напрямі. Його задіяно й у підготовці доповіді, в якій взяв участь достатньо широкий загальний вчених різних галузей знань, представників академічної та університетської науки, інститутів природничого і суспільно-наукового профілю. Це дало можливість узагальнити світовий, європейський і власний досвід України, визначити потенціал, тенденції, пріоритети, організаційно-технологічні, економічні, фінансові та правові механізми вирішення завдань інноваційного розвитку.

В останні десятиріччя проблеми формування та реалізації інноваційної політики дедалі більше привертають увагу не тільки науковців, а й лідерів бізнесу та політичних діячів. Вплив інновацій на соціально-економічний розвиток може призвести до радикальних структурних змін в економіці та суспільстві і значно вплинути на весь ланцюжок створення вартості – від постачальників до кінцевих користувачів. Водночас інноваційна політика залежить від різних підсистем загальної соціально-економічної системи, чий структурні характеристики та механізми управління впливають на політичні процеси і відповідні результати. Це означає, що в будь-якій державі необхідно розробити послідовний міждисциплінарний гнучкий набір політичних інструментів у сфері інновацій та пов'язаної з ними діяльності. Розвинені країни світу активно використовують інновації у конкурентній боротьбі на світових ринках. До них поступово наближаються країни, що швидко розвиваються, зокрема деякі азійські держави.

Україна сьогодні також належить до країн, які декларують важливість інновацій для вирішення нагальних соціально-економічних проблем країни. Водночас структурно-технологічні зрушення, що відбулися в роки незалежності, значною мірою мали стихійний характер, а основні механізми зростання продовжують концентруватися в групі галузей, чия конкурентоспроможність в основному залежить від використання екстенсивних факторів виробництва і потребує відносно невисокого рівня інноваційної активності, ґрунтуючись на експорті сировинних товарів і продукції нижчих виробничих переділів, що обумовлює низьку конкурентоспроможність економіки, нееквівалентний обмін та значне відставання країни в соціально-економічному розвитку.

Актуальність проблем, що розглядаються у представленій доповіді, визначається необхідністю якнайшвидшого переведення економіки на рейки інноваційного розвитку. Сучасна криза продемонструвала всю небезпеку і безперспективність орієнтації на експортно-сировинну модель розвитку та використання переваг, пов'язаних із відносно низькою вартістю робочої сили. Подолання наслідків кризи і перехід до стійкого зростання напряму залежить від ефективності зусиль держави та бізнесу в контексті розгортання процесів диверсифікації економіки, підвищення рівня її інноваційності та створення умов для реалізації креативних здібностей населення, яке в Україні має європейський рівень освіченості.

Такий шлях обумовлює необхідність істотних перетворень в інституційному середовищі ведення бізнесу в Україні, формування сприятливого інноваційного клімату, активізації досліджень і розробок, здійснення прориву у сфері використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій. Україні належить подолати значне відставання за рівнем інноваційної активності підприємств порівняно з розвиненими країнами світу і, насамперед, своїми сусідами – країнами ЄС. В Україні цей показник не перевищує 20% (за даними обстежень інноваційної діяльності), тоді як середній показник по ЄС, вже не кажучи про країни, які є інноваційними лідерами, становить 44%. Не відповідають інноваційному курсу і низькі витрати на дослідження і розробки, особливо у промисловості України.

Вирішення завдань переходу на інноваційний шлях розвитку вимагає розроблення методичного інструментарію та здійснення системних аналітичних досліджень і прогнозних оцінок, особливо в частині ідентифікації параметрів національної інноваційної системи. Проведений аналіз стану інноваційного та науково-технічного потенціалу України та розроблення пропозицій щодо стимулювання інноваційної активності дозволили певною мірою з'ясувати наслідки реалізації тих чи інших заходів і здійснити прогнозні оцінки їхнього впливу на хід соціально-економічних перетворень у нашій країні.

Загальна мета представленої доповіді в першу чергу полягає в обґрунтуванні стратегічних напрямів інноваційного розвитку держави в умовах подальшої інтеграції України у світовий економічний та науково-технологічний простір. Спеціальну увагу автори роботи приділили оцінці наявного інноваційного потенціалу та вирішенню проблеми підвищення ролі наукових досліджень і розробок у процесах соціально-економічного розвитку в контексті активізації міжнародної співпраці

Інноваційна Україна 2020

у цій сфері та формування засад для створення сучасної національної інноваційної системи.

Розроблення методологічних і науково-практичних проблем формування ефективної національної інноваційної системи визначається насамперед потребами суспільної практики і має як суто науковий, так і практичний аспекти.

Звідси випливає необхідність розроблення організаційно-економічного механізму формування інноваційної стратегії держави на сучасному етапі з урахуванням можливостей реалізації потенціалу науки та з позицій формування умов для широкого застосування інновацій у різних секторах економіки. Отримані при підготовці доповіді результати спрямовані на формування державної економічної політики з урахуванням впливу технологічного фактора на забезпечення розвитку економіки на основі знанневого ресурсу для реалізації визначених соціально-економічних пріоритетів.

Як свідчать матеріали доповіді, стан інноваційної діяльності в Україні важко вважати задовільним. Незважаючи на наявність значного наукового потенціалу та досвід створення технологічно складної продукції, країна з року в рік втрачає свої позиції на ринках високотехнологічних товарів і послуг, що у сучасному світі розвиваються найбільш динамічно. Ідея економіки, заснованої на знаннях, рушійною силою котрої є інновації, в українському суспільстві була значною мірою дискредитована через неефективні та непослідовні дії влади й анонсування заходів, які так і не було втілено в життя.

У роки незалежності в Україні постійно проводилися реорганізації органів державної влади, які відповідали за реалізацію науково-технічної та інноваційної політики, існував значний розрив між саме інноваційною та іншими видами політики, зокрема промислової, форми і методи якої в останнє десятиріччя оновилися, а їхнє використання в поточній діяльності урядів та бізнесу європейських країн суттєво інтенсифікувалося. Тому одне з нагальних завдань полягає у тому, щоб подолати розриви з європейськими країнами: йдеться про формування взаємоузгодженої промислової, технологічної та інноваційної політики з урахування потреб розвитку внутрішнього і зовнішніх ринків.

Особливого значення в умовах глобалізації набуває пошук компромісу між державними інтересами та інтересами транснаціональних корпорацій, без чийх інвестицій складно швидко модернізувати вітчизняну промисловість, але водночас важливо не допустити формування зовнішньої технологічної залежності, про що свідчить досвід окремих країн, які не

з змогли при цьому протистояти натиску ТНК, що вже спостерігається в Україні в окремих видах діяльності.

Механізми реалізації інноваційної політики в Україні, як правило, потерпають через недостатню увагу державної влади саме до інноваційної політики. Законодавчі акти щодо підтримки інновацій у багатьох випадках мають більш низький пріоритет порівняно з деякими іншими нормативними актами держави. Це призводить до блокування інноваційних ініціатив. Такий несприятливий розвиток подій створив розрив між наукою, освітою та економікою. Необхідно удосконалити законодавче забезпечення, змісту якого в цій доповіді приділено особливу увагу, та посилити взаємоузгодженість між основними законодавчими актами України, що регулюють діяльність в інноваційній сфері.

Формування стратегії інноваційного розвитку передбачає радикальні зрушення в парадигмі розвитку України і відповідає цілеспрямованості переходу України на європейський шлях розвитку. Необхідною передумовою для цього є розроблення відповідної державної стратегії, яку в ході необхідної суспільної дискусії підтримають основні зацікавлені сторони. Така стратегія в разі її ухвалення Верховною Радою дозволить створити децентралізовані структури прийняття рішень, які, тим не менше, працюватимуть на досягнення спільної мети – забезпечення динамічного та гармонійного соціально-економічного розвитку країни.

ВІД ВІДТВОРЮВАЛЬНОГО ДО ІННОВАЦІЙНОГО ТИПУ РОЗВИТКУ

1.1. Історичні форми співвідношення суспільного відтворення та інновацій

Під інноваціями зазвичай розуміють уведений у використання новий або значно удосконалений продукт (товар, послугу) чи процес, новий метод продаж або новий організаційний метод у діловій практиці, організації робочих місць або зовнішніх зв'язках¹. У Законі України "Про інноваційну діяльність" інновації визначено як "новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери"².

Й.Шумпетер, із іменем якого пов'язують розроблення поняття "економічна інновація", використовував термін "здійснення нових комбінацій". Він писав, що "форма і зміст розвитку в нашому розумінні в такому випадку задаються поняттям "здійснення нових комбінацій".

Це поняття охоплює такі п'ять випадків:

- 1) виготовлення нового, тобто ще невідомого споживачам блага або створення нової якості того чи іншого блага;
- 2) впровадження нового, тобто в галузях промисловості ще практично невідомого, методу (способу) виробництва, в основі якого не обов'язково лежить нове наукове відкриття і який може полягати також у новому способі комерційного використання відповідного товару;
- 3) освоєння нового ринку збуту, тобто такого ринку, на якому нова галузь промисловості цієї країни досі ще не була представлена, незалежно від того, існував цей ринок раніше чи ні;
- 4) одержання нового джерела сировини або напівфабрикатів, незалежно від того, чи існувало це джерело раніше, чи його просто не брали до

¹ Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание / ОЭСР ; Евростат ; пер. с англ., изд. второе исправленное. – М., 2010. – С. 31.

² Закон України "Про інноваційну діяльність" від 04.07.2002 р. № 40-IV [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/40-15/card6>

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

уваги або воно вважалось недоступним, чи воно тільки ще має бути створеним;

5) проведення відповідної реорганізації, наприклад, забезпечення монопольного стану (шляхом створення тресту) або підрив монопольного стану іншого підприємства"³.

Першим продуктом інноваційної діяльності людини було вироблене нею знаряддя праці, тобто вперше було створено те, чого не існувало в природі. Вже тут у зачатковому стані присутні моменти, які потім перетворилися у самостійні стадії руху інноваційного продукту від ідеї до практичного втілення. Це також свідчення інноваційної природи людини та її інноваторської сутності. Створюючи знаряддя праці, людина одночасно творить і себе – суб'єкта інноваційної діяльності.

Крім того, в процесі створення знаряддя праці і творення людини виникає нова технологічна, організаційна і соціальна форма відношення між людьми з приводу їх взаємодії з природою. Це також інноваційний продукт, який у синкретичному стані містить у собі предметну, технологічну, організаційну і соціальну форму інновації, що ще не склалася, а тільки виникає. З наведеного вище випливає, що перехід до інноваційної економіки за своєю суттю співпадає зі створенням умов для розкриття творчої суті людини, розвитку її здібностей в усіх формах їх прояву – суб'єктних, предметних, соціальних та ін.

Людина і суспільство з самого початку виникають у результаті одночасного поєднання і розділення особистого та суспільного початків, що знаходить втілення у формі спільно-розділеної праці, яка стала основою розвитку, з одного боку, розподілу і спеціалізації праці, відособлення операцій та її знарядь, з іншого боку, кооперації, усупільнення праці, обміну її результатами та поєднання цих моментів у розвитку техніки та технологій, науки та інновацій. У сучасному суспільстві величезна різноманітність відокремлених видів діяльності з'єднана через ринок і державу в одне ціле, що являє собою узгоджено функціонуючу економіку. Землеробство і промисловість, будівництво і торгівля, освіта і наука, культура і мистецтво – все це і багато іншого – лише різні сфери спільно-розділеної праці. Механізмом, який забезпечує узгоджене існування всього різноманіття людської діяльності та її продуктів, є **комплементарна взаємодія ринку** (що виростає із розподілу праці і реалізує приватні інтереси) і **держави** (що виростає із суспільного характеру праці і реалізує інтереси

³ Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М. : Прогресс, 1982. – С. 159.

Інноваційна Україна 2020

всього суспільства). За будь-яких умов інновації є продуктом спільно-розділеної праці, одночасно результатом творчості людини і суспільного розвитку. І це не тільки теоретичне положення, а й методологічний підхід до розподілу результатів інноваційної діяльності.

Уся історія людства – це історія інноваційного компоненту спільно-розділеної праці, її суб'єктів і результатів. Але зараз у цій історії настав етап інтенсивного розгортання інноваційної сутності людини, що виражається у переході **від відтворювального до інноваційного типу розвитку**.

Власне всякий значимий прогрес, перехід від однієї стадії розвитку суспільства до наступної пов'язаний з інноваціями: застосуванням принципово нових засобів виробництва і технологій, соціальних форм організації суспільства. Кам'яні і металеві знаряддя праці, колесо і парова машина, рабство і колонат, обмін товарами і гроші є технічними і соціальними інноваціями, що знаменують прогресивні віхи розвитку суспільства.

Але спочатку роль інноваційної компоненти з точки зору екстенсивного розповсюдження була незначною, перевагу мало вже існуюче просте відтворення. Внаслідок цього розвиток економіки і суспільства мав формаційний і стадіальний характер: спочатку відбувався поступовий еволюційний розвиток засобів виробництва і технологій, накопичення техніко-технологічних змін на економічній основі, що вже склалася, а потім здійснювався революційний перехід до нового соціально-економічного устрою, що відповідає новому технологічному укладу.

В інноваційному типі розвитку динамізм змін досягає такого рівня, за якого мінливість починає істотно переважати над стійкістю. Якісні зміни стають безперервними, а розвиток – не ступеневим, а процесуальним. Динамізм і глобалізація зумовлюють різношвидкісний розвиток взаємодіючих технологічних і соціально-економічних процесів і виникнення у зв'язку з цим явищ турбулентності, що періодично і непрогнозовано з'являються у різних точках світового простору.

Перехід до інноваційного типу розвитку ставить питання про місце і роль країн у сучасному світі. Наразі Україна перебуває у глибокій кризі. Старий індустриальний потенціал значною мірою вичерпано. Потенціал інноваційного розвитку не сформовано. Якщо в найближчі роки не вдасться започаткувати процеси, які нарощуватимуть інноваційний потенціал, створюватимуть механізми інноваційного розвитку, поступово переводячи економіку на інноваційну основу, то Україна неминуче й остаточно перетвориться на сировинний придаток розвинених країн. Вона

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

втратить кадровий і освітній потенціал, значну частину корінного населення і перспективи поповнити ряд розвинених країн.

Поки що можливості для оновлення країни існують. Вони спираються насамперед на людський капітал, освітній і науковий потенціал суспільства. Але без кардинального реформування освітньо-наукової сфери, системи взаємозв'язків науки і виробництва, створення інституційних, фінансових і організаційних механізмів продукування інновацій і перетворення їх в основу розвитку нічого не вийде. Власне ця доповідь і спрямована на ініціацію та інтенсифікацію руху у цьому напрямі.

Стрижневим процесом руху від відтворювального до інноваційного типу розвитку є **перехід від індустріально-ринкової до інформаційно-мережної економіки**. Закономірності функціонування цих двох систем істотно відрізняються. Тому сам по собі перехід неминуче поєднає різні закономірності та змішані форми, характеризується зростаючою невизначеністю, різними дисбалансами, конфліктами, кризами, біфуркаціями і загальною нестабільністю.

Разом із змінами в технологічних укладах відбуваються інноваційні зміни в соціальній організації суспільства і в характеристиках людини. Формується мережеве суспільство і мережева людина – нетман (Netman)⁴. Різноманітні об'єднання людей за інтересами (професійними, територіальними, економічними, політичними, культурними, релігійними, духовними, сімейними, гендерними, специфічними та ін.), що практично утворюють певні соціальні мережі, поступово набувають визначального характеру. Суспільство глобалізується і одночасно фрагментується на мережі. Те ж саме відбувається і з людиною.

Людина входить у цілу низку різноманітних мереж, кожна з яких має свої правила і стереотипи поведінки. Перехід людини від однієї мережі до іншої, від одних правил поведінки до інших відбувається стрибкоподібно, без перебування в проміжних точках, подібно тому, як електрон в атомі переходить з орбіти на орбіту. Це робить поведінку людини значною мірою алогічною, непослідовною і девіантною порівняно з традиційною.

Розвиток мережевості носить суперечливий характер. З одного боку, він відкриває нові, небачені в минулому, можливості людського прогресу, з іншого – породжує ризики фрагментації особистості і суспільства, де-

⁴ Иерархия и сети в институциональной архитектонике экономических систем / под ред. чл.-кор. НАН Украины А.А.Гриценка. – К. : НАН Украины, Ин-т экон. и прогнозир., 2013. – С. 17–18, 560–562.

Інноваційна Україна 2020

стабілізації та різноманітних конфліктів. З'являються також небачені раніше можливості обробки великих масивів інформації і мережевого контролю над людиною. Інноваційність у такому випадку може перетворитися у фактор інтенсифікації деструкції суспільства. Доля суспільства та його інноваційний розвиток залежатиме від того, чи вдасться в об'єктивному процесі розвитку мережевих структур зберегти ієрархію, яка надасть цьому розвитку упорядкований і цілеспрямований на суспільні цілі характер, чи мережа (а до неї відносяться і терористичні структури) призведе до фрагментації, конфліктності, хаосу і розпаду суспільства.

Через викладене вище принципово практичного значення набуває співвідношення відтворення та інновацій. Переважання інновацій над простими відтворювальними процесами само по собі породжує ризики втрати якісної визначеності, переходу в інший невідомий стан, втрати стабільності й розпаду. Тому ці ризики повинні бути поставлені в певні інституційні рамки, які не дадуть можливості розвитку деструктивних процесів.

Враховуючи те, що перехід суспільства на більш високий ступінь розвитку відбувається шляхом "заглиблення в основу" попередніх форм, що були панівними, і актуалізації нових форм, необхідно насамперед забезпечити стабільне відтворення базових соціально-економічних структур і вже на цій основі йти шляхом інноваційності. Безумовно, базові структури також включають в себе момент інноваційності, але темпи змін повинні бути такими, що не порушують сталість існуючої якості того чи іншого соціально-економічного утворення.

При визначенні кількісних параметрів співвідношення відтворення й інноваційності необхідно спиратися на закони архітекtonіки⁵. Першим законом архітекtonіки є закон рівноваги. Його суть у тому, що всі елементи системи рухаються в напрямі спокою або перебувають у цьому стані. Практичний висновок із дії цього закону стосовно інновацій полягає в необхідності підтримувати такі темпи зростання інновацій (а інноваційний процес за своєю природою є порушенням рівноваги), які дозволяють при різноманітних відхиленнях утримувати загальну рівновагу системи. Другий закон – закон усереднення, або золоті середини, дає відповідь на питання про просторову локалізацію рівноважного стану. Практична реко-

⁵ Институциональная архитекtonика и динамика экономических преобразований / под ред. д-ра экон. наук А.А.Гриценко. – Х. : Форт, 2008. – С. 22–27.

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

мендація, що впливає з цього закону: для забезпечення рівноваги потрібно утримуватися у рамках середніх значень і загального тренду.

Третій закон – закон динамічного структурування (або закон золотого перетину) – визначає пропорції в диференціації цілого у процесі його розвитку та ускладнення. Поділ цілого на частини відбувається таким чином, що все ціле так відноситься до своєї більшої частини, як більша до меншої. Це також рівність, але не абсолютних значень, а пропорцій. Вона віддзеркалює рівновагу у процесі динамічного поділу цілого на частини, тобто рівновагу процесу його внутрішнього структурування. На основі цього закону можна визначити параметри відхилень, які не загрожують загальній рівновазі. Є нормальні відхилення, які є способом існування середніх значень. На них не потрібно реагувати. Є відхилення, які створюють певні ризики, але не загрожують стабільності всієї системи. Такі відхилення можна використовувати для структурних корекцій у бажаному напрямі, зберігаючи всі процеси під постійним контролем. І є відхилення, які призводять до руйнації цілого. Таких відхилень не слід допускати. Зважаючи на те, що інноваційний розвиток за своєю природою є порушенням рівноваги та її відновленням на новому рівні, необхідно у здійсненні інноваційних перетворень враховувати закони динамічного структурування.

Таким чином, з викладеного можна зробити такі висновки.

1. Інноваційність є родовою ознакою людини, яка виникла разом з нею і є основою всякого прогресу.
2. У розвитку інноваційності можна виділити три великі періоди:
 - інноваційність є спорадичним явищем, яке присутнє, але не визначає основні доміанти розвитку суспільств. Протягом багатьох поколінь здійснюється просте відтворення. А після накопичення якісних змін відбувається перехід на новий рівень, на якому знову панує просте відтворення. Така ситуація характерна для доіндустріального суспільства;
 - інноваційність стає системним явищем, що зумовлює ряд технологічних переворотів у межах існуючої суспільної форми (індустріально-ринкового господарства), але за кожним якісним стрибком на новий рівень настає достатньо довгий період його екстенсивного поширення;
 - інноваційність перетворюється на елемент, який переважає над відтворенням старої якості і стає визначальною характеристикою типу розвитку. Це відбувається в умовах формування інформаційно-мережевої економіки.

3. Перехід до інноваційного типу розвитку тісно пов'язаний з формуванням інформаційно-мережевої економіки і відкриває величезні перспективи соціально-економічного прогресу, але разом із тим створює суттєві ризики дестабілізації, конфліктів, фрагментації і розпаду особистості і суспільства.

4. У проведенні інноваційних перетворень необхідно орієнтуватися на закони архітектоніки, що визначають рівноважні траєкторії і темпи змін.

1.2. Інноватори, інститути, ринок та держава в інноваційній економіці

Людська особистість є головним інноватором і базовим ресурсом інноваційного розвитку суспільства. За висловом філософа В.Соловйова, "суспільство є доповненою, або ж розширеною особистістю, а особистість – стисненим або ж сконцентрованим суспільством"⁶. І від того, наскільки всебічно розвиненою і здатною до творчості буде особистість, залежить інноваційний потенціал конкретного суспільства, в межах якого може бути розгорнутий індивідуальний творчий потенціал. Для формування такої особистості є необхідними розвинені інституційні практики формування здатності до самостійного навчання протягом усього життя людини, вироблення внутрішніх стимулів до вдосконалення своїх знань і навичок, внутрішня потреба до критичного аналізу інформаційного потоку, що в сучасному суспільстві є мінливим і часто набуває викривлених форм. Такі інституційні практики формуються в першу чергу базисним соціальним інститутом – інститутом сім'ї.

В Україні внаслідок ліберальних реформ 1990-х рр. та подальшого вибудовування ліберальної ринкової економіки інститут сім'ї зазнав значної деструкції. За таких умов у здійсненні виховної функції зростає роль закладів освіти. Але відсутність матеріальних стимулів до виконання додаткового навантаження значною мірою зумовлює байдуже або ж формальне ставлення вчителів загальноосвітніх закладів до навчально-виховного процесу. Шалена комерціалізація освіти в межах вищої школи, поєднана з "конкуренцією за студента", знижує вимоги до якості знань. Орієнтація вищої школи на вузьку спеціалізацію та формування функціонального способу мислення призводить до того, що випускники залиша-

⁶ Соловьев В.С. Оправдание добра. Нравственная философия. – Т. 1. – М. : Мысль, 1998.

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

ються безпорадними як перед швидкою зміною технологій і не мають відповідного рівня знань та вмінь щодо них, так і перед суперечливим розвитком громадянського суспільства і неспроможні самостійно та критично орієнтуватися у сучасному мінливому світі.

У результаті здатність до цілеспрямованої творчої інноваційної діяльності формується лише у незначній кількості особистостей. Критично необхідний для конструктивного поступу суспільства творчий прошарок людей в Україні не сформовано. Однією з головних деструкцій в Україні, що перешкоджає розвитку вітчизняного суспільства в цілому та формуванню повноцінної особистості, потенційно здатної до інновацій, є порушення механізмів спадкоємності моральних і культурних цінностей від покоління до покоління. За таких умов сформувався певний моральний вакуум і дефіцит гуманізму у вітчизняному суспільстві, що на поверхні суспільного життя проявляється у дефіциті довіри як до соціальних інститутів, зокрема держави, так і між соціальними групами та членами суспільства.

Формування і реалізація інноваційного потенціалу людини має певні економічні межі, що визначаються рівнем економічного розвитку суспільства, та моральні межі, які визначаються базисними суспільними інститутами, в першу чергу інститутами сім'ї та освіти. Повноцінна та розвинена особистість може сформуватися за умов, коли на забезпечення своїх вітальних потреб вона не змушена витратити більшу частину часу свого соціального буття, а також за умов, коли сім'я та освітня система виконують освітньо-виховну функцію належним чином.

Одним із ключових інститутів інноваційної економіки є держава. Вона не повинна прямо втручатися в інноваційні процеси. Але в її функції входить створення такого інституційного середовища, яке спроможне забезпечити належне фінансування організаційних структур, що генерують інновації, мінімізацію опортуністичної поведінки суб'єктів господарювання на стадії комерціалізації інновацій та надання фінансової підтримки інноваторам у галузях, що є стратегічно важливими для економічної безпеки та конкурентоспроможності національної економіки.

Державна інноваційна політика сформувалася наприкінці 1960-х – на початку 1970-х років. Сам термін "інноваційна політика" уперше був використаний у доповіді Charpie, підготовленій Міністерством торгівлі США в 1967 р. під назвою "Технологічні нововведення: управління та умови здійснення". Основними складовими інноваційної політики держави є: законодавче забезпечення; формування й підтримка розвитку інно-

Інноваційна Україна 2020

ваційної інфраструктури; прогнозування й планування інноваційного розвитку; захист інтелектуальної власності; підтримка розвитку науки та освіти; пільгове оподаткування суб'єктів господарювання, що здійснюють інноваційну діяльність; державна фінансова підтримка науково-дослідної діяльності та інноваційної господарської діяльності; формування сприятливого організаційного середовища. При цьому найважливішою складовою є система фінансування інноваційної діяльності⁷.

Держава може відігравати різну роль на різних етапах створення інноваційної системи. Й.Парк вважає, що на початковій стадії зародження національних інноваційних систем роль держави у фінансуванні наукових досліджень переважає; на наступній стадії розвитку досягається баланс між участю держави (або суспільного сектора) у фінансуванні інновацій та приватних інвестицій (або бізнес-сектора), що створює можливості вибору альтернатив подальшого розвитку; на третьому етапі, коли національна інноваційна система стає достатньо розвиненою, провідну роль у фінансуванні інновацій відіграє бізнес-сектор⁸.

До інструментів підтримки інноваційної діяльності відносяться також державні гарантії, заходи державного протекціонізму стосовно розробки, виробництва та використання високотехнологічної продукції. Зокрема, органи влади можуть забезпечувати створення заставних фондів для стимулювання інвестицій, пайову участь державного капіталу у створенні інноваційної інфраструктури та реалізації інноваційних проектів у межах державно-приватного партнерства.

Інновації суттєвим чином пов'язані з циклічним розвитком економіки, бо вони започатковують нові технологічні уклади. Тому в інноваційній економіці держава відіграє важливу роль у здійсненні антициклічного регулювання економіки, згладжуванні циклічних коливань і пом'якшенні їх наслідків. Завершення нинішнього, п'ятого великого циклу економічної кон'юнктури та початок шостого циклу, за різними оцінками, можливе не раніше кінця 2010-х – початку 2020-х років. Шостий технологічний уклад базується на розвитку генної та біоінженерії, нанотехнологій, енергозберігаючих, інноваційних космічних технологій. Однак галузі, що забезпе-

⁷ Казаков В.В. Организационно-финансовый механизм формирования и реализации инновационной политики экономических систем капитала [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://sun.tsu.ru/mminfo/000063105/363/image/363-157.pdf>

⁸ Гармашова О.П., Діняк О.А. Шляхи вирішення проблеми фінансового забезпечення інноваційної діяльності в Україні // Вісник СевНТУ : зб. наук. пр. Серія: Економіка і фінанси. – 2011. – Вип. 116.

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

чують життєдіяльність людини та задовольняють потреби суспільства в транспортних і інформаційних комунікаціях, ресурсодобуваючі та ті, що виробляють засоби виробництва, не втратять свою актуальність. Тому такі вітчизняні галузі, як сільське господарство, харчова промисловість, металургія, машинобудування, авіаційна та ракетно-космічна галузі, енергетика, освіта, зв'язок, за умови їх модернізації, можуть бути конкурентоспроможними в умовах переходу провідних країн до шостого технологічного укладу. Саме тому в цій доповіді дано оцінку інноваційного потенціалу та тенденцій розвитку як високотехнологічних, так і традиційних секторів економіки України.

Фінансування науково-дослідної діяльності й комерціалізацію інновацій можуть здійснювати як ринкові інститути, так і інститут держави. Інституціональні практики фінансування інноваційної діяльності в Україні наразі не розвинені. У розвинених країнах інститут держави використовує переважно непрямі методи стимулювання інноваційної діяльності, а приватні інвестиції становлять найбільш високу питому вагу в загальному обсязі інвестицій у інновації. У країнах ОЕСР найважливішими з інструментів непрямого стимулювання інвестицій у науково-дослідницьку діяльність є податкові й амортизаційні пільги, про що йтиметься в наступних розділах цієї доповіді.

Фінансизація економіки, зростання масштабів фіктивної вартості та ускладнення структури фінансового ринку породжує складну систему фінансових інститутів, спричинює продукування дедалі більшого обсягу інноваційних фінансових інструментів, частина з яких призводить до накопичення дисбалансів і розвитку кризових явищ.

У сучасній ринковій економіці важливу роль у продукуванні та комерціалізації інновацій відіграють спеціальні інститути інноваційного розвитку. В Україні функціонують інноваційні центри, науково-навчальні центри, інноваційні бізнес-інкубатори, центри інновацій і трансферу технологій, центри комерціалізації інтелектуальної власності, регіональні центри науки, інновацій та інформатизації, інноваційно-технологічні кластери, консалтингові фірми, венчурні фонди. Найбільш ефективними та такими, що насправді здійснюють науково-технічні інновації, стали технологічні парки, але після відомих рішень 2005 р., спрямованих на позбавлення технопарків засобів для стимулювання інновацій, їхня діяльність поступово скорочувалася, що було стратегічною помилкою на шляху до інноваційної економіки.

Інноваційна Україна 2020

Особливу роль у комерціалізації інновацій відіграють фінансові інститути. Інвестиційна активність комерційних банків в Україні в цілому низька, особливо стосовно інноваційних проектів. В українському законодавстві взагалі не задекларовано такий тип банківської установи, як інвестиційний банк. Тобто спеціалізовані банки, діяльність яких спрямована на фінансове забезпечення інноваційної діяльності, в Україні не представлені як повноцінний сегмент фінансового ринку. Зареєстрований у 2004 р. Національним банком України "Український банк реконструкції та розвитку" був створений з метою сприяння розвитку інноваційної діяльності в Україні через надання банківських послуг та продуктів підприємствам, що займаються інноваційною діяльністю. Але він функціонував переважно як універсальний банк. А класичної банківської установи, що спеціалізувалася б на підтримці процесів інноваційного розвитку економіки, так і не було створено, хоча фахівцями Інституту економіки та прогнозування НАН України надавалися відповідні пропозиції в органи влади і управлінські структури.

Комерціалізація інновацій є найбільш складним етапом інноваційного процесу. На цьому етапі необхідним є забезпечення широкого спектра доступних джерел фінансування процесу, спрямованого на досягнення економічного ефекту від реалізації науково-технічних чи соціальних інновацій. Але процес комерціалізації є досить ризиковим, тому тут доречні державні фінансові гарантії для комерційних банків, що надають кредити інноваційно орієнтованим суб'єктам господарювання, або розвиток тих видів фінансової діяльності, що мають цільову орієнтацію на досягнення високих прибутків за високих ризиків, зокрема венчурного фінансування.

Венчурний капітал в Україні розвинений слабо, жоден з венчурних фондів не інвестує у розвиток технологій шостого технологічного укладу. Вітчизняне законодавство не приділяє достатньої уваги венчурному капіталу, законопроект "Про основні засади формування та регулювання ринку венчурного капіталу в Україні" на сьогодні остаточно не розроблено, робота з заснування національної венчурної компанії призупинена⁹.

Державна участь у підтримці венчурного бізнесу в останні роки розвивається за такими напрямками.

⁹ Мацелюх Н.П., Дем'янчук Г.В. Фінансування та стимулювання комерціалізації інновацій в Україні: проблеми і шляхи вирішення // Наука та інновації. – 2014. – № 3. – С. 69–79.

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

1. Посилюється пряма державна участь у розвитку венчурного бізнесу, особливо в тих країнах, які на початку 1990-х років помітно відставали від країн-лідерів (приклади – Німеччина, Ізраїль, Фінляндія).

2. За державної участі створюється інфраструктура (фонди фондів) для стимулювання розвитку венчурного фінансування.

3. Найбільш успішні венчурні програми фінансуються урядом, але управління ними здійснюють професіонали з приватного сектора. Практика показала, що хоча уряд і має контролювати та оцінювати результати функціонування таких програм, його участь у прийнятті інвестиційних рішень має бути мінімальною¹⁰.

Для розвитку венчурних фондів в Україні необхідними умовами є ухвалення окремого закону, спрямованого на регулювання венчурної діяльності в інноваційній сфері; впровадження ефективної системи інформаційної підтримки ринку вітчизняних інновацій; створення централізованої системи регіональних державних венчурних фондів під егідою Центрального державного венчурного фонду. Метою такого фонду має стати фінансування інноваційних проектів, що спрямовані на забезпечення підвищення економічної безпеки та конкурентоспроможності держави, реалізацію проектів шостого технологічного укладу.

На регіональному рівні державні венчурні фонди повинні забезпечувати базове фінансування інноваційних проектів. При цьому пріоритет державного фінансування інноваційних проектів має надаватися проектам не тільки за критеріями економічної ефективності, але й за критеріями соціальної ефективності – підвищення рівня зайнятості населення, підвищення якості життя населення, що в свою чергу створює умови для формування людської особистості, здатної до творчої інноваційної діяльності.

Таким чином, ключовою фігурою і джерелом інновацій є людина. Інноваційні інститути і держава створюють умови для ефективної інноваційної діяльності та реалізації її результатів, а ринок забезпечує суспільний відбір і комерціалізацію інновацій, перетворюючи їх у фактор соціально-економічного розвитку. Суттєве значення в цьому має інституційна обумовленість інноваційних процесів.

¹⁰ Нехорошева Л.Н., Егоров С.А. Модели государственного регулирования развития венчурной деятельности: мировой опыт и проблемы стран СНГ // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития : материалы VIII международной научной конференции (Минск, 18–19 октября 2007 г.) : в 4-х т. – Т. 1. – Минск : НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, 2007.

1.3. Інституційна обумовленість інноваційних процесів

Активізація реального сектора економіки України з метою переходу її до економічного зростання в умовах кризи, що обумовлена, з одного боку, нестабільністю в світовій економіці, яка загострилася ще в період 2007–2008 рр., а з іншого – відсутністю реальних реформ в українській економіці, наразі пов'язується в першу чергу з:

- макроекономічною стабілізацією, що забезпечить підвищення кредитного рейтингу країни та можливості доступу до зовнішнього фінансування;
- структурними реформами, які формуватимуть якісно нове інституційне середовище, що підтримуватиме не тільки підприємницькі ініціативи, а й сформує "нові правила" гри як для економіки, так і суспільства загалом на засадах лібералізму;
- дерегуляцією, що спрощуватиме реєстрацію та ведення бізнесу;
- подоланням корупції, безпристрасністю правосуддя, забезпеченням компетентності влади та підвищенням довіри в країні до державних інститутів, що захищатиме власність і здешевлюватиме бізнес;
- адміністративно-територіальною реформою, що орієнтована на підвищення ролі територіальних органів влади й окремих громад у державному управлінні;
- демонополізацією бізнесу та власності, що дозволить сформувати конкурентні стосунки та мінімізувати безконтрольний доступ до матеріальних і фінансових ресурсів країни.

Уся сукупність названих складових реформ, необхідних для України, в кінцевому своєму значенні пов'язана з формуванням **необхідного інституційного облаштування** ринкового середовища на ліберально-демократичних засадах, коли обмежуватиметься свавілля влади та забезпечуватиметься функціонування якісного регуляторного середовища, в якому існує можливість реалізації підприємницьких ініціатив та вільного як входу на ринок, так і виходу з нього.

Водночас економіка України має набути характеру, завдяки якому економічному зростанню буде одночасно притаманний розвиток. Це означає необхідність її оздоровлення, і двигуном такого оздоровлення, як це вже не раз демонструвало багато країн світу, має стати інноваційний потенціал, який в країні є і який має постійно як нагромаджуватися, так і використовуватися, в першу чергу за рахунок потенціалу знань, що безперервно генерується в освітянському та науковому просторі нашої

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

країни. Про роль науки в досягненні цілей розвитку було добре відомо ще з часів Олександра Македонського, який для своєї мети завоювати світ дбав про розвиток науки, тримаючи при собі достатньо великий штат вчених.

Зважаючи на це, українська економіка в посткризовому стані має не тільки прискорювати економічне зростання за рахунок активізації діяльності бізнесу, що передбачено в сучасному пакеті реформ і що є необхідною умовою, а й відповідати за характером критеріям економічного розвитку, двигуном якого виступають інновації, що є результатом реалізації знаннєвого потенціалу. Зростання без розвитку, як показав майже двадцятирічний досвід України, зрештою призводить до перманентних кризових явищ, які щоразу поглиблюються і дедалі тяжче переносяться народом і країною. Таким чином, достатньою умовою успішних трансформацій в Україні є перехід на рейки економічного оздоровлення за рахунок інноваційного потенціалу, в якому ключову роль, як і в процесі забезпечення активізації діяльності бізнесу, відіграє формування своєрідного інституційного середовища, що має назву "національні інноваційні системи". Вони забезпечують і розробку, і використання нових технологій та інновацій для підтримки конкурентоспроможності економіки, перехід від індустріального суспільства до постіндустріального (інформаційного). Таким чином, на шляху до забезпечення економічного розвитку достатньою і, водночас, основною інституційно обумовленою умовою подальших успішних трансформацій в Україні є поелементне формування національної інноваційної системи, в якій сьогодні особливо виокремлюються складові технологічної і промислової політики, оскільки у світі відбувається нова промислова революція.

Разом із тим, незважаючи на нову промислову революцію, в Україні часто не визнається необхідність і доцільність використання інструментів промислової та технологічної політики для досягнення не тільки сталих темпів економічного зростання, а й забезпечення економічного розвитку. Ера постіндустріальної економіки неможлива без розвитку сучасного матеріального виробництва, оскільки навіть задоволення потреб людини у таких видах послуг, як збереження здоров'я, розваги, відпочинок, а тим більше в освіті та науковій діяльності, що була і залишається сучасним двигуном оздоровлення економічного розвитку, неможливе без високорозвиненої вітчизняної обробної промисловості.

Формування промислової політики потребує чіткого усвідомлення нової ролі держави у взаємодії з бізнесом та визначення інструментів для

розвитку необхідної вже сьогодні промисловості. Особливо це стосується тих виробництв, від яких залежить успішне використання результатів науково-дослідницьких і дослідно-конструкторських робіт, що забезпечують інновації майбутнього. Власне, це підтверджується і світовим досвідом, коли розвиток таких галузей, як ядерна енергетика, аерокосмічна промисловість та військові технології, в тому числі озброєння, був забезпечений насамперед завдяки промисловій, інноваційній та науково-технічній політиці ряду країн, які свого часу взяли на себе відповідальність за їх розвиток та всі ризики, а вже потім на них звернув увагу приватний бізнес.

Траєкторія розвитку України суттєво відрізняється від загальних тенденцій сучасних трансформацій, притаманних високорозвиненому світу, де постіндустріалізація стала домінуючою і де креативність дій особистості на принципах самовираження і самореалізації дозволила досягти, з одного боку, високого рівня задоволення потреб населення, а з іншого – формування можливостей їх задоволення на засадах ринкового обміну, і тим самим виокремилася у самостійне відгалуження, де майбутнє залежить від ступеня і динаміки розвитку знань як ресурсу, як влади і як сили. Завдяки цьому досягається баланс між державою, бізнесом та громадянським суспільством, чого не можна сказати про українське суспільство та державу, де одночасно виникли політична, економічна та гуманітарна кризи і де до цього часу суспільний договір на існування між населенням, владою та бізнесом мав характер пакета з неформалізованим характером невтручання – перш за все держави у приватне життя населення, що зумовило всюдозволеність у поведінці населення і держави і, тим більше, бізнесу. В цьому полягав зміст основної інституційної обумовленості щодо функціонування та розвитку і суспільства, і економіки. Така інституційна обумовленість мала неформалізований характер і не передбачала розширення ролі освіти і науки в оздоровленні розвитку країни. Остання перебувала за межами інституційного обумовлення щодо участі і в суспільному, і в економічному житті. Як наслідок, за реформи та їх результати боролися і несли політичну відповідальність політики, а не експерти та науковці, як, наприклад, у післявоєнній Японії чи в сучасній Польщі.

У сучасних умовах започаткованих змін, зумовлених зміною поведінки основних суб'єктів суспільного життя, у першу чергу населення, яке активізує свою роль як у суспільному житті, так і в державотворчому процесі, лідером у забезпеченні змін має стати високопрофесійне експертне середовище, яке відповідатиме перед суспільством за те, чи буде досягну-

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

то успіху. Паралельно має змінитися і держава, яка тепер у багатьох відношеннях перебуває під зовнішнім, якщо не повною мірою управлінням, то, принаймні, контролем. Як результат, державна система управління має змінитися і набути громадянської відповідальності та показувати приклад високопрофесійної діяльності. В таких умовах державотворчому процесу одночасно мають бути притаманні як прагматизм, так і дбайливе ставлення до розвитку освіти й, особливо, науки, за прикладом Олександра Македонського, який чинив так ще в трьохсотих роках до нашої ери.

А що ж насправді сьогодні відбувається в українській науці, котра має відповідати на виклики часу?

Як буде показано в розділі II цієї доповіді, українська наука зберегла, розвиває і нагромаджує фундаментальні знання в тих видах сучасної діяльності, що притаманні постіндустріальному суспільству з провідною роллю знань четвертого–шостого і навіть сьомого технологічних укладів, застосування яких, разом із тим, для української економіки є дорогим "задоволенням", а тому не може бути масовим, адже більшість існуючих виробництв технологічно застарілі, тому на нинішньому етапі нам важливо не тільки звернути увагу на інноваційну діяльність у "традиційних" секторах економіки, а й подбати про першочергове прискорення інноваційної активності в цьому середовищі, оскільки Україна ще довгий час зберігатиме свої ніші у традиційних видах продукції на світових ринках. Про це яскраво свідчить досвід східноєвропейських країн, які успішно пройшли адаптацію і сьогодні є членами ЄС. Модернізуючи і розвиваючи свої виробництва, вони багато в чому стали успішними саме в традиційних для себе видах діяльності.

В Україні і надалі буде виокремлюватися порівняно невелика частина постіндустріальних видів діяльності, наприклад сектор ІТ, який успішно інтегрується в глобальний економічний простір. Разом із тим українська економіка та її суспільство в найближчі десять, а то й двадцять років будуть розділені на три, до деякої міри умовні, частини. Перша і наймасовіша – це та, де населення буде зайняте переважно індустріальними, в тому числі й аграрно-індустріальними видами діяльності, що контролюватимуться потужними фінансово-промисловими групами, і для них є перспективи модернізації за рахунок інноваційної діяльності у традиційних секторах економіки. Друга, порівняно невелика, – це ті, хто займатиметься високотехнологічним бізнесом, що інтегруватиметься у глобальні ланцюги доданої вартості, виконуючи сучасні наукові дослідження

Інноваційна Україна 2020

на замовлення та займаючись відповідною освітянською діяльністю. Сюди ж можна віднести розробку та виробництво сучасного виду озброєнь, що зумовить успішний вихід на світові ринки, в тому числі і за рахунок нової кооперації з країнами ЄС. Третя частина – це збідніла маса населення, в тому числі і та, яка втратить роботу внаслідок структурних зрушень та не матиме ресурсів для отримання відповідної освіти і таким чином не працюватиме на зближення першої та другої груп. У разі бідності держави вона не матиме й ресурсів для реалізації своєї самостійності, тому шукатиме щастя у міграції або збільшить навантаження на бюджет.

Саме друга, порівняно невелика, суспільна група, буде найбільш успішною, увійде в глобальну економіку і з часом може стати промоутером еквівалентного входження України в постіндустріальний світ. Для цього потрібен відрізок часу не менше як 10 років, при тому, що держава й надалі, на відміну від попередніх часів, дбатиме про освіту та науку.

Трансформаційні перетворення сформували третю групу населення, яка є економічно несамостійною з критично малими доходами при порівняно нижчих можливостях до високопродуктивної праці, оскільки має низький творчий потенціал, але при цьому орієнтується на високий рівень відповідальності держави. А держава в наших умовах має вкрай обмежені фінансові ресурси та поки що корумповану та низькоефективну юридичну систему із наднизьким рівнем довіри. Ця третя група населення, яка досить подібна до тої частини населення світу, котра характеризується зростаючою чисельністю людей, викреслених із життя, є дуже небезпечною у глобальному вимірі, а також і для нас. Тут слід взяти до уваги те, що ринки, котрі весь час глобалізуються, ведуть до формування щодалі більшої потужності сил соціального апартеїду. Україна теж стоїть на шляху дедалі ширшої інтеграції у глобальне ринкове середовище, котре впливатиме на нас щораз більше, саме тому ця третя група населення формує особливу інституційну обумовленість щодо розширення її участі у прискоренні інноваційного розвитку, а не формуванні групи людей, викреслених із життя. Тому над цим слід працювати в першу чергу, розробляючи та використовуючи нові соціальні інновації та залучаючи значні ресурси, спрямовані на забезпечення та піднесення людського розвитку. Про це йтиметься в розділі VII цієї доповіді.

Україна, як і багато країн посткомуністичного минулого, в результаті трансформаційних перетворень потрапила в подвійну пастку інституційної обумовленості. Вона не змогла адекватно відповісти на виклики сучасності в частині постіндустріальних перетворень, тому що ідеологічна

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

конструкція колишньої системи, заснована на мобілізації ресурсів і на індустріалізації країни, виявилася невідповідною сучасним викликам. Як наслідок, у період трансформаційних перетворень індустріальна основа економіки була практично зруйнована і не здатна забезпечити своє відтворення, незважаючи на високий рівень освіченості населення та науково-технічної культури, притаманний замкнутому тісному колу дослідників і організацій, які здійснюють наукові дослідження. Радянська система організації фундаментальної науки опинилася поза системою організації господарського життя.

Спроби змінити ситуацію на краще в сучасному світі здійснювали, наприклад, країни Латинської Америки, використавши неоліберальний варіант індустріальної модернізації. Проте цей досвід не був надто вдалим, адже неоліберальні реформи 1990-х років не сприяли зміцненню технологічного, інноваційного потенціалу Латинської Америки¹¹, що підтверджується також результатами трансформацій багатьох країн, утворених після розпаду СРСР, у тому числі України. Але якщо невдачі в країнах Латинської Америки пов'язують також із низьким рівнем освіти населення, що супроводжується й низьким рівнем заробітної плати, то в Україні з освітою було все в порядку, а результати схожі.

Одним із обмежуючих факторів, що стримують формування нового характеру інституційної обумовленості прискорення інноваційних процесів в Україні, є сформована модель "надлишкового" споживання, коли більшість людей споживає і хоче споживати дедалі більше товарів, не маючи для цього достатньої кількості фінансових ресурсів. Прагнення жити в борг, не підкріплене власними фінансовими ресурсами, призвело до постійного підвищення боргового навантаження, проїдання та розкрадання наявної матеріально-технічної бази при неіздатній інноваційній політиці, тобто неспроможності керівників держави сформувати умови, за яких бізнес був би мотивованим до здійснення інноваційної діяльності, завдяки чому модернізувалися б існуючі та будувалися нові конкурентоспроможні виробництва.

У суспільстві не проводилася відповідна робота щодо формування інноваційної культури. Всупереч цьому в масовому жє порядку суспільству були запропоновані програми так званого соціального захисту, які були сприйняті як інструмент захисту від недоліків ринку. Як результат, освіт-

¹¹ Красильщиков В.А. Конец индустриальных модернизаций? // Мегатренды мирового развития / под ред. М.В. Ильина, В.Л. Иноземцева. – М. : Экономика, 2001. – С. 63.

ній потенціал значної частини населення опинився поза можливостями його продуктивного використання. При цьому держава задля скорочення своїх витрат постійно знижувала фінансування освіти та науки, довівши його до рівня соціального забезпечення, піклуючись про фінансування заробітної плати та пенсій, перетворюючи тим самим видатки на НДДКР у своєрідний соцзахист.

У питаннях налагодження інноваційного шляху розвитку часто домінує позиція, відповідно до якої високий рівень інноваційного розвитку властивий країнам, що мають можливість здійснити істотні витрати на наукові дослідження і мати високорозвинений, насамперед індустріальний, сектор економіки. Однак досвід багатьох країн Європейського Союзу це спростовує. Так, лідерами інноваційного розвитку країн ЄС виявилися малі країни, що ніколи не мали потужної науки, як, наприклад, Бельгія, Кіпр, Ірландія, Люксембург, Нідерланди, Словенія, Швеція¹². В цих країнах розвиток забезпечувався порівняно малим і середнім бізнесом, якому доводиться самому вирішувати, які інновації запроваджувати, щоб отримувати економічний ефект. І це на сьогодні важливо й перспективно для України. Основною інституційною обумовленістю саме такого напрямку прискорення інноваційного оновлення економіки України є створення умов для формування інститутів розвитку компаній, більшість з яких і є представниками малого та середнього бізнесу. Ще однією з характерних ознак інституційної обумовленості прискорення інноваційних процесів в Україні є досягнення – за прикладом багатьох держав країн ЄС – розумних меж збільшення видатків на фінансування науки на рівні 2,5–2,7% ВВП і закріплення цієї норми відповідним законом, а більш перспективним використанням цих ресурсів вбачається дотримання шляху, відповідно до якого пріоритетною стане активізація інститутів розвитку у системі координат державно-приватного партнерства, орієнтованого на прискорення інноваційних процесів.

Для держави важливо обумовити розвиток інноваційних процесів також шляхом підвищення ролі фінансових інститутів розвитку. Серед них універсальні та спеціалізовані банки розвитку, експортно-імпортний банк, державні венчурні та лізингові компанії, інноваційні фонди, фонди і агентства регіонального розвитку тощо. Їхню діяльність важливо доповнити організацією діяльності національних інститутів розвитку – техно-

¹² Водопьянова Е. Европа в поисках инноваций // Современная Европа. – 2014. – № 2. – С. 35.

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

парків, індустріальних парків, бізнес-інкубаторів, техніко-впроваджувальних промислово-виробничих та туристсько-рекреаційних особливих економічних зон, наукових центрів, кластерів, центрів трансферу технологій, субконтрактації, розвитку дизайну, енергозбереження та інших. У сукупності вони сприятимуть розвитку інноваційної інфраструктури, а їх діяльність має здійснюватись на засадах підприємництва.

Інститути розвитку мають концентрувати в собі високоінтелектуальний потенціал бізнесових ініціатив, оскільки без цього організувати і здійснити випуск відповідних видів техніки, широко використовуючи виробничу кооперацію, буде неможливо. Як результат, нова хвиля промислової революції потребуватиме і зміни у сутності механізмів реалізації промислової політики, основний напрям якої пов'язаний із матричною схемою побудови взаємозв'язків.

При цьому роль центрального уряду має бути вагомою не тільки і не стільки у формуванні централізованих фінансових ресурсів для рентабельних проектів, що є результатом використання промислової політики минулого вертикального взірця, а й при розробленні політики з мінімізації бар'єрів для розвитку окремих бізнесів та ефективного взаємоузгодження факторів, які сприяють налагодженню нових коопераційних зв'язків у світовому промисловому перерозподілі, що забезпечується заходами горизонтальної промислової політики. Окремим питанням реалізації цього підходу присвячений розділ IV цієї доповіді, де запропоновано організаційно-технологічні форми інноваційної діяльності з обґрунтуванням участі в них наукових та освітянських установ.

В Європейському економічному просторі очікується масовий решоринг виробничих потужностей в європейські країни, тому одним з інституційно обумовлених елементів сучасної промислової політики, орієнтованої на її інноваційну складову, є не тільки моніторинг таких змін, а й розроблення пропозицій щодо участі наукових і промислових підприємств у здійсненні такого решорингу до європейських країн, які реіндустріалізують свої економіки. Уряди цих країн уже проголосили запровадження нової промислової політики, чому особливого значення надає Німеччина як технологічний лідер серед країн ЄС, де серед десяти департаментів Міністерства економіки та енергетики два займаються розробленням і реалізацією технічної та промислової політики. Завдяки в першу чергу промисловості досягається сучасна могутність економіки і тим самим забезпечується її безпека, рівень якої має постійно зміцнюватися за умов сучасних викликів, на відміну від тих процесів, які сьогодні не

Інноваційна Україна 2020

сприяють розвитку промисловості України, оскільки тут офіційно вважається, що промислова політика – це рудимент минулого.

Особливості національної промислової політики України інноваційного зразка в умовах, що склалися після підписання в 2014 р. Угоди з ЄС, характеризуються зростаючим рівнем конкуренції на внутрішньому ринку за рахунок розширення доступу до нього європейських товаровиробників і формування нових умов для українських експортерів на ринках країн ЄС з особливим впливом нових технічних регламентів, енергетичних та екологічних директив і нетарифних бар'єрів. Нові умови торгівлі для європейських експортерів відкладені поки що до 2016 р., а для українських вони вже введені в дію і таким чином традиційні експортери з України на ринках країн ЄС отримали певні конкурентні переваги. Але з 2016 р. ситуація зміниться і на внутрішній ринок значно полегшиться доступ більш конкурентоспроможних товаровиробників з країн ЄС. Тим самим, як тільки в Україні відновиться економічне зростання, слід очікувати збільшення дефіциту зовнішньої торгівлі України з країнами ЄС, що матиме негативні макроекономічні наслідки. Покращити ситуацію без активізації інноваційних процесів, завдяки виключно інструментам торгової політики, буде неможливо. Особливою складовою такої політики має стати диференційована за видами діяльності система оподаткування. Такий підхід характерний для промислової політики інноваційного зразка, яка реалізується в інтересах не окремих товаровиробників, а й суспільства та економіки загалом. Оцінка так званої ефективності в масштабах економіки в цілому може здійснюватися за різними підходами¹³.

Стосовно імпортозаміщення, то інструменти коригування курсу працюватимуть в першу чергу для експортерів певний період часу, після якого імпорт поверне свої конкурентні переваги над внутрішнім товаровиробником. Для того щоб спрацював відповідний ефект імпортозаміщення, необхідно, з одного боку, підтримати тих, хто проводить модернізацію, а, з іншого боку, – і це є основним – необхідна підтримка прозорих умов конкуренції і недопущення монополізації внутрішніх ринків іноземними товаровиробниками. Це ще один з елементів інституційного забезпечення інноваційної діяльності, до якого має успішно додаватися політика формування спільних виробництв зі збільшенням рівня локалізації. Особливо це стосується нових для країни видів діяльності.

¹³ Див. детальніше: Hausmann R., Hwang J., Rugrik O. What You Export Matters // NBER Working Papers. – 2000. – January.

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

Перехід до національної промислової політики інноваційного характеру в інтересах розвитку суспільства та економіки країни в цілому, дозволить виключити з практики сучасності:

- пріоритет політичного циклу в економічній політиці;
- неоднозначність у виборі пріоритетів та ключової ролі централізації;
- збереження традиційних груп впливу;
- поєднання інтересів бізнесових груп та груп впливу з використанням для цього непрозорих механізмів державно-приватного партнерства;
- монополізацію впливу експортних груп щодо оцінки результативності політики;
- монопольний вплив окремих груп на пріоритети промислової політики вертикального характеру;
- відсутність діалогу між державою, суспільством, бізнесом;
- відсутність незалежного проведення моніторингу результатів промислової політики.

Важливо, щоб промислова політика інноваційного зразка була спрямована на досягнення та реалізацію конкурентних переваг – як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках, які спираються на унікальні ресурси, нагромаджені активи та інноваційні надбання. Така політика, маючи одночасно як горизонтальний, так і інтегральний виміри, є, по суті, матричною.

Сучасні структурні трансформації характеризуються розмитістю за рахунок слабоконтрольованих напрямів розвитку, тим самим постійно формуючи диспропорційність і руйнуючи усталені зв'язки, завдяки яким у минулому вдавалося чітко визначити пріоритети і досягти успіху в довгостроковому плані. З іншого боку, модернізація на новій технологічній основі охоплює й традиційні види діяльності, які є базовими в сучасному індустріальному чи постіндустріальному поступі, оскільки без них сьогодні неможливе формування тих видів діяльності, які відповідають його індустріальним ознакам. Саме тому зараз існує так багато зауважень до змісту і характеру сучасної промислової політики, яка свого часу була промотором інноваційних процесів у ході індустріалізації економічного життя.

Промислова політика як інструмент національної держави за умов глобалізації в сучасному світі нікуди не зникає, хоча має місце перерозподіл влади від національної держави до ТНК і різноманітних міжнародних організацій та регіональних об'єднань найрізноманітнішого характеру, які у сукупності формують об'єднання країн G-20. Влада змінює характер і переходить до нових структур, які, з одного боку, є економічно потужніші, а з іншого боку, часто залишаються інструментом національної

Інноваційна Україна 2020

держави, яку може собі дозволити розвинена (читай – сильна) країна. Але при цьому гнучкість у середовищі сучасних структур забезпечують вже не тільки організаційно оформлені глобальні чи регіональні або державні управлінські структури, а й особистість, яка рішуче реагує на зміни, з одного боку, а з іншого – ініціює їх завдяки своїм інтелектуальним здібностям, здійснюючи процес переформатування інституційного простору і тим самим надаючи йому необхідного динамізму. Останнє є суттєвим викликом часу. В таких умовах зміст інноваційних змін на основі промислової політики характеризується тим, що виникнення одних проєктів водночас стає базою для їх заміщення новими.

Таким чином, сучасною інституційною ознакою промислової політики інноваційного характеру має стати більш гнучка здатність до безперервних змін одних команд на інші за принципом модульності, кожна з яких вмонтовано в матрицю взаємодії, де по горизонталі послідовно вибудовані складові науково-технічної, інноваційної та промислової політики, а по вертикалі – характеристики окремих організаційно усталених структур, у тому числі і представлених міжнародними суб'єктами, з якими відбувається співпраця, далі йде держава з її регіональними суб'єктами та бізнес-структури, що здійснюють інноваційну діяльність. Крім того, як свідчить досвід, кожен з елементів такої матриці може бути представлений своєю матрицею.

Сучасний аналіз політики високорозвинених країн в частині оновлення промислових видів діяльності на інноваційній основі дозволяє виокремити ключові компоненти сучасної промислової стратегії. До них відносяться:

- партнерство уряду та промисловців як інституційний механізм інноваційних змін;
- визначення середньострокових і довгострокових цілей на основі аналізу виявлених проблемних питань майбутнього розвитку;
- визначення стратегій за видами діяльності;
- підтримка урядом розробки нових технологій та їх комерціалізації відповідно до визначеної стратегії;
- підтримка промислових видів діяльності в напрямі підвищення конкурентоспроможності економіки країни;
- інвестиції в інновації та підготовку кваліфікованої робочої сили майбутнього, що передбачає строк за межами 5–10 років;
- підтримка бізнесу за всім політичним спектром проблем, у т.ч. у співпраці з профспілками;

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

– створення та підтримка інститутів розвитку за пріоритетними видами діяльності;

– розроблення та реалізація заходів щодо підвищення привабливості для бізнесу з використанням податкових інструментів, регуляторних заходів щодо розвитку відповідних ринків як у середині країни, так і ззовні.

Найважливішою складовою інноваційної і, відповідно, промислової політики країни є визначення глобальних переваг її економіки в секторальному розрізі та разом із відповідною фінансовою і банківською інфраструктурою, що дозволяє підтримати її функціонування.

Важливо також мати чітке розуміння про місце вітчизняних суб'єктів господарювання у глобальних ланцюгах доданої вартості. Першочергова роль тут належить науково-дослідній діяльності, особливо тій, що фінансувалася із-за кордону.

У промисловій політиці критеріями важливості для секторів економіки можуть бути:

– оборонний та безпеко-оборонні сектори економіки;

– передові в глобальному вимірі технологічні пріоритети, що потребують здійснення НДДКР, у т.ч. фундаментальних досліджень.

До інституційних елементів промислової політики інноваційного характеру відносяться ті, які впливають на попит та пропозицію випуску промислової продукції. Наприклад, квотування витрат бюджетних коштів на модернізацію, що передбачає встановлення відсотка на придбання устаткування національного виробництва. До них відноситься також підтримка експорту високотехнологічної продукції шляхом надання кредитів національними кредитними інститутами іноземним покупцям. Можливе також відшкодування державою транспортних видатків компаній на експорт продукції за кордон, як це здійснюється, наприклад, навіть у високорозвинених країнах. Це вже фактор, що впливає на збільшення пропозиції, як і покриття видатків національними державними компаніями на участь у виставках і рекламних заходах.

Збільшує попит також держоборонзамовлення національним виробникам для випуску конкурентоспроможної військово-технічної продукції. Необхідна податкова підтримка національних виробників, які вбудовуються в глобальні технологічні ланцюжки та поставляють відповідну продукцію на експорт.

У контексті створення нових видів діяльності велику роль може зіграти розроблення та ухвалення закону про проектне фінансування створення машинобудівних виробництв.

Збільшує пропозицію також включення у собівартість продукції вартості послуг на інтеграцію, сервіс, гарантійне обслуговування при покупці комплектуючих по імпорту. Також потенціал до збільшення пропозиції має кооперація між великими виробниками оборонної продукції та малими і середніми підприємствами.

Потрібні заходи щодо інтеграції науки і освіти з промисловістю на основі спеціалізації, коли наукові дослідження проводяться в НДІ та у ВНЗ, а проектні – у компаніях-виробниках техніки. Пропозиції з цього приводу викладені нижче в одному із розділів цієї доповіді.

Таким чином, за рахунок промислової політики розширюється горизонт планування для розвитку промисловості, тому що строки її реалізації виходять далеко за рамки навіть трирічного бюджетного планування, яке досить часто використовується на практиці в ряді країн.

Збільшення експортної активності вітчизняних підприємств можливе також за рахунок розширення доступу до здешевлених фінансових ресурсів шляхом створення відповідних інститутів для кредитування і страхування експорту з використанням для цих цілей механізмів субсидування відсоткових ставок експортерам, насамперед високотехнологічної продукції, а також продукції, особливо призначеної для тих підприємств, які представляють малий і середній бізнес, у тому числі й тих, які беруть участь у міжнародній кооперації, вбудовуючись у глобальні технологічні ланцюжки.

Серед інших складових промислової політики, спрямованої на модернізацію промисловості, доцільно використовувати такий фінансовий інструмент¹⁴, як встановлення інвестиційної премії з податку на прибуток у розмірі 100%, коли дозволяється списувати витрати на придбання основних засобів безпосередньо в рік їхнього придбання. Це не зумовить втрат бюджету, адже списання витрат у перший рік збільшує базу податків на прибуток у наступні роки. Цей захід, як стверджують експерти, може стати потужним стимулом для розподілу прибутку не на користь споживання, а на користь інвестицій інноваційного характеру. Можливо також зменшувати прибуток на вартість капітальних вкладень. У такий спосіб подвійне відрахування з податку на прибуток істотно збільшить мотивацію на модернізацію основного капіталу. Ще однією із важливих інституційно обумовлених складових інноваційного розвитку економіки є створення інституційних можливостей для виходу на зарубіжні ринки ви-

¹⁴ Див. детальніше: Обухова Е. Пауза затянулась // Эксперт. – 2014. – № 20. – С. 52.

Розділ 1. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку

робників з продукцією високого ступеня переробки, оскільки саме вона є результатом реалізації інноваційного шляху розвитку, особливо для малого і середнього бізнесу, потенціал якого вкрай мало використаний в Україні на відміну від багатьох успішних країн Східної Європи, що пройшли складний шлях. Такий шлях має подолати й Україна через структурну кризу та значне безробіття. Подолання негараздів і вихід на інноваційний шлях потребуватиме відповідної політики та стратегії державної підтримки експорту в середовищі малого та середнього бізнесу. Для цього мають бути задіяні як основні державні інституції типу Міністерства промисловості і торгівлі Чехії, чи Міністерства промисловості і енергетики Німеччини, галузеві міністерства та відомства, фінансові, банківські та страхові компанії і безліч громадських організацій, які будуть зайняті і зниженням інституційних бар'єрів, і просуванням компаній на нові ринки, і їх підтримкою на цих ринках. А підтримка експорту для високотехнологічного малого і середнього бізнесу – основа інституційної обумовленості дій держави.

Підсумовуючи викладене вище, стає зрозумілим, що вже настав час для формування стратегії розвитку української економіки на інноваційній основі та ухвалення відповідних законодавчих актів, досвід розроблення та реалізації яких є в багатьох країнах світу, серед яких і країни Європейського Союзу – Велика Британія, Німеччина, Польща. Далі в доповіді детально проаналізована існуюча в Україні законодавча база, що регулює інноваційну діяльність, та викладені пропозиції щодо її зміни з урахуванням завдань модернізації економіки на інноваційній основі.

ПОТЕНЦІАЛ І ТЕНДЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ І ТРАДИЦІЙНИХ СЕКТОРІВ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

2.1. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)

У сучасному світі ІКТ формують новий технологічний базис суспільства. Тому економічне зростання, покращення конкурентоспроможності національної економіки, якості життя громадян в Україні неможливе без ширшого використання ІКТ у суспільному виробництві, життєдіяльності населення, оскільки їх позитивні зовнішні ефекти кумулятивно впливають на соціальний, економічний, технологічний, інтелектуальний, інфраструктурний потенціал за рахунок самопідтримуючого синергетичного ефекту.

Сектор ІКТ в Україні є потужною галуззю національної економіки, що динамічно розвивається. За даними Держстату, в 2014 р. частка сфери ІКТ у ВВП становила 1,42%. Основні показники розвитку свідчать про позитивну динаміку за кількістю підприємств, кількістю зайнятих, за обсягом реалізованої продукції підгалузей ІКТ. Водночас динаміка показників підгалузей ІКТ у складі "Промислове виробництво комп'ютерів, електронної, оптичної продукції" переважно негативна. При цьому телекомунікаційні підгалузі ІКТ мають хороші фінансові показники (чистий прибуток, рентабельність операційної та усієї діяльності), що формує їх привабливі інвестиційні перспективи для внутрішніх і зовнішніх інвестицій. Це підтверджує купівля найбільшими телекомунікаційними операторами в лютому 2015 р. трьох ліцензій на впровадження в Україні третього покоління зв'язку UMTS (3G), за які Київстар, МТС Україна, life разом заплатили 9 млрд грн. Крім того, для реалізації цього проекту вони ще здійснили значні капітальні інвестиції.

У сектор ІКТ у 2014 р. вкладено 13,2 млрд грн капітальних інвестицій. Із них найбільшими темпами приростали капіталовкладення у підгалузі "Обробка даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність; веб портали" (63.1) – 150,3% до 2013 р., "Надання інформаційних послуг" (63) – 140,2% та "Діяльність у сфері безпроводового електров'язку" (61.2) – 121,7%.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Зростає кількість легального ПЗ. У 2014 р. освоєно капітальних інвестицій у ПЗ та бази даних на 3,18 млрд грн, що становило 44,5% інвестицій у нематеріальні активи та 1,6% від загального обсягу освоєних капітальних інвестицій.

Сектор ІКТ України має значний кадровий потенціал. Україна займає четверте місце у світі за кількістю сертифікованих ІТ-спеціалістів (після США, Індії, Росії), входить до ТОП-30 локацій замовлень на розробку програмного забезпечення (ПЗ). Середньомісячна зарплата штатних працівників за видом економічної діяльності "Інформація та телекомунікації" за січень–лютий 2015 р. становила 6645 грн.

У ВНЗ України всіх ступенів акредитації на початок 2014/2015 навчального року за напрямками підготовки у сфері ІКТ навчалось 117,9 тис. осіб на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях (табл. 2.1.1). Крім того, набуттю навичок ІКТ приділяється значна увага на всіх напрямках підготовки спеціалістів у ВНЗ.

Таблиця 2.1.1

Чисельність студентів у ВНЗ на початок 2014/2015 навчального року, за освітньо-кваліфікаційними рівнями та напрямками підготовки, осіб

	Код	У т.ч. по ВНЗ за рівнями акредитації		
		I-II	III-IV	Разом
Усього, з них за освітньо-кваліфікаційними рівнями і напрямками підготовки		251271	1437955	1689226
Молодший спеціаліст – усього, в т.ч.:	5	243021	209271	452292
З них за ІКТ, осіб, %, у т.ч.:				31082 (6,9%)
Системні науки та кібернетика	0,0403	–	591	591
Інформатика та обчислювальна техніка	0,0501	10114	13757	23871
Радіотехніка, радіоелектронні апарати та зв'язок	0,0509	2006	3357	5363
Метрологія, вимірювальна техніка та інформаційно-вимірювальні технології	0,0510	500	757	1257
Бакалавр – усього, в т.ч.:	6	8021	882256	890277
З них за ІКТ, осіб, %, у т.ч.:				67137 (7,5%)
Системні науки та кібернетика	0,0403	17	9004	9021
Інформатика та обчислювальна техніка	0,0501	156	35418	35574
Радіотехніка, радіоелектронні апарати та зв'язок	0,0509	282	12576	12858
Метрологія, вимірювальна техніка та інформаційно-вимірювальні технології	0,0510	–	4831	4831

Інноваційна Україна 2020

Продовження табл. 2.1.1

	Код	У т.ч. по ВНЗ по рівнях акредитації		
		I–II	III–IV	Разом
Інформаційна безпека	0,1701	–	4853	4853
Спеціаліст – усього, в т.ч.:	7	162	218933	219095
З них за ІКТ, осіб, %, у т.ч.:				11112 (5,1%)
Системні науки та кібернетика	0,0403	–	1050	1050
Інформатика та обчислювальна техніка	0,0501	4	5633	5637
Радіотехніка, радіоелектронні апарати та зв'язок	0,0509	–	2819	2819
Метрологія, вимірювальна техніка та інформаційно-вимірювальні технології	0,0510	–	894	894
Інформаційна безпека	0,1701	–	712	712
Магістр – усього, в т.ч.:	8	67	127495	127562
З них за ІКТ, осіб, %, у т.ч.:				8553 (5,7%)
Системні науки та кібернетика	0,0403	–	1536	1536
Інформатика та обчислювальна техніка	0,0501	–	4012	4012
Радіотехніка, радіоелектронні апарати та зв'язок	0,0509	–	1668	1668
Метрологія, вимірювальна техніка та інформаційно-вимірювальні технології	0,0510	–	750	750
Інформаційна безпека	0,1701	–	587	587

Джерело: Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України на початок 2014/2015 навчального року : стат. Бюлетень. – Держстат України, 2015.

Сектор ІКТ є висококонкурентним на зовнішньому ринку, він формує істотну частину валютних надходжень (табл. 2.1.2), активно користуючись інструментами аутсорсингу і аутстафінгу. На початок 2013 р. у 25 найбільших аутсорсингових компаніях країни працювало 21 тис. осіб, 60% – лідери ринку: EPAM Systems (2,8 тис.), Luxoft (2,6 тис.), SoftServe (2,4 тис.), GlobalLogic (2,3 тис.) і Ciklum (1,9 тис.), що свідчить про тенденції консолідації ринку аутсорсингу.

В Україні досягнуті значні результати у розвитку телекомунікаційної інфраструктури (рис. 2.1.1, 2.1.2). За даними НКРЗІ, на 1.04.2015 р. 4491 оператор мав ліцензії на певний вид діяльності у сфері ТКП проти 2114 – у 2012 р. Досягнуто суттєвий рівень забезпечення населення мобільним стільниковим зв'язком, комп'ютерами з виходом в Інтернет, однак регіональна і територіальна диференціація залишаються значними.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Таблиця 2.1.2

Експорт та імпорт послуг у сфері телекомунікації, комп'ютерні та інформаційні послуги

Найменування послуги за КЗЕП	Експорт				Імпорт				Покриття експортом імпорту	
	млн дол. США		% до обсягу розділу	2013 р., % до 2012 р.	млн дол. США		% до обсягу розділу	2013 р., % до 2012	2012	2013
	2012	2013			2012	2013				
послуги у сфері телекомунікації, комп'ютерні та інформаційні послуги, з них:										
телекомунікаційні	326,6	344,6	23,1	105,5	147,9	317,1	45,4	214,5	2,2	1,1
комп'ютерні	661,4	942,0	63,1	142,4	196,6	278,6	39,9	141,7	3,4	3,4
інформаційні	142,2	207,0	13,9	145,6	112,1	102,7	14,7	91,6	1,3	2,0

Джерело: Зовнішня торгівля України товарами та послугами у 2013 р.: стат. зб. – Держстат України, 2014.

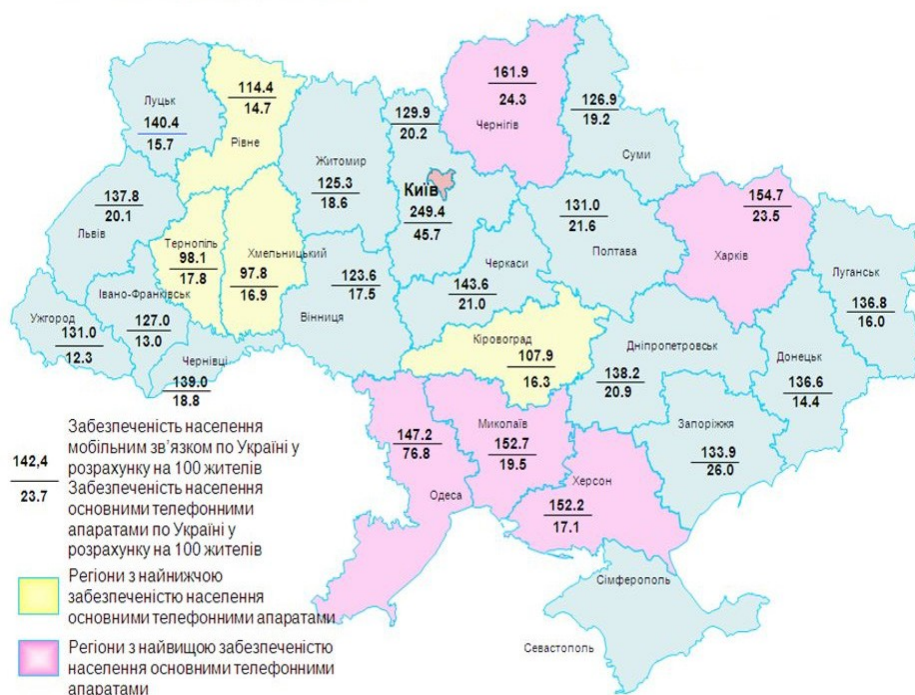


Рис. 2.1.1. Забезпеченість населення основними телефонними апаратами та мобільним зв'язком на 100 жителів на 31.12.14 р.

Джерело: за даними НКРЗІ.

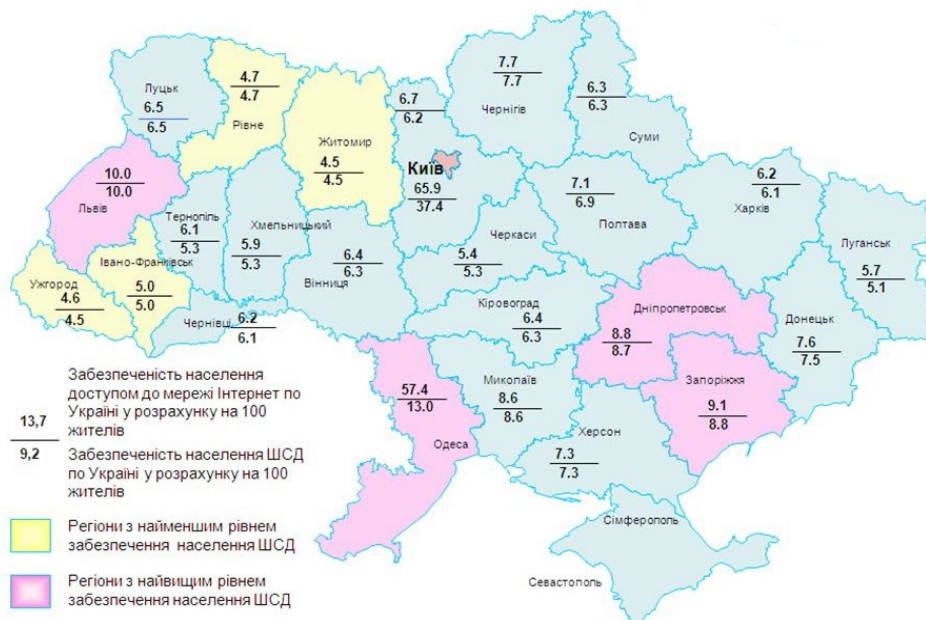


Рис. 2.1.2. Забезпеченість населення доступом до Інтернет на 100 жителів на 31.12.2014 р.

Джерело: за даними НКРЗІ.

У 2008–2014 рр. динаміка забезпеченості домогосподарств персональними комп’ютерами та ноутбуками позитивна (рис. 2.1.3).



Рис. 2.1.3. Комп’ютеризація домогосподарств в Україні

Джерело: НКРЗІ.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

За даними в 2010–2012 рр., найвищий рівень інноваційної активності (26,6%) спостерігався на підприємствах за видом економічної діяльності "Інформація та телекомунікації", з них 12,2% мали технологічні інновації. Щодо напрямів інноваційної діяльності підприємств України, то понад 3/4 підприємств сфери ІКТ з технологічними інноваціями придбали машини, обладнання та програмне забезпечення для виробництва нових або значно поліпшених продуктів та послуг.

Отже, в Україні значною мірою сформовані передумови самопідтримуючого розвитку потенціалу сектора ІКТ, що формують принципово нові технологічні платформи як комплекс передумов створення і розвитку. Вони включають у себе: формування ринкових засад розвитку, належну освіту виробників і користувачів, відповідний рівень доходів населення, що формують платоспроможний попит; розвинену інфраструктуру; відповідний рівень цін і прибутків, що забезпечують розширене відтворення і стабільний інтерес широкого діапазону інвесторів, конкурентне ринкове середовище, що регулюється державою, яка стимулює розвиток НТП, особливо щодо її провідників – складових ІКТ – секторів інформаційних технологій (ІТ), телекомунікаційних та суміжних послуг (ТКП).

Вітчизняний ринок ІКТ має стати фундаментом розвитку інформаційного суспільства в Україні. Стратегічною метою його розвитку в Україні є прискорення розробки та впровадження новітніх конкурентоспроможних ІКТ в усі сфери суспільного життя, зокрема в економіку, що дозволить підвищити її конкурентоспроможність, ефективність державного управління, продуктивність праці в усіх сферах економіки, рівень інформаційної безпеки; забезпечити перехід економіки до моделі науково-технічного та інноваційного розвитку, збільшити частку наукомісткої продукції, сприяти якості та доступності послуг освіти, науки, культури, охорони здоров'я за рахунок впровадження ІКТ; розширити можливості людини отримувати доступ до національних та світових інформаційних електронних (e-) ресурсів; створити нові робочі місця, поліпшити умови роботи і життя; поглибити запровадження нормативно-правових засад інформаційного суспільства.

ІКТ у сучасних умовах у всьому світі визнані фундаментальним чинником економічного зростання та створення робочих місць. А оскільки Україна обрала шлях інтеграції до ЄС, для неї актуальні напрями та інструменти активізації, які застосовуються в ЄС. Зокрема, розвиток ІКТ

Інноваційна Україна 2020

займає провідне місце в Стратегії "Європа-2020"¹⁵ та однієї з її семи основних ініціатив – "Цифровий порядок денний для Європи" (Digital Agenda for Europe)¹⁶.

Реалізація Digital Agenda for Europe передбачається за агрегованими напрямами згідно зі схемою на рис. 2.1.4. Основні компоненти (принципи) (pillars) ініціативи, які дозволять громадянам і підприємствам отримати максимальну віддачу від застосування ІКТ: I – цифровий єдиний ринок, II – сумісність і стандарти, III – довіра і безпека, IV – швидкий і надшвидкий доступ до Інтернет, V – дослідження та інновації, VI – зростання комп'ютерної грамотності, навичок і участі, VII – ІКТ-вигоди для ЄС. Головний напрям R&D – дослідження з ІКТ.

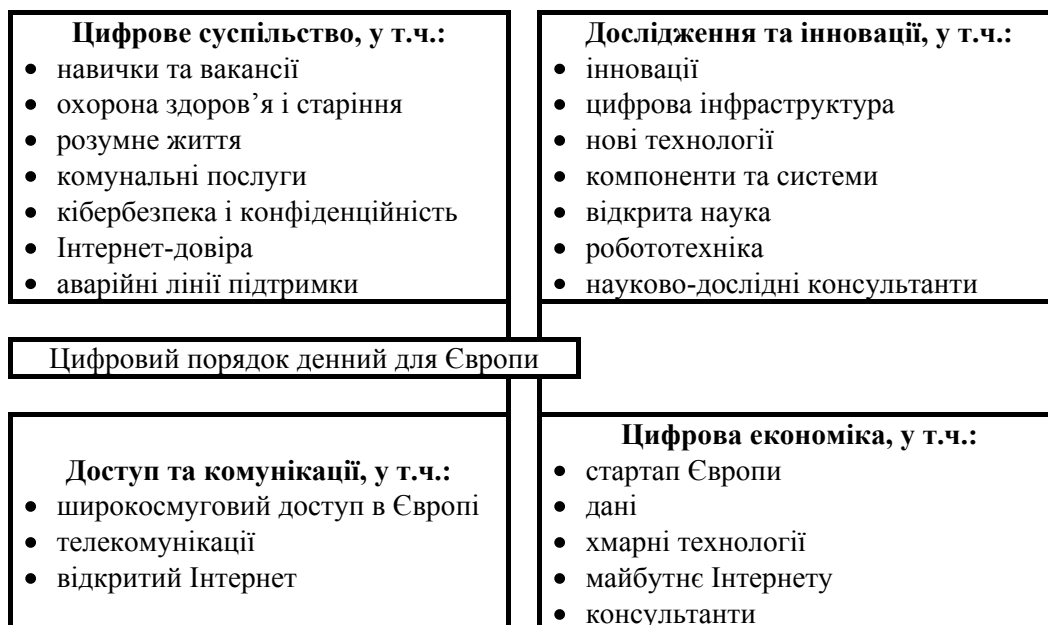


Рис. 2.1.4. Напрями реалізації ініціативи "Цифровий порядок денний для Європи"

Джерело: Digital Agenda for Europe [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://ec.europa.eu/digital-agenda/>

¹⁵ Europa-2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>

¹⁶ Digital Agenda for Europe [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://ec.europa.eu/digital-agenda/>

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Цим же цілям служить європейська програма "Горизонт 2020"¹⁷ (2014–2020 рр.), що зосереджує фінансування R&D на трьох взаємодоповнюючих пріоритетах програми "Європа-2020": 1) передова наука, 2) лідерство у промисловості; 3) суспільні виклики, в яких ІКТ відводиться провідна роль.

З урахуванням потенціалу позитивного впливу ІКТ на національні економіки та добробут громадян, оцінки такого впливу є об'єктом уваги світової спільноти. Так, Комісія з ШСД ЮНЕСКО та МСЕ¹⁸ встановили, що кожні 10% збільшення проникнення ШСД дають зростання 1,3% ВВП. У 2011 р. дослідження за 33 країнами ОЕСР виявили, що подвоєння швидкості ШСД збільшує ВВП на 0,3%. На Всесвітньому економічному форумі (WEF) 2014 р., де переосмислювався взаємозв'язок технологій і безробіття, акцентувалося, що ІКТ збільшують продуктивність праці, тобто скорочують робочі місця. Однак дослідницька компанія McKinsey вважає, що ІКТ сприяє створенню нових робочих місць: на кожне втрачене припадає 2,6 створених¹⁹.

Поява 3G-зв'язку – драйвер економіки. На всіх ринках, де з'явився 3G, ВВП зростає мінімум на 1% на рік. За значного відкладеного попиту на 3G в Україні зростання ВВП за рахунок цього може бути й більшим через збільшення доходів операторів і тому, що ці технології рухають інші галузі бізнесу: швидше приймаються рішення, з'являються нові можливості для малого та середнього бізнесу. За оцінками, запуск 3G-зв'язку у великих містах очікується за 6–9 місяців. А поки у порівняннях Україна програє. Так, частка сільського населення, охопленого 3G мобільною мережею, у 2011–2012 рр. становила: у ОАЕ і Бахреїні – 100%, Греції і Канаді – 95, Швеції і Armenії – 93, Болгарії – 92, Фінляндії та Албанії – 69%²⁰.

Отже, для економіки України необхідні високоефективні каталізатори економічного зростання, якими є впровадження ІКТ у всі сектори національної економіки. Поки в Україні ці процеси успішно розвиваються у напрямках електронного (e-) бізнесу, e-комерції, ІТ (інформаційних тех-

¹⁷ Horizon 2020 [Електронний ресурс]. – Доступний з : <https://www.google.com.ua/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=horizon+2020>

¹⁸ Measuring the Information Society Report 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf

¹⁹ Internet matters: The Net's sweeping impact on growth, jobs, and prosperity [Електронний ресурс] / McKinsey Global Institute. – 2011. – Доступний з : <http://www.mckinsey.com/>

²⁰ Measuring the Information Society Report 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf

Інноваційна Україна 2020

нологій), дещо відстає у ТКП (телекомунікаційні послуги), е-урядуванні, сильно відстає у безготівкових розрахунках, наданні публічних (комунальних) послуг.

Е-бізнес поєднує в собі одночасно організаційні і технологічні інновації та передбачає використання ІТ на основі внутрішньофірмових і корпоративних інформаційних мереж. Інтернет створює підґрунтя для розширення клієнтської бази, сфери безготівкового обігу, сучасних фінансових інструментів (платіжні картки (ПК), системи (ПС)), нових ринків, пов'язаних з мережевими системами і телекомунікаціями. Е-бізнес може не мати комерційної складової (державні Інтернет-системи для надання послуг з правових, медичних, навчальних питань тощо).

Ступінь використання ІКТ та е-комерції на підприємствах України можна оцінити як достатньо високий. Так, комп'ютерами користувалися 91,1% обстежених підприємств, мали доступ до Інтернет (через кабельний зв'язок, виділену лінію, технології Frame-Relay або лініями електропередачі PLC) – 95,1%, у т.ч. використовували Інтернет для отримання банківських та фінансових послуг – 87,7%, форм – 81,6%, повернення форм – 66,6%, розміщення на веб-сайті каталогів продукції, прейскурантів – 67,0%²¹.

В умовах зростання кількості користувачів Інтернет зростає обсяг купівель **он-лайн**. Обсяг продажу товарів через мережу Інтернет підприємствами роздрібною торгівлі за 9 місяців 2014 р. становив 1,33 млрд грн, або 0,4% від усього роздрібного товарообороту, що на 33,0% більше, ніж за аналогічний період 2013 р. Однак ступінь оцінки державою грошових потоків у е-режимі в Україні, порівняно з ЄС, низький. Оціночно ж річний дохід українського Інтернет-ринку становить не менше 3 млрд дол. Разом із тим оцінити розмір ринку складно, через те що поняття е-комерція розмите в правовому плані; складно оцінити обіг значної кількості гравців ринку – з понад 8000 Інтернет-магазинів (на платформі prom.ua) або 7000 (на платформі bigmir.net) 300 найбільших контролюють 80% ринку.

У 2013 р. зросли обсяги безготівкових платежів в платіжних системах **(ПС)** з використанням ПК, інфраструктура обслуговування. На 1.01.2014 р. 143 банки (80%) були членами карткових ПС. У 2013 р. дер-

²¹ Одноразове державне статистичне спостереження "Використання ІКТ та е-торгівлі на підприємствах" (на 09.02.2013 р.). Охоплено 49 тис. підприємств (вибірка репрезентативна) за рекомендованими Євростатом видами кономічної діяльності в усіх регіонах України [Електронний ресурс] / Держстат України. – Доступний з : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

жателі ПК, емітованих банками України, 72,6% операцій здійснювали у власній мережі банку-емітента, інших банків-резидентів – 25,6%, за кордоном – 1,8%. В Україні обсяги операцій за ПК, емітованих банками України, зросли в 2004–2013 рр. до 916 млрд грн. Обсяг платежів з використанням ПК на початок 2013 р. зріс удвічі²². За системою UPC у 2012 р. – на 58%, у т.ч. операцій з ПК через Інтернет – на 81%. За даними ДПА, на початок 2012 р. в Україні нараховувалося 400 тис. організацій і підприємців у сфері торгівлі і послуг, з яких лише 8% надавали можливість розплачуватися ПК. Зростанню безготівкових розрахунків в Україні заважає нестабільність банківської системи, значна частка тіньових доходів, низький рівень заощаджень, високий рівень інфляційних очікувань.

Однак, незважаючи на значні успіхи сектора ІКТ в Україні, порівняльний аналіз свідчить про наявність значного технологічного розриву з найбільш розвиненими країнами та країнами, що долучилися до цієї групи відносно недавно, а ще раніше разом з Україною входили до складу однієї країни, – як Естонія. За даними WEF-2013 р. "Глобальний звіт з інформаційних технологій"²³, Індекс мережевої готовності (WEF Networked Readiness Index) (NRI) характеризує Україну як країну з середнім рівнем по групі країн (групування Світового банку за рівнем доходів на душу населення) і по 144 економіках світу, на які припадає 98% світового ВВП. NRI дозволяє оцінити рушійні фактори і наслідки досягнення певного ступеня мережевої готовності та мобілізації ІКТ з урахуванням у цьому процесі ролі всіх суб'єктів (індивідів, підприємств, урядів), виявити сильні і слабкі сторони, на які доцільно звернути увагу при розробленні національних стратегій підвищення мережевої готовності.

Стан розвитку ІКТ оцінюється як результат дії певних факторів, яким відповідають специфічні показники. Аналізують чотири агреговані субіндекси за ключовими групами показників: А (середовища) – характеризують сприятливість до ІКТ середовищ: 1) політико-правового, 2) бізнес- та інноваційного; В (готовності): 3) інфраструктурний і цифровий контент, 4) доступність, 5) навички; С (використання): 6) індивідуальне, 7) бізнесом, 8) урядове; D (впливу (наслідки)): 9) соціальні, 10) економічні.

²² Річний звіт НБУ за 2013 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=8253030>

²³ The Global Information Technology Report. Growth and Jobs in a Hyperconnected World [Електронний ресурс] / World Economic Forum and INSEAD]. – Доступний з : www.weforum.org/gitr

Інноваційна Україна 2020

У 2013 р. високі місця (з 144-х) Україна посідала за показниками доступності (2), у т.ч. за тарифами стільникового зв'язку (2), фіксованого ШСД Інтернет (6), валовим коефіцієнтом охоплення вищою освітою (9), рівнем грамотності населення (5), кількістю процедур для забезпечення виконання контракту (18), днів для забезпечення виконання контракту (17), рівнем покриття мобільною мережею (28); достатньо високі – за науковістю робочих місць, % робочої сили (38), доступом до цифрового контенту (44), патенти РСТ ІКТ, додатки / млн населення (49), РСТ-патенти, заявки / млн населення (51), кількістю користувачів мобільних телефонів на 100 осіб населення, виробництвом електроенергії (57), місткістю для інновацій (58), доступом до Інтернету в школах (62), що забезпечило достатньо прийнятне 73-тє загальне місце і позитивну динаміку порівняно з 2012 р. (75-тє). За рештою показників Україна перебуває у другій половині списку. Тому слід багато зробити для формування системних передумов, що уможливають зростання ІКТ (табл. 2.1.3).

Таблиця 2.1.3

Індекс мережевої готовності (NRI) України Всесвітнього економічного форуму 2013 р.

Індикатор	Україна		Індикатор	Україна	
	Міс-це	Величина		Міс-це	Величина
NRI-2013 (з 144-х країн)	73	3,9	Довідково: NRI-2012 (з 142-х)	75	3,8
У т.ч. за субіндексами (А, В, С, D) та групами показників (I-X)					
А. СЕРЕДОВИЩА	105	3,5	С. ВИКОРИСТАННЯ	95	3,3
I. Політико-правове	124	3,5	VI. Індивідуальне	74	3,2
II. Бізнес- та інноваційне	78	4,1	VII. Бізнесом	84	3,3
В. ГОТОВНОСТІ	29	5,3	VIII. Урядове	121	3,3
III. Інфраструктура, цифровий контент	74	3,8	D. ВПЛИВУ	81	3,3
IV. Доступність	2	6,9	IX. Економічні наслідки	74	3,2
V. Навички	35	5,3	X. Соціальні наслідки	87	3,4

Примітка: показники, відмічені (*), оцінюються за шкалою 1–7 (кращий).

Джерело: The Global Information Technology Report. Growth and Jobs in a Hyperconnected World [Електронний ресурс] / World Economic Forum and INSEAD]. – Доступний з : www.weforum.org/gitr

З 2012 р. в Україні запроваджено новий Держстандарт початкової загальної освіти, за яким школярі з другого класу вивчають ІКТ, передбачене впровадження онлайн-середовищ автоматизації е-бібліотек, документообігу шкіл, але, за даними МОН та Держстату України, показник щодо кількості учнів на 1 комп'ютер у 2014 р. становив 17 учнів. Для

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

порівняння: у Європі та США в середньому 1 персональний комп'ютер – на 5–7 учнів²⁴.

Широкі перспективи відкриває застосування ІКТ у системі охорони здоров'я – один з найперспективніших ринків. Зокрема, використання е-медкарток (EHR) поліпшує оцінку, якість догляду, доступ і передачу медичної інформації, планування громадської охорони здоров'я; телемедицина – важливий інструмент оптимізації і поліпшення доступу до охорони здоров'я, особливо в сільських і віддалених місцевостях. В Україні реалізується Концепція інформатизації охорони здоров'я²⁵ на 2014–2018 рр., з 2012 р. триває створення е-реєстру пацієнтів, у який установи всіх форм власності зобов'язані вносити інформацію про пацієнта закладу, де надана допомога, її вид, лікарські засоби та вироби, закуплені для лікування пацієнта за кошти державного та місцевих бюджетів. Однак реалізації цієї Концепції має передувати реформа власне медичної галузі, впровадження страхової медицини, покращення захисту персональних даних.

Значний потенціал ІКТ мають щодо розвитку транспорту. Є сервіси з продажу, бронювання квитків. Рух громадського транспорту в ряді міст України (Дніпропетровську, Тернополі, Львові, Сумах, Запоріжжі, Дрогобичі) можна відслідковувати on-line²⁶. Це зручно для пасажирів і контролю витрат перевізників. Але досі не електронізована оплата користування транспортом (крім метро, і, частково, швидкісного трамваю).

Після реформи правоохоронної системи в Україні скоротять штат міліції за аналогом світових стандартів, що передбачає ширше використання ІКТ і найм на роботу обізнаних з ІКТ осіб. Проте інституційно не розроблена відповідна інформаційна платформа (е-ідентифікація особи, відкритість реєстрів).

Прогрес є й у впровадженні е-урядування – працює багато сайтів центральної, місцевої виконавчої й представницької влади, у т.ч. інтерактивних. Однак, наприклад, е-кадастр хоча і є доступним, містить багато накладок. Згідно з Постановою Кабінету Міністрів № 137 українці змо-

²⁴ Measuring the Information Society Report 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf

²⁵ Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Положення про електронний реєстр пацієнтів." від 6 червня 2012 р. № 546 [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=245319367>

²⁶ Маршруты общественного транспорта г. Киева [Електронний ресурс]. – Доступний з : www.eway.in.ua/ua/cities/kyiv/routes

жуть отримувати деякі реєстраційні документи в паперовому і е-вигляді – довідки, витяги з Держреєстру речових прав на нерухоме майно, свідоцтва про право власності на нерухомість і рішення державного реєстратора. Однак відповідно до законодавства про е-документообіг, якщо заявник отримує реєстраційні документи у е-варіанті, то паперове свідоцтво не видається. Є й ментальні особливості: українці звикли, що всі довідки у них зберігаються в паперовому вигляді. Тому щоб це змінити, необхідна інформаційна кампанія.

Значна увага ініціативи Digital Agenda for Europe відводиться big data (великі дані) – експоненціальному зростанню обсягів, різноманітності та швидкості даних і застосовується при управлінні інформацією, обсяг якої перевищує можливості традиційної технології обробки інформації. В Україні з big data реалізовані грид-технології (розподілені обчислення), створена академічна грид-інфраструктура. Її позитивом є мультидисциплінарність, негативом – слабка комерціалізація.

Високий пріоритет наразі має подальше удосконалення системи безготівкових розрахунків за допомогою ІКТ з огляду на можливий ефект для національної економіки. Однак тут необхідне усунення технічних проблем, розвиток інфраструктури та інституціоналізація. Пріоритетне суцільне впровадження реєстраторів розрахункових операцій (РРО), підключених до Системи обліку даних (СОД) господарюючих суб'єктів (платіжні термінали, підключені до них ЕККА, POS-, mPOS- (мобільні) термінали, інша фіскальна техніка) та фізичних осіб. Це має супроводжуватися повним припиненням торгових точок, не обладнаних цими пристроями, за умови покращення системи адміністрування використання РРО. За 10 місяців 2014 р. СОД РРО забезпечила формування та передачу до фіскальної служби звітної інформації (фіскальний денний звіт РРО) від 226 тис. персоналізованих РРО від 110 тис. суб'єктів господарювання, сума виручки становила 391 млрд грн²⁷. Згідно зі змінами до Податкового кодексу з 1.07.2015 р. платники єдиного податку III групи зобов'язані перейти на РРО. Через півроку те ж саме мають зробити платники II групи (загалом – 300 тис. підприємців).

²⁷ Про результати впровадження Системи обліку даних від реєстраторів розрахункових операцій та впровадження змін до Закону України "Про застосування реєстраторів розрахункових операцій у сфері торгівлі, громадського харчування та послуг" [Електронний ресурс] // Листівка ДФС України. – 01.12.2014 р.– Доступний з : http://odprijm.at.ua/news/vprovadzhennja_zmin_do_zakonu_ukrajini_pro_zastosuvannja_rro_z_1_sichnja_2015_roku/2014-12-03-2097

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Хоча в Україні й ухвалено низку законодавчих актів щодо інформатизації, побудова інформаційного суспільства відбувається досить безсистемно. Основні проблеми діджиталізації в Україні стали наслідком відсутності послідовності, завершеності, узгодженості зі створенням відповідного законодавства. Їх подолання в найближчій перспективі повинно стати одним із пріоритетів.

Загалом основні завдання у сфері розвитку ІКТ на перспективу до 2020 р. можуть бути сформульовані таким чином.

1. Ширше застосування підходу із використання європейських технологічних платформ стимулювання розвитку ІКТ, як ринково орієнтованого і комплексного інструменту, що стимулює конкурентне середовище, замість програмного, коли ринкові важелі підміняються адміністративними.

2. Зменшення оподаткування доходів у сфері ІКТ, запровадження накопичувальної пенсійної системи і медичного страхування для подолання: 1) тінізації ІТ-бізнесу, 2) дезінтеграції і мікропідприємницького характеру підприємств ІТ-сектора; 3) сірих схем аутсорсингу (аутстафінгу), 4) низької інвестиційної привабливості ІКТ-підприємств порівняно з депозитами банків через податкову оптимізацію, що приховує реальний рівень прибутковості, 5) впливу спеціалістів, на підготовку яких держава витратила значні кошти. Щодо цього пропонується використати ІТ-сектор як пілотний (через значні можливості приховування доходів).

3. Ширше впровадження міжнародних стандартів щодо ІТ-продуктів та послуг для підвищення їх зовнішньої конкурентоспроможності.

4. Боротьба з піратським ПЗ, що дозволить забезпечити мережі від численних кіберзлочинів, збільшить монетизацію інтелектуальної ренти українських ІТ-компаній, покращить фінансові результати та інвестиційні перспективи галузі. Необхідна тотальна перевірка комп'ютерів у державних установах щодо ліцензійності ПЗ, підвищення кваліфікації його користувачів.

5. Перешкоджання несанкціонованому тиражуванню легального сигналу від провайдерів через нелегальне встановлення декодувального ПЗ для доступу до кодованих супутникових телевізійних каналів.

6. Законодавчо визначений перехід до публічної корпоративної моделі (від ПрАТ до ПАТ) крупних ТКП-компаній як стратегічних і системоутворюючих. Статус ПрАТ дозволяє розподіляти дивіденди серед вузького кола власників.

7. Залучення приватного капіталу (від інститутів спільного інвестування, населення) шляхом акціонерного краудфандінгу, народного IPO

Інноваційна Україна 2020

(SPO) в ІКТ-підприємства, координатором (андерайтером) доцільно призначити державну структуру (як консультантів можна залучити діючі в Україні міжнародні фонди прямих інвестицій) для збільшення масштабу залучення коштів, їх публічності та довіри учасників; заснування за участі тих же учасників в Україні фондів прямих інвестицій для невеликих ІТ-компаній, створення фондових структур (як Nasdaq). Адже коло інвесторів інвестиційно привабливих активів ІКТ-компаній вузьке, участь у них колективних інвестицій слабка.

8. Регуляторне обмеження готівкових розрахунків для зменшення обсягів тіньової економіки, корупції, операційних витрат фінансових організацій та спрощення оподаткування, забезпечене відповідною інфраструктурою (PPO, POS-термінали, СОД, процесінгові центри).

9. Зміни до законодавства з регулювання умов здійснення діяльності з надання послуг технічного обслуговування та експлуатації телекомунікаційних мереж, мереж ефірного теле- та радіомовлення, проводового радіомовлення та телемереж щодо врегулювання доступу операторів ТКП до житлового фонду всіх форм власності при розвитку інфраструктури Інтернет у т.ч. широкосмугового доступу.

2.2. Біотехнології

Сфера біотехнологій є плацдармом для інвестицій у майбутнє та становлення біоекономіки. Основними напрямками розвитку сучасних біотехнологій вважаються біологічні макромолекули, їх конструювання та перетворення; клітинні та тканинні культури та їх конструювання; біоінформатика; нанобіотехнології, що застосовуються в медицині, фармацевтичній і біотехнологічній промисловості, біоенергетиці та сільському господарстві. Застосовування біотехнологій дозволяє вирішувати багато проблем нашого часу, зокрема, пов'язаних із діагностикою та лікуванням рідкісних або небезпечних хвороб; недостатністю продовольчого забезпечення; запобіганням забрудненню навколишнього середовища тощо.

Сьогодні кожна країна прагне надати підтримку для розвитку цього сектора економіки, створюючи потужні національні стратегічні програми, які дозволяють підвищити добробут і якість життя суспільства. Водночас зусилля розвинених країн спрямовані на стимулювання науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок у сфері біотехнологій, їх впровадження у різних секторах промисловості, розвиток інфраструктури,

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

захисту прав інтелектуальної власності, міжнародного співробітництва.

Реалізація цих програм забезпечує:

- зниження собівартості продукції харчової промисловості та сільсько-го господарства;
- дозволяє значно поліпшити і вдосконалити сферу охорони навколишнього середовища;
- зумовлює розвиток біомедицини і появу нових ефективних і доступних біофармацевтичних препаратів, тощо.

Аналіз розвитку біотехнологій в Україні порівняно з країнами Східної Європи, проведений за методикою SCImago (за даними публікаційної активності – наукової продуктивності, статистикою цитування, індикатором важливості публікацій і міжнародного співробітництва), свідчить, що показники науково-технологічного потенціалу України у сфері біотехнологій мають доволі високі значення: на країну припадало приблизно 3% загальної кількості публікацій країн регіону, що свідчить про наявність певного потенціалу в цій сфері.

Однією з детермінант розвитку наукового потенціалу біотехнологічного сектора є наявність людських ресурсів. Зокрема, підготовкою фахівців, які спеціалізувалися в галузі біології та супутніх дисциплінах, на початок 2012/13 навчального року порівняно з 2011/12 навчальним роком зросла на 20,9%. Забезпечення якості системи вищої освіти сприяло тому, що кількість студентів, котрі здобули освітньо-кваліфікаційний рівень "бакалавр" та "магістр" порівняно з попереднім роком, зросла на 12,7 і 100,0% відповідно. Зміцненню якісного рівня освіти в біотехнологічній галузі є наявність значної кількості спеціальностей, що забезпечують ринок праці кваліфікованими фахівцями (рис. 2.2.1).

Згідно зі звітними даними майже 77,7% студентів від загальної чисельності студентів, які спеціалізувалися на біотехнологічних дисциплінах, отримали ступінь бакалавра, зокрема, за спеціальністю "біотехнологія" навчалося близько 66,0% студентів від загальної чисельності студентів за напрямом підготовки "біотехнологія" та 11,2% – за спеціальністю "біомедична інженерія". Близько 12,0% отримали ступінь спеціаліста, зокрема, 7,4% – за спеціальністю "промислова біотехнологія", 2,86% – "фармацевтична біотехнологія" та близько 1% – за іншими спеціальностями. Ступінь магістра отримали 9,8% студентів від загальної чисельності студентів біотехнологічного напрямку.

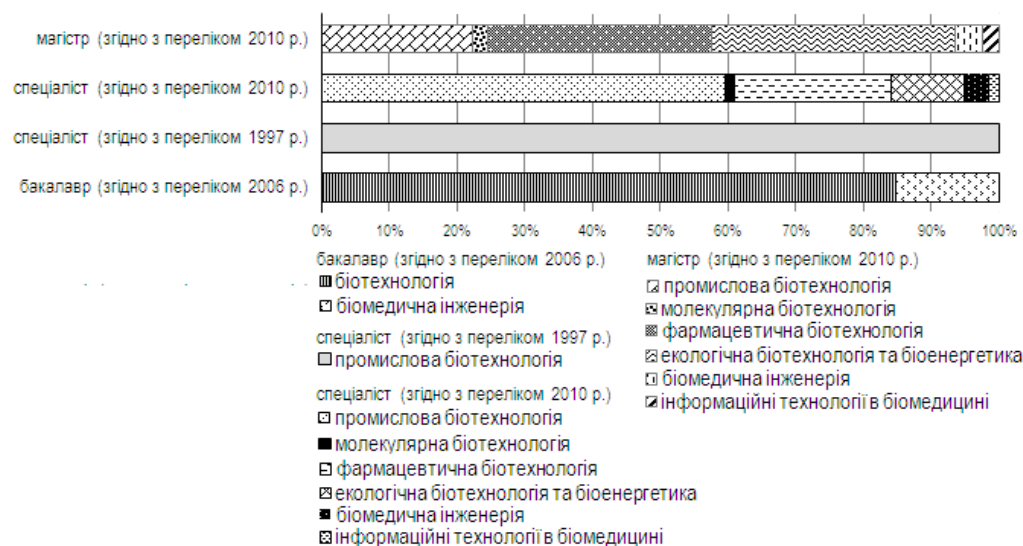


Рис. 2.2.1. Структура чисельності студентів у ВНЗ на початок 2012/13 навчального року за спеціальностями біотехнологічної галузі

Джерело: складено за даними: Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України на початок 2012/13 навчального року / Державна служба статистики України. – К., 2013. – 188 с.

Важливу роль у розвитку біотехнологічної сфери відіграють наукові кадри, особливо дослідники, від їх творчої діяльності значною мірою залежить кількість та рівень наукових розробок. Згідно з даними офіційної статистики України²⁸, науковою та науково-технічною діяльністю у галузі біологічних наук у 2013 р. займалося 7206 осіб, з них дослідників – 4054 осіб (рис. 2.2.2). Протягом 1995–2013 рр. їх чисельність зростала, проте їхня частка у загальній кількості є надто малою – у 2013 р. вона становила лише 5,8%.

З рис. 2.2.2 видно, що спостерігається два періоди в розвитку кадрового потенціалу: 2000–2007 рр. – зростання чисельності дослідників, 2007–2013 рр. – тенденція до скорочення чисельності дослідників біологічного профілю. Загалом починаючи з 2007 р. кількість дослідників біологічної галузі скоротилася на 31,7%. Спостерігається тенденція зростання кількості виконаних наукових та науково-технічних робіт у цій галузі, водночас частка їх серед загальної кількості у 2013 р. становила лише 5%.

²⁸ Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2014 рік. Статистичний збірник [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – Доступний з : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

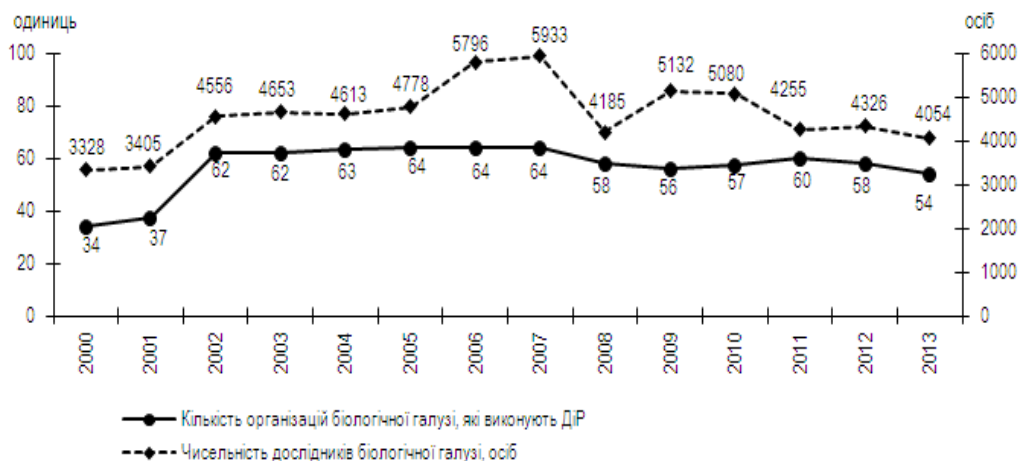


Рис. 2.2.2. Динаміка кількості організацій та працівників організацій, які здійснювали наукову і науково-технічну діяльність у біологічній галузі в Україні, 2000–2013 рр.

Джерело: складено за даними: "Наукова та інноваційна діяльність в Україні": стат. зб. – К., 2014. – 314 с.

Чисельність фахівців з науковими ступенями доктора і кандидата наук біологічної галузі з 2002 р. стрімких змін не зазнала (рис. 2.2.3). На тлі зростання кількості відповідних фахівців в інших країнах це свідчить про певне відставання у нарощуванні кадрового потенціалу в Україні.

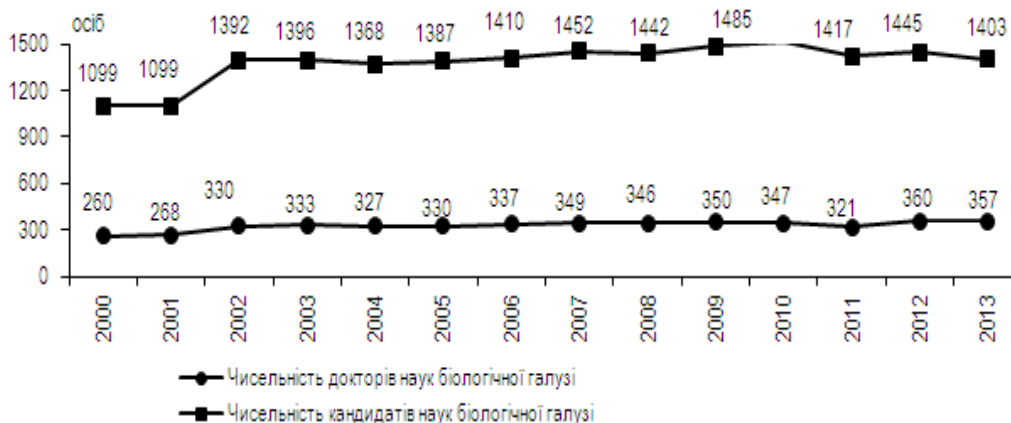


Рис. 2.2.3. Динаміка чисельності виконавців наукових та науково-технічних робіт, які мають наукові ступені у галузі біологічних наук, 2000–2013 рр.

Джерело: складено за даними: Наукова та інноваційна діяльність в Україні: стат. зб. – К., 2014. – 314 с.

Інноваційна Україна 2020

Позитивну роль у розвитку біотехнологій в Україні в останні роки зіграла цільова комплексна міждисциплінарна програма наукових досліджень НАН України "Фундаментальні основи молекулярних та клітинних біотехнологій", що виконувалась у 2010–2014 рр. і базувалась на багаторічних дослідженнях у майже 20 організаціях НАНУ. В рамках цієї програми Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України у 2010–2014 рр. проводив наукове дослідження на тему: "Отримання та вивчення молекулярно-біологічних і генетичних особливостей стійких до гербіцидів сільськогосподарсько важливих культур" (№ держреєстрації 0110U006082). Незважаючи на дуже низьке фінансування, ці дослідження було продовжено та отримано низку цікавих і перспективних для впровадження результатів.

Серед них варто відзначити:

- створення новітніх тест-систем для діагностики спадкових та найбільш соціально важливих захворювань людини;
- виявлення специфічних антигенів, зокрема пухлинно-асоційованих, та отримання моноклональних антитіл до них. Останні будуть використані для розроблення новітніх методів діагностики і лікування людини та тварин;
- створення ефективних систем доставки цільових терапевтичних генів у клітини та органи для генної терапії;
- розроблення наукових засад для терапевтичного застосування стовбурових клітин;
- створення наукових засад для отримання нових лікарських засобів, зокрема рекомбінантних білків, інтерферуючих РНК, природних та штучних біоактивних молекул;
- удосконалення методів мішень-спрямованого пошуку високоафінних та селективних біологічно активних речовин;
- створення нових штамів мікроорганізмів та рослин – продуцентів лікарських препаратів;
- створення низки біосенсорів для медицини та охорони довкілля.

Також у сфері біоенергетики досягнення вітчизняних вчених створили вагомі об'єктивні передумови для організації в Україні виробництва рідкого біопалива як для потреб внутрішнього ринку, так і для експорту. На сьогодні українські біологи займають провідні позиції у створенні нової ефективної біотехнології отримання етанолу. Але досягнення науковців не мають широкого застосування, внаслідок чого виробництво біопалива

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

в Україні не ґрунтується на новітніх технологіях і не забезпечує його реальної вартості та кількості.

Наукові та науково-дослідні інститути, а також заклади освіти виконують науково-дослідні роботи за завданнями НАН України, Міністерства аграрної політики України, Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, Державного фонду фундаментальних досліджень України (ДФФД), господарських договорів з підприємствами та відомствами України тощо. Також здійснюються дослідження за фінансової підтримки Європейського Союзу в рамках Сьомої рамкової програми. Наприклад, протягом 2012–2016 рр. у розмірі 11382299 євро було профінансовано проект СОСОНЕТ, участь у якому брали Інститут біології південних морів ім. О. Ковалевського, Український науковий центр екології моря, Одеський філіал Інституту біології південних морів ім. О. Ковалевського, Морський гідрофізичний інститут НАН України; протягом 2013–2017 рр. у розмірі 7946548 євро було профінансовано проект ODIN, учасником якого став Донецький національний медичний університет ім. М. Горького та ін.²⁹

За результатами проведених досліджень упродовж 2008–2014 рр. збільшилася винахідницька активність наукових, науково-дослідних інститутів та закладів освіти, які займаються науковими розробками із застосуванням біотехнологій (рис. 2.2.4). Найбільша кількість поданих заявок на винаходи і корисні моделі у 2014 р. спостерігалась у закладах освіти. В Національному університеті харчових технологій отримано патенти на винаходи щодо створення енергоекономічних технологій (6 од.), розроблення кондитерських виробів з використанням овочевої сировини (5 од.), розробленню м'ясних продуктів лікувально-профілактичної дії з використанням морських водоростей ламінарії та пектину (4 од.) тощо. Серед наукових інститутів найбільша винахідницька активність спостерігається в Інституті нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова АМНУ, де розробляються нові напрями, пов'язані з використанням біотехнологій, а саме технології використання стовбурових клітин нейро- і гематогенного походження для відновлення рухових, мовних та інших життєво важливих функцій при вогнищевих ураженнях головного мозку різного генезису; технологія використання культуральної популяції олігодендроцитів

²⁹ Груздова Т.В., Юхновська Т.М. Перспективи розвитку сфери фармацевтики та біотехнологій із приєднанням України до Угоди про асоціацію з Європейським Союзом // Український соціум. – 2014. – № 3(50). – С. 63–77.

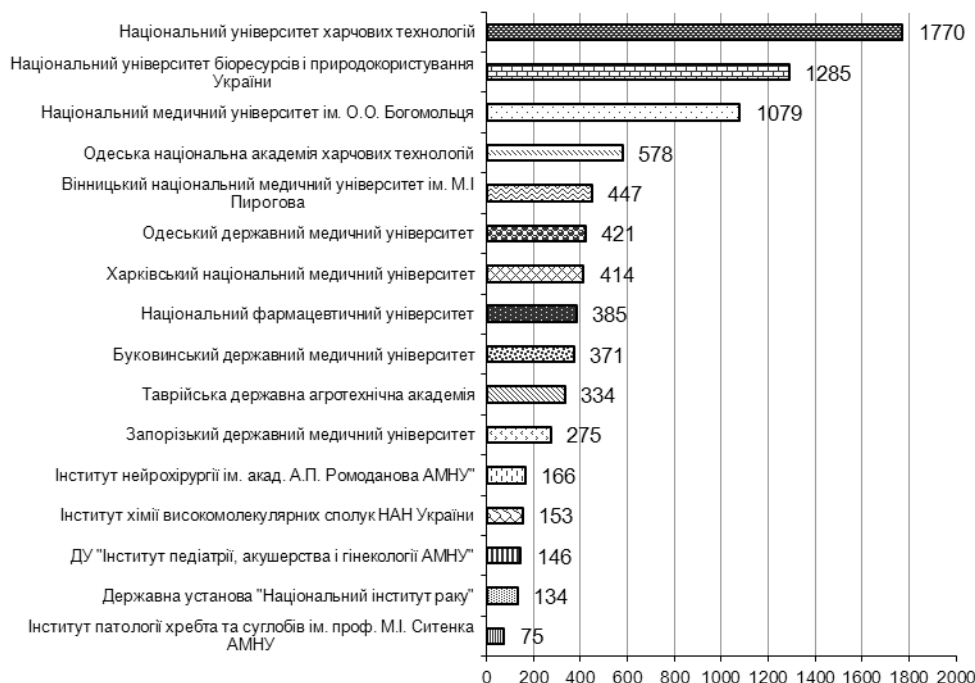


Рис. 2.2.4. Наукові організації та заклади освіти з найвищою винахідницькою активністю, які займаються науковими розробками із застосуванням біотехнологій (кількість заявок на винаходи та корисні моделі, поданих у 2010–2014 рр.), од.

Джерело: складено за даними: Промислова власність у цифрах за 2014 рік [Електронний ресурс] / Державна служба інтелектуальної власності України ; Державне підприємство "Український інститут промислової власності". – Доступний з : http://sips.gov.ua/i_upload/file/promvlasnist-2014.pdf

людини і ссавців, що ремієлінізують процес; використання генних технологій у лікуванні експериментальної черепно-мозкової травми. У ДУ "Національний інститут раку" розроблено унікальні методи оперативного лікування хворих, які не мають аналогів в Україні та світовій практиці, розроблені та впроваджені методи органозберігаючих економічних операцій хворих на злоякісні новоутворення молочної залози, жіночих статевих органів; розроблені методи пластичних операцій у хворих з пухлинами опорно-рухового апарату із застосуванням вітчизняних керамічних матеріалів та біополімерів, які дозволили в десять разів зменшити кількість післяопераційних ускладнень тощо.

Із розробок, що знайшли практичне втілення, варто зазначити, що разом з інститутами АМН України, в тому числі з Інститутом медицини

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

праці, Інститутом педіатрії, акушерства, гінекології та іншими, ІМБГ НАНУ вдалося відпрацювати діагностику мутантних генів, що пов'язані з розвитком важких моно- та мультигенних спадкових захворювань. Уже зібрано і зберігаються тисячі зразків ДНК членів родин високого ризику. Це дозволяє масовий скринінг носіїв тих генів, що спричиняють спадкові захворювання або спадкову схильність, зокрема до таких захворювань, як онкологічні, ендокринні, серцево-судинні, гастроентерологічні; пренатальну та ранню діагностику, профвідбір з метою профілактики профпатологій, застосування запобіжних методів лікування.

Як у секторах науки та освіти, так і у будь-якому секторі промисловості важливу роль відіграє розробка і виведення на ринок інноваційної продукції. Збільшення портфеля науково-технічних розробок та запровадження їх у виробництво сприяє підвищенню конкурентоспроможності на світовому ринку будь-якої країни. Так, за даними Державної служби інтелектуальної власності, кількість поданих заявок і отриманих патентів національними юридичними особами за галузями технологій протягом 2010–2014 рр. становить відповідно 39031 і 37115 од. (рис. 2.2.5). З них понад 30% становить галузь хімії; майже 30% – прилади; 26% – машинобудування; 9% – електротехніка та 5% інші галузі. Вагому частину у приладобудуванні займає медична техніка – майже 48%. У хімічній галузі вагоме місце займають: харчова хімія – понад 20%, лікарські препарати – понад 17%; біотехнології становлять лише 4%.

Серед підприємств, які навіть у таких складних умовах мають певні досягнення та перспективи у виробництві біофармацевтичних препаратів, варто відзначити ПАТ "Фармак" (м. Київ), корпорацію "Артеріум" (м. Київ), ЗАТ "Фармацевтична фірма "ДАРНИЦЯ", ПАТ НВЦ "Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод" (м. Київ), ЗАТ "Біофарма" (м. Київ), ЗАТ "Біолік" (м. Харків), ПАТ "Лекхім" (м. Харків), ТОВ "Біостимулятор" (м. Одеса) та ін. Для проведення досліджень і розробок нових інноваційних лікарських засобів на підприємствах фармацевтичної галузі створюються лабораторії, наукові центри, у яких працюють фахівці з науковими ступенями. Наприклад, ПАТ "Фармак" має новозбудований лабораторно-технологічний комплекс досліджень і розробок, оснащений автоматизованим обладнанням, що відтворює виробничі схеми в мініатюрі, та потужним арсеналом сучасних приладів із дослідження фізико-хімічних процесів, у якому працюють 79 фахівців, 16 з них мають науковий ступінь. Власні розробки та їх впровадження у виробництво на деяких підприємствах фармацевтичної галузі наведено у табл. 2.2.1.

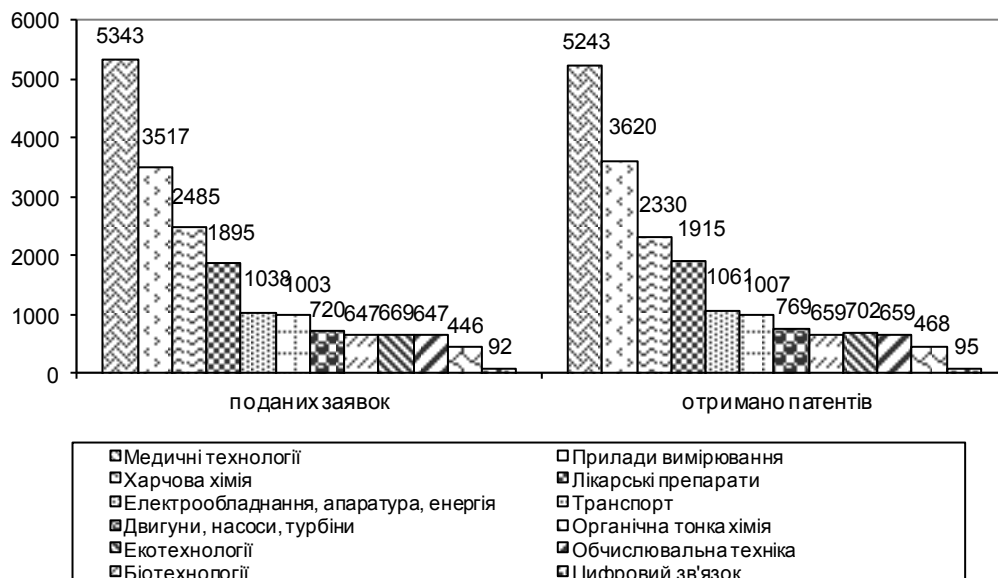


Рис. 2.2.5. Пріоритети розподілу поданих заявок та отриманих патентів на винаходи і корисні моделі національними юридичними особами за деякими технічними напрямками за 2010-2014рр., од.

Джерело: складено за даними: Промислова власність у цифрах за 2014 рік [Електронний ресурс] / Державна служба інтелектуальної власності України ; Державне підприємство "Український інститут промислової власності". – Доступний з : http://sips.gov.ua/i_upload/file/promvlasnist-2014.pdf

Таблиця 2.2.1

Деякі перспективні розробки та їх впровадження у виробництво на підприємствах фармацевтичної галузі України

Назва підприємства	Напрямок розробки	Впроваджено у виробництво	Перспективи на майбутнє
1	2	3	4
ПАТ "ФАР-МАК"	Розробка препаратів для лікування в кількох терапевтичних напрямках – ендокринологія, кардіологія, офтальмологія, неврологія, ревматологія, гастроентерологія та простудні захворювання. Є розробником оригінальних препаратів Антраль, Амизон, Ізодибут, Мебіфон. Єдина компанія в Україні, що займається синтезом і виробництвом субстанцій	У 2013 р. завершено розробку та передано на клінічні дослідження і реєстрацію 40 нових препаратів; створено DMF для 15 активних субстанцій; 10 лікарських засобів оновлено під вимоги ринків ЄС; впроваджено у промислове виробництво 20 нових продуктів	Наразі на різних стадіях виконання перебуває понад 100 проектів та близько 300 існуючих продуктів – у активній науковій підтримці. Триває проект із глобальних досліджень та розробки власної оригінальної молекули відповідно до міжнародних стандартів і принципів доказової медицини

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Закінчення табл. 2.2.1.

1	2	3	4
Корпорація "Артеріум" ВАТ "Галич-фарм"	Розробка препаратів на рослинній основі, а також ветеринарних препаратів для сільськогосподарських і дрібних домашніх тварин. Успішно проведено 15 клінічних досліджень, у тому числі 4 – для ветеринарних препаратів	У 2014 р. понад 9 нових номенклатурних позицій, серед яких – Резистол, краплі оральні Данофлукс, розчин для ін'єкцій (vet) Кальценон, розчин для ін'єкцій (vet)	Подано на держреєстрацію: Глз Трамікс, розчин для ін'єкцій; Глз Інспірон, сироп 2мг/мл – Інспірон, сироп 2мг/мл; ветеринарний препарат Імідопіран, розчин для ін'єкцій
ПАТ "Науково-виробничий центр "Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод"	Розробка препаратів для лікування серцево-судинних захворювань (інфаркт, інсульт, серцева недостатність, гіпертонічна хвороба); інфекційних захворювань; вірусних і респіраторних захворювань; шлунково-кишкового тракту; цукрового діабету; нервової системи та психічних розладів тощо	У 2014 р. 3 нові ветеринарні препарати	Наразі на різних стадіях розробки перебуває близько 25 препаратів різних фармако-терапевтичних груп. У 2015 р. заплановано впровадити у виробництво 4 нові лікарські засоби, 3 з яких відносяться до групи антибіотиків та 1 проти-алергійний препарат
ЗАТ "Біолік"	Розробка як імунобіологічних (препарати крові, вакцини, діагностичні препарати), так і лікарських (гормональні препарати, ферментні, міорелаксанти та ін.) препарати. Є єдиним у світі виробником Ектеріцида, розчинів Енкада і Ербісола для ін'єкцій, Ліолива, Ліподокса, Ліпіна; єдиним у СНД виробником ліпосомальних лікарських форм, антирабічного імуноглобуліну, препаратів Тропісетрон, Аркурон, Ренальган	У 2014 р. понад 10 нових номенклатурних позицій, продовжено роботу в рамках крупного інвестиційного проекту із впровадження нової вакцини проти гемофільної інфекції та антирабічної вакцини проти сказу	У 2015 р. заплановано перереєструвати 6 лікарських засобів; внести зміни у реєстраційне досьє 9 препаратів. Отримати Certificate of Pharmaceutical Product (CPP) на 1 препарат. У СНД: зареєструвати 7 лікарських засобів, а саме у Казахстані – 5 препаратів, в Узбекистані – 1 препарат, Киргизстані – 1 препарат; перереєструвати 11 препаратів, а саме: у Вірменії – 1 препарат, В'єтнамі – 2 препарати, Азербайджані – 2 препарати, Казахстані – 1 препарат, Киргизстані – 3 препарати, Таджикистані – 2 препарати; внести зміни у реєстраційне досьє 3 препаратів

Джерело: розроблено за даними: [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.farmak.ua/>; <http://www.bhfz.com.ua/>; <http://www.galychpharm.com/>; www.biolik.com.ua/

Також успішно працює ПрАТ "НВК "ДІАПРОФ-МЕД", де проводиться науково-технічне розроблення діагностичних тест-систем та їх компонен-

Інноваційна Україна 2020

тів на основі генно-інженерних, гібридної та інших сучасних технологій. Налагоджено промислове виробництво діагностичних імуноферментних тест-систем, біологічних та хімічних реагентів (очищені природні і рекомбінантні білки-антигени, моноклональні антитіла, імуноферментні кон'югати, хромогени, афінні сорбенти та ін.).

Водночас необхідно зазначити, що виробники фармацевтичної галузі успішно співпрацюють з науковими організаціями. Так, інститутами розроблено та впроваджено у виробництво підприємств фармацевтичної галузі досить велику кількість інноваційних препаратів (табл. 2.2.2)

Таблиця 2.2.2

Деякі найважливіші розробки наукових організацій та їх впровадження у виробництво на підприємствах фармацевтичної галузі в Україні

Наукова організація	Назва розробок	Виробник
Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України	Препарат Медихронал для лікування алкоголізму; захищено патентом України №15136	ЗАТ "Фармацевтична фірма "Дарниця"
Інститути: біохімії; органічної хімії; експериментальної патології, онкології і радіобіології НАН України; Київський міський онкоцентр МОЗ України; Інститут фармакології та токсикології АМН України; ВАТ "ФАРМАК"	Новий протипухлинний препарат Мебіфон	ВАТ "ФАРМАК"
Інститут органічної хімії НАН України; Черкаський завод хімреактивів	Цитостатичний (протипухлинний) препарат Циклофосфан	ВАТ "Київмедпрепарат"
Інститут органічної хімії НАН України; Інститут терапії АМН України;	Серцевий препарат Нікорандил	КРЕОМА-ФАРМ
Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН	Препарат для лікування серцево-судинних захворювань Німодипін	ПАО НПЦ "Борщагівський ХФЗ"
Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України; Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського АМН України, Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України	Субалін для лікування захворювань бактеріальної, вірусної та змішаної етіології	ЗАТ "Біофарма"
Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України; ЗАТ "Біофарма"	Препарат Лаферон для комплексної терапії гострого і хронічного гепатиту В, гострих вірусних, бактеріальних та змішаних інфекцій, гострих і хронічних септичних захворювань вірусної і бактеріальної природи, герметичних інфекцій різноманітної локалізації, папіломатозу гортані, розсіяному склерозі та для лікування злоякісних пухлин, меланоми шкіри та ока, раку нирки, сечового міхура, яєчника, молочної залози, саркоми Капоші, мієломної хвороби (Лаферон – ФармБіотек)	ТОВ НВК "Інтерфармбіотек"

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Закінчення табл. 2.2.2.

Наукова організація	Назва розробок	Виробник
Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України	Препарат Біоспорин Біоспорин-Біофарма	ЗАТ "БІОФАР-МА"
Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України	Феназепам ІС (Феназепам (Росія), Лорафен (Польща), Нозепам (Латвія), Адаптол (Латвія), Нообут ІС (Ноофен (Латвія), Кодтерпін ІС(Пакселадин (Франція), Синекод (Швейцарія), Стоптусин (Словакія) та ін.	ІНТЕРХІМ
Інститут хімії поверхні НАН України	Ентеросорбент Силікс	ЗАТ "БІОФАР-МА"
Дослідне підприємство "ГНЦІС", м. Харків	Бактисептол, суспензія, протибактеріальний засіб для педіатрії; Гліклазид-ЗТ, таблетки, цукрознижуючий засіб, Кардіодарон-ЗТ, таблетки, серцево-судинний засіб; Панкреатин-ЗТ, таблетки, ферментний засіб для лікування порушень травлення: Факовіт, таблетки – засіб для офтальмології та ін.	ТОВ "ФК "Здоров'я", ЗАТ "ФК "Дарниця", ВАТ "Київмедпрепарат", ПАО НПЦ, ПАТ "ВАТ "Фармак" "Борщівський ХФЗ" та ін.

Джерело: за даними сайтів наукових організацій.

Завдяки як самостійним розробкам, так і розробкам наукових організацій, питома вага прав інтелектуальної власності у загальній вартості нематеріальних активів на підприємствах фармацевтичної галузі становить фактично 100%. Це свідчить про позитивний розвиток інноваційних виробництв фармацевтичної галузі та формує високотехнологічний потенціал держави у цій галузі.

В Україні для використання стовбурових клітин як дуже ефективного терапевтичного засобу створено Асоціацію "Банків пуповинної крові, інших тканин та клітин людини". Активно працюють в цьому напрямі декілька організацій, зокрема Інститут клітинної терапії, Центр ембріональних тканин "Емселл" тощо. Міжнародну репутацію здобув Науково-дослідницький інститут невідкладної і відновної хірургії ім. В.К.Гусака НАМН України. В інституті у складі Міжнародного центру біотехнологій успішно функціонує єдина в Україні лабораторія клітинного та тканинного культивування, у якій проводяться роботи з культивування клітин шкіри, хондроцитів і низки інших клітин та їхнього використання в клінічній практиці, насамперед у хірургії термічної і комбінованої травми.

У вітчизняній харчовій промисловості біотехнології застосовуються зокрема для виробництва білково-вітамінних концентратів. Лідером за обсягами цього виробництва є Караванський завод кормових дріжджів

Інноваційна Україна 2020

(м. Люботин, Харківська обл.), що є сучасним виробництвом, яке здатне відтворити будь-яку біотехнологію мікробіологічного синтезу.

Можна навести ще низку прикладів, але вони швидше є виключенням, а не загальною картиною стану "практичної" біотехнології в Україні. Зараз готові до впровадження десятки нових біотехнологій, розроблених вітчизняними вченими. Однак використати їх вітчизняна промисловість не має можливості.

Для наочності дослідження стану біотехнологій в Україні було проведено опитування експертів цієї галузі, яке дозволило згрупувати основні бар'єри, що виникають на шляху співробітництва у сфері біотехнологій з країнами – членами ЄС у такі основні блоки: організаційний, інформаційний, матеріально-технічний, правовий. Зокрема, найбільшу частку становлять перешкоди організаційного блоку (40%), що виявляються у відмінностях спеціалізації завдань, різного рівня та структури досліджень в Україні та країнах ЄС, а також включають проблеми, пов'язані з віддаленістю учасників комунікаційного процесу один від одного. Майже третина основних бар'єрів була пов'язана з недосконалістю правового регулювання у біотехнологічній сфері. Спільні дослідження у біотехнологічній сфері в основному проводяться у країнах ЄС на найсучаснішому обладнанні, водночас респонденти відзначили, що застаріла вітчизняна матеріально-технічна база певною мірою слугує перешкодою плідній співпраці. При цьому було відзначено, що недостатність інформації про дослідження, які ведуться іншими вітчизняними колективами, негативно впливала на рівень міжнародної наукової інтеграції у галузі біотехнологій.

Результати дослідження показали, що всі респонденти вважали наявність державних цільових науково-технічних програм з розвитку біотехнологій, цільових комплексних програм фундаментальних досліджень НАН України та діяльність центрів колективного користування науковим обладнанням позитивними важелями державної політики розвитку біотехнологічної галузі в Україні. 16,67% респондентів назвали діяльність технопарків і венчурних фондів негативним чинниками. Тоді як решта висловила думку, що діяльність венчурних фондів ніяк не впливає на розвиток біотехнологічної галузі в Україні. Найбільш дієвими для стимулювання розвитку вітчизняних біотехнологій, на думку респондентів, могли б стати запровадження держзамовлення на біотехнологічну продукцію та допомога в організації експериментального виробництва.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Резюмуючи, слід зазначити, що, по-перше, біотехнологічні дослідження потребують значно більшого фінансування порівняно з дослідженнями у багатьох інших дисциплінах, по-друге, вони передбачають складні тривалі експерименти та клінічні випробування, по-третє, саме у сфері біотехнології процедури ліцензування й отримання дозволів для виходу на перспективні ринки, зокрема США і ЄС, найбільш високовитратні. Водночас Україна витрачає десятки мільйонів доларів на закупівлю за кордоном результатів досліджень біотехнологічної сфери. У багатьох випадках ці кошти раціональніше було б витратити на підтримку біотехнологічної галузі.

Основні завдання розвитку та розширення використання в Україні біотехнологій як перспективного напрямку піднесення міжнародної конкурентоспроможності:

1) уряду разом з академіями наук України та вищими навчальними закладами за участі високотехнологічного бізнесу в сфері біотехнологічних виробництв розробити стратегію розвитку біотехнологій з обов'язковим виокремленням пріоритетних напрямів розвитку біотехнологій, здатних до конкуренції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. У зв'язку з обмеженістю коштів держави передбачити розроблення умов та факторів залучених до проведення ДіР коштів приватного сектора економіки та коштів міжнародних фондів. Для розширення комерціалізації отриманих результатів з одночасним забезпеченням захисту інтелектуальної власності передбачити створення конкурентоспроможних біотехнологічних кластерів та інших ініціатив розвитку;

2) ініціювати розроблення заходів щодо стимулювання науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт у сфері біотехнологій з метою їх подальшої комерціалізації у різних секторах промисловості, зокрема, шляхом встановлення податкових пільг (наприклад, зменшити податкове навантаження при закупівлі нового устаткування, обладнання вітчизняного та іноземного виробництва, що буде використовуватися для реалізації інноваційних проектів; застосування знижених ставок на оподаткування прибутку суб'єктів господарської діяльності, одержаного від реалізації інноваційних проектів на здійснення науково-технічної та інноваційної діяльності; пільгове оподаткування прибутку, отриманого в результаті використання патентів, ліцензій, ноу-хау тощо); надання на пільгових умовах кредитів банку (зменшення відсоткової ставки за надання кредиту; відстрочення платежів по наданому кредиту на один-два роки). В рамках реалізації стратегії біотехнології започаткувати проведення різ-

номанітних конкурсів, передбачивши виплату премій за науково-технічні досягнення у сфері розробки та використання біотехнологій;

3) доцільно передбачити сектору допомоги держави у здійсненні підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців у вищих навчальних закладах III–IV рівня акредитації, які зайняті у сфері комерціалізації та трансферу технологій біотехнологічної сфери;

4) з метою широкого інформування суспільства та бізнесу про успіхи в розробці біотехнологій, активізувати участь представників держави, ВНЗ, підприємств та науково-дослідних інститутів сфери біотехнологій у проведенні конференцій, круглих столів, семінарів, форумів, що дозволить одночасно різнобічно розглянути проблеми та нарощувати перспективи розвитку біотехнологій, та, що особливо важливо механізми долання бар'єрів на шляху їх комерціалізації;

5) державі разом з суб'єктами господарювання сприяти створенню організаційно-інституційних структур розвитку біотехнологічної сфери, які будуть займатися підтримкою науково-технічних розробок та комерціалізацією їх результатів, звертаючи особливу увагу на сьогоденні потреби впровадження біотехнологій у різних секторах економіки;

6) активізувати участь вітчизняних фахівців у міжнародних програмах та проектах біотехнологічної сфери, зокрема залучати вітчизняних науковців у якості експертів за результатами міжнародних програм та проектів, що дозволить більш комплексно розглядати можливості створення інноваційної продукції (наприклад, продуктів біомедицини) як відповідей на поточні виклики сучасності при одночасному зменшенні наслідків несприятливого впливу на навколишнє середовище. Доцільно також проводити міждисциплінарні, мультидисциплінарні та трансдисциплінарні дослідження, що забезпечить симбіоз фундаментальних досліджень та прикладних розробок; підтримувати співробітництво між країнами через створення координаційних науково-дослідних центрів; адаптувати та гармонізувати законодавство до європейських норм; забезпечити вільний доступ до інформації та високу поінформованість громадян, що допоможе мати тісний зв'язок з дослідниками, політиками, промисловістю та споживачами;

7) створити державний реєстр (базу даних) науково-технічних досліджень та розробок у галузі фармацевтики та біотехнологій для інформування суб'єктів господарювання, що призведе до прискорення їх комерціалізації;

8) розширити державно-приватне партнерство в сфері розвитку біотехнологічних виробництв шляхом активізації розвитку відповідної інно-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

ваційної інфраструктури через створення індустріальних парків, біо-інкубаторів, інноваційних містечок тощо.

2.3. Розвиток сфери нанотехнологій та наноматеріалів

На сьогодні саме *нанотехнології* стають з'єднуючою ланкою між іншими революційними технологічними напрямками, які виникли за останні 20–30 років: *комп'ютерної* революції останньої третини ХХ століття, *біотехнологічної* революції останнього десятиліття минулого століття та бурхливого прогресу *когнітивної* науки на початку ХХІ століття. Конвергенція чотирьох революційних науково-технологічних напрямків, а саме: *N* – нанотехнологій; *B* – біотехнологій; *I* – інформаційно-комунікаційних технологій та *C* – когнітивних наук (конвергенція NBIC-технологій), та розвиток кожного з них дозволяє одержати якісно нові можливості для усіх сфер суспільного життя³⁰.

Нанотехнології перебувають на стику наукових і інженерних наук, а сфери їхнього застосування в найближчому майбутньому можуть бути представлені в табл. 2.3.1³¹.

Нанотехнології та їх продукти насамперед використовуються для створення наноматеріалів. Термін "наноматеріали" охоплює велику групу різних матеріалів (наноstrukturні, нанофазні, нанопористі, нанокомпозитні, а також нанопорошки, нанотрубки, нанокапсули, нановолокна, наночастинки, наноплівки тощо), одержаних на основі нанотехнологій.

Наноматеріали створюються і реалізуються виробникам кінцевої продукції в усіх індустріальних секторах економіки. Сьогодні нанотехнології використовуються у виробництві як мінімум 80 груп споживчих товарів і понад 600 видів сировинних матеріалів, комплектуючих виробів і промислового устаткування. На отриману із застосуванням нанотехнологій продукцію у 2015 р. може припадати близько 0,5–0,7% світового ВВП. Найбільшими споживачами нанотоварів є компанії з охорони навколишнього середовища (56% загального обсягу ринку), електроніки (20,8%) та енергетики (14,1%)³².

³⁰ Роко М. К. Конвергенция и интеграция // Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / за ред. Л. Фостер ; пер. з англ. – М. : Техносфера, 2008. – 352 с.

³¹ Уильямс Л., Адамс У. Нанотехнологии без тайн / пер. с англ. – М. : Эксмо, 2009. – 368 с.

³² Лавриненко И., Крюкова С. Нанопрогресс и нанопурга // Эксперт. –2010. – № 50. – С. 20–22.

Інноваційна Україна 2020

В Україні проблемам розвитку нанотехнологій і створенню нових матеріалів приділяється значна увага. Було започатковано низку програм та ініційовано дослідницькі проекти з розвитку вітчизняної нанотехнологічної сфери. Проте на сьогодні в Україні *відсутній єдиний рамковий нормативно-правовий документ*, який визначав би основні параметри, цілі та напрями розвитку нанотехнологічної сфери. Крім того, вітчизняне інституційне середовище розвитку нанотехнологій характеризується *відсутністю єдиного постійно діючого державного органу*, відповідального за забезпечення спадкоємності етапів і довгострокове функціонування на цій основі наноіндустрії в Україні.

Таблиця 2.3.1

Потенційні сфери застосування нанотехнологій.

Сфера	Метод "знизу нагору"	Метод "зверху вниз"
Медицина	Покриття для імплантів, антимікробні покриття	Сенсори, "лабораторії-на-чипі"
Охорона довкілля	Засоби збору забруднюючих речовин, очищення води й повітря, керамічні мембрани	Матеріали для сонячних панелей
Енергетика	Компоненти ядерних реакторів, кабелі для ліній електропередачі	Покриття й матеріали для контейнерів з радіоактивними відходами й відходами спалювання викопного палива
Космонавтика	Покриття й матеріали для елементів фіюзеляжу й сопів	Матеріали для двигуна й сонячних панелей
Автомобілебудування	Антикорозійні покриття, вікна, покришки, запалювальники	Електроди для свинцевих акумуляторів
Озброєння	Броня, боеприпаси й покриття для стовбурів	Компоненти двигунів
Промислові покриття	Безпечні для навколишнього середовища покриття (замінники хрому, кадмію й берилію), магнітні покриття	Антикорозійні покриття
Споживчі товари	Спортивне спорядження, настільні й портативні комп'ютери, телевізори, косметика	Компоненти аудіо систем

Джерело: Роко М. К. Конвергенция и интеграция // Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / за ред. Л. Фостер ; пер. з англ. – М. : Техносфера, 2008. – 352 с.

Механізми *податкового й митного стимулювання* для суб'єктів нанотехнологічної діяльності практично не застосовуються. Розміщення *державних замовлень* на нанотехнологічну продукцію не відбувається. Єдиною перевагою, передбаченою у законодавстві, а саме у Митному кодексі (р. IX, гл. 42, ст. 282, п. 1, пп.16), для розвитку вітчизняної наноіндустрії є звільнення від оподаткування митом матеріалів, сировини

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

та устаткування, що будуть використовуватися у нанотехнологічних виробництвах або працювати з використанням нанотехнологій. Основними ж інструментами державної політики у сфері нанотехнологій в Україні залишаються *програмні форми*, що передбачають на державному та галузевому рівнях виділення бюджетних коштів на фінансування затверджених проектів. Участь приватного сектора у розбудові наноіндустрії досить обмежена.

Також у нанотехнологічній сфері України слід відзначити наявність *кадрової проблеми*. Починаючи з 2007 р. в Україні розпочато навчання бакалаврів за напрямом "Мікро- та наноелектроніка"³³, а в 2011 р. відбувся перший набір студентів на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня магістра та спеціаліста за спеціальностями "Колоїдна хімія та нанохімія", "Фізика наносистем", "Нанофізика та наноелектроніка", "Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої"³⁴. Варто зазначити, що підготовка вітчизняних фахівців у сфері нанотехнологій ведеться практично за тими ж напрямками, що і в світових навчальних закладах: нанохімія, нанофізика, нанобіології, синтез нано- матеріалів тощо. Проте де-факто з перелічених спеціальностей, передбачених для підготовки магістрів та спеціалістів, навчання здійснюється лише за однією із них, а саме за спеціальністю "Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої". Крім того, вітчизняними закладами освіти не передбачається підготовка такої специфічної категорії фахівців, як економісти та маркетологи, які працюватимуть у нанотехнологічній сфері. Хоча лише міждисциплінарна освітня програма здатна забезпечити успішне формування нанотехнологічної індустрії в Україні.

Кількість підготовлених спеціалістів залишається дуже незначною, що не дозволяє повною мірою забезпечити підприємства, котрі використовують у своїй діяльності нанотехнології, необхідною кількістю кваліфікованих працівників (рис. 2.3.1).

³³ Наказ Міністерства освіти і науки України № 58 від 27.01.2007 р. "Про порядок введення в дію переліку напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра", затверджений Постановою Кабінету Міністрів України № 1719 від 13.12.2006 р.

³⁴ Наказ Міністерства освіти і науки України № 1067 від 9.11.2010 р. "Про введення в дію переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра", затверджений Постановою Кабінету Міністрів України № 787 від 27.08.2010 р.

Для успішного формування нанотехнологічної індустрії необхідно налагодити стабільно функціонуючу систему міждисциплінарної освіти як інженерного, так і фундаментального профілю. Така система, крім вищої освіти, повинна охоплювати аспірантуру та докторантуру, середню школу, а також курси перепідготовки наявних наукових та інженерних кадрів. На сьогодні в Україні викладання основ нанотехнологій для школярів і учнів технікумів не ведеться. Також немає і курсів перепідготовки професорсько-викладацького складу та персоналу підприємств, зайнятих нанотехнологічною діяльністю.

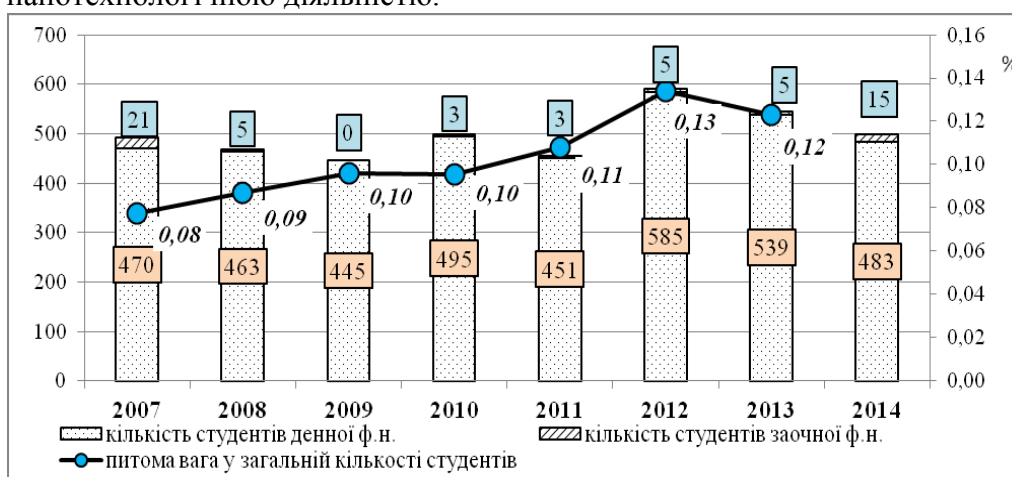


Рис. 2.3.1. Динаміка кількості прийнятих до ВНЗ студентів на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра за нанотехнологічними напрямками підготовки та їх питома вага у загальній кількості прийнятих до ВНЗ студентів

Джерело: розраховано на основі даних Міністерства освіти та науки України.

На сьогодні найбільшими перспективами у вітчизняній нанотехнологічній сфері характеризується сегмент наукових досліджень і розробок.

Українські фахівці з нанотехнологій та наноматеріалів активно включилися до міжнародної кооперації. Так, у структурі фінансування, отриманого українськими організаціями за тематичними пріоритетами РП7, 12,5% припадає на нанотехнології та наноматеріали, що дозволяє зробити висновки про вагомість результатів досліджень науково-дослідних установ України у сфері нанотехнологій, високий рівень їх виконання, котрі визнаються європейською науковою спільнотою³⁵.

³⁵ Horizon 2020, le portail français du programme européen pour la recherche et l'innovation [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.horizon2020.gouv.fr/cid78437/donnees->

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Затребуваність наукових розробок вітчизняних організацій у нанотехнологічній сфері підтверджується місцем України у рейтингу країн за тематичним напрямом "Нанонаука, нанотехнології, матеріали та нові виробничі технології": 31-ше – за кількістю участей; 30-те – обсягами фінансування, 33-тє – за кількістю проектів, в яких українські учасники взяли участь.

За зазначеним тематичним напрямом українські науковці взяли участь у 13 проектах загальною вартістю 60,6 млн євро (довідково: обсяг фінансування ЄС становить 43,9 млн євро), переважна частина яких присвячена дослідженням з нанофізики та створення наноматеріалів³⁶.

Слід зазначити, що вісім проектів на сьогодні є незавершеними. Вони реалізовуватимуться протягом найближчих років, незважаючи на те, що з січня 2014 р. вступила в дію нова Рамкова програма (РП) "Горизонт-2020"³⁷. З огляду на нещодавно отримане асоційоване членство в зазначеній програмі, можна стверджувати, що представники вітчизняної наукової та освітньої сфер мають можливості доволі значного кількісного та вартісного збільшення грантів за зазначеним напрямом досліджень. Цьому сприятиме наявність потужного науково-технологічного потенціалу у сфері нанотехнологій в Україні, який було виявлено шляхом аналізу діяльності основних вітчизняних продуцентів нанотехнологій – установ НАН України, оскільки, як показало опитування нанотехнологічних підприємств, саме вони здійснюють переважну кількість досліджень за цією тематикою в Україні.

Протягом останнього п'ятиріччя наукові дослідження й розробки, пов'язані з нанотехнологіями, виконувало в Україні 70–74 організації (залежно від року), що становить приблизно 35% від загальної кількості організацій, підпорядкованих НАНУ. Ця тематика для установ не є новою, оскільки у Національній академії наук України впродовж багатьох років виконувалися фундаментальні і прикладні дослідження, що мають безпосереднє відношення до розробок у сфері нанотехнологій. Це роботи в галузі мікроелектроніки, фізики і хімії поверхні, тонкоплівкових і порошко-

statistiques-pcrdt.html?menu=1; Community Research and Development Information Service (CORDIS) [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://cordis.europa.eu/projects/home_en.html

³⁶ Community Research and Development Information Service (CORDIS) [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://cordis.europa.eu/projects/home_en.html

³⁷ Офіційний сайт Рамкової програми "Горизонт-2020" [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://ec.europa.eu/research/horizon2020>

Інноваційна Україна 2020

вих технологій, атомних і молекулярних моношарів, з'єднання і зварювання елементів конструкцій, каталізу, фізики і хімії колоїдів і атомних кластерів, сорбентів різноманітного призначення, фізики металів і сплавів з нанорозмірною структурою тощо. Таким чином, можна стверджувати, що перші розробки у нанотехнологічній сфері в Україні було здійснено задовго до початку реалізації державних програм із розвитку нанотехнологій.

Табл. 2.3.2 демонструє динаміку співвідношення категорій НДІ, які здійснювали нанотехнологічну діяльність у 2008–2012 рр. Простежується дедалі більший ступінь залученості установ НАНУ до реалізації цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАНУ "Фундаментальні проблеми наноструктурних систем, наноматеріалів, нанотехнологій" на 2010–2014 рр. та державної цільової науково-технічної програми "Нанотехнології та наноматеріали" на 2010–2014 рр.

Таблиця 2.3.2

Структура науково-дослідних установ, підпорядкованих НАНУ, %

Категорія установ	2008	2009	2010	2011	2012
Установи, які реалізують поодинокі дослідження у сфері нанотехнологій	16,3	17,3	16,0	16,5	15,6
Установи, які у сфері нанотехнологій здійснюють декілька досліджень	8,9	7,4	11,2	12,9	13,6
Профільні установи	9,4	9,4	8,3	8,2	8,5
Установи, про діяльність яких дані не було отримано	2,0	2,0	3,9	6,2	8,0
Установи, не задіяні у дослідженнях у сфері нанотехнологій	63,4	63,9	60,7	56,2	54,3
Загальна кількість організацій, підпорядкованих НАНУ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Джерело: розраховано на основі річних звітів науково-дослідних установ Національної академії наук України.

Водночас кількість установ, для яких проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських розробок (НДДКР) у сфері нанотехнологій є одним із основних видів діяльності, впродовж 2008–2012 рр. практично не зазнала коливань. Тобто в Україні на сьогодні вже сформувалося ядро національної наноіндустрії, що необхідно враховувати при наданні державних преференцій (використання персоніфікованого підходу).

Найбільший потенціал зберігається у нанофізиці – чверть організацій з-поміж установ, підпорядкованих НАН України, що задіяні у нанотехнологічній діяльності, проводила різноманітні дослідження за цією тематикою, у т.ч. за такими напрямками, як фізика твердого тіла, фізика м'якої матерії, фізика поверхні, фізика багатошарових структур (рис. 2.3.2).

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

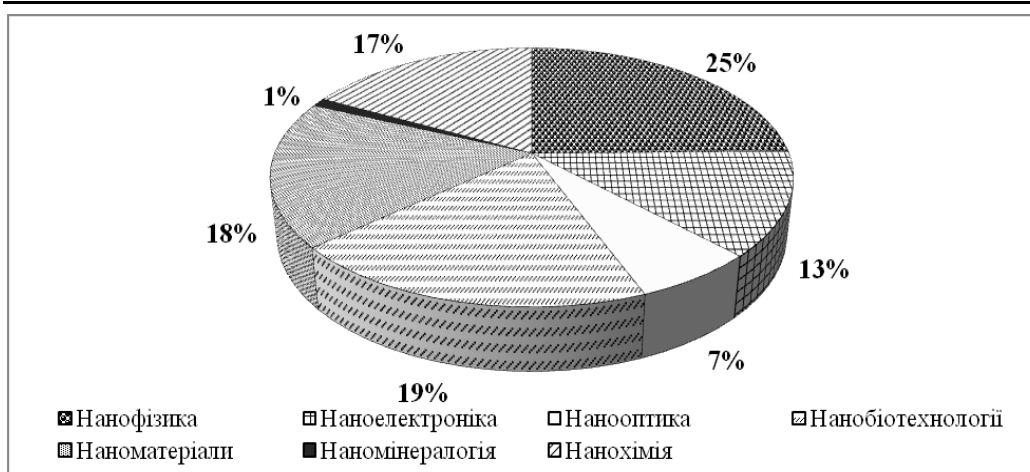


Рис. 2.3.2. Структура наукових установ за видами здійснених нанотехнологічних досліджень, 2008–2012 рр.

Джерело: розраховано на основі річних звітів науково-дослідних установ Національної академії наук України.

Крім того, вітчизняні вчені володіють достатньою кваліфікацією для проведення робіт у сфері нанобіотехнологій, нанохімії та розробки різноманітних наноматеріалів – дослідження за цією тематикою здійснювало 18, 16 та 17 науково-дослідних інститутів НАН України відповідно. Науково-дослідні роботи за таким напрямом, як наноелектроніка, проводять 12 установ, що становить 13% від загального числа організацій НАНУ, задіяних у нанотехнологічних дослідженнях. Водночас в Україні практично відсутні установи, які б здійснювали розробки в таких сферах, як нанооптика та наномінералогія, що значно зменшує можливості країни зайняти відповідну нішу на світовому ринку. Варто також зазначити, що в Україні не надається належної уваги питанням безпеки – на сьогодні в рамках програм розвитку нанотехнологій ми не виконуємо жодного проекту з вивчення їх впливу на здоров'я людини та довкілля. Проте за іншими переліченими вище напрямками нанотехнологічної діяльності позиції України є досить високими.

Протягом досліджуваного періоду з 2008 р. по 2012 р. науковими установами, підпорядкованими НАН України, було отримано понад 150 міжнародних грантів у сфері нанотехнологій. Практично всі проекти виконувались інститутами таких відділень НАНУ, як відділення фізики і астрономії, відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства та відділення хімії – 53, 35 і 36 проектів відповідно.

Переважну кількість виконаних нанотехнологічних проектів було реалізовано спільно із країнами – членами ЄС, зокрема, Францією (24 проекти), Німеччиною (10 проектів), Польщею (9 проектів), Іспанією та Великою Британією (по 6 проектів). Іншим партнером України у спільному проведенні досліджень з розвитку нанотехнологій є США, за участі яких вітчизняними науковцями було виконано понад 20 проектів. Співробітництво українських вчених із країнами Митного союзу також характеризується достатньо значною кількістю спільних проектів у сфері нанотехнологій (з Російською Федерацією – 11 проектів, з Білоруссю – 6 проектів).

Окрім того, протягом зазначеного періоду (2008–2012 рр.) науково-дослідними інститутами, які спеціалізуються на виконанні досліджень у сфері нанотехнологій, було виконано понад 3,5 тис. госпдоговорів і контрактів, практично 1,5 тис. з яких – на замовлення іноземних організацій. Відповідно частка госпдоговорів і контрактів, виконаних на замовлення іноземних організацій, становить 40,7% їх загальної кількості (табл. 2.3.3). Натомість отриманий за їх виконання обсяг фінансування становить понад 63% від загального обсягу фінансування. Таким чином, вітчизняні науково-дослідні установи зацікавлені у виконанні договорів на іноземне замовлення, оскільки це є більш прибутковим, ніж співробітництво із українськими організаціями та виконання НДР на замовлення держави, що в умовах постійного недофінансування нанотехнологічних програм, забезпечує реалізацію цього виду досліджень і підтримує оплату праці вітчизняних науковців на достатньому рівні.

Однак, незважаючи на значну кількість досліджень, виконаних на замовлення іноземних партнерів, частка патентів, отриманих у інших країнах провідними вітчизняними науковими установами, залишається дуже низькою – впродовж 2008–2012 рр. їх питома вага в середньому становила менше 3% від загальної кількості охоронних документів, отриманих спеціалізованими на дослідженнях у сфері нанотехнологій установами. Незважаючи на те, що більшість контрактів та проектів установ НАНУ, які спеціалізуються на дослідженнях у нанотехнологічній сфері, було виконано на замовлення Європейського Союзу та США, частка патентів, отриманих у патентних відомствах цих країн, не є найбільш суттєвою. Переважна кількість іноземних патентів (50%) видані Федеральним інститутом промислової власності Росії – Роспатентом. Така ситуація пояснюється більш тісними зв'язками, які історично склалися між Україною та Російською Федерацією, значними обсягами торгівлі технологічними товарами та простішою процедурою отримання патентів.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Таблиця 2.3.3

**Узагальнені показники міжнародної діяльності установ НАНУ,
для яких дослідження у сфері нанотехнологій є одним з основних
напрямів роботи (2008–2012 рр.)**

Показник	Значення	Показник	Значення
Загальна кількість госпдоговорів та контрактів	3 583	<i>у т.ч. на замовлення іноземних організацій</i>	1 457
Загальні обсяги фінансування госпдоговорів та контрактів, тис. грн	345 070,92	<i>у т.ч. контрактів з іноземними замовниками</i>	219 580,0
Кількість отриманих патентів	897	<i>з них іноземних</i>	25
Показник		Значення	
Частка госпдоговорів та контрактів, виконаних на замовлення іноземних організацій, у їх загальній кількості, %		40,7	
Співвідношення обсягів фінансування контрактів з іноземними замовниками до загальних обсягів фінансування госпдоговорів та контрактів, %		63,6	
Частка отриманих іноземних патентів у їх загальній кількості, %		2,8	

Джерело: розраховано на основі річних звітів науково-дослідних установ Національної академії наук України.

З метою оцінки результативності наукової діяльності у сфері нанотехнологій було проаналізовано кількість публікацій нанотехнологічної тематики та рівень цитованості наукових статей. Можна констатувати на сьогодні тенденцію до перманентного зростання кількості вітчизняних статей нанотехнологічної тематики, внесених до сервісного індексування цитованості наукових статей ISI Web of Knowledge (рис. 2.3.3). Натомість цитованість статей українських авторів зменшується.

Ще одним показником ефективності державної політики із розвитку нанотехнологій та критерієм оцінки потенціалу країни у досліджуваній сфері є індекс патентування – кількість патентів, виданих за певний проміжок часу. Слід зазначити, що з-поміж 219 патентів з нанотехнологій лише зовсім незначна частина зареєстрована за класом В82 "Нанотехнології" Міжнародної патентної класифікації (МПК) як за основним. Решта патентів розсіяна за іншими тематичними рубриками. Аналіз їх динаміки (рис.2.3.4) демонструє зростання патентної активності у сфері нанотехнологій, проте воно не є значним. Кількість патентів, отриманих у 2012–2014 рр., надалі буде скориговано в бік зростання у зв'язку із часовим

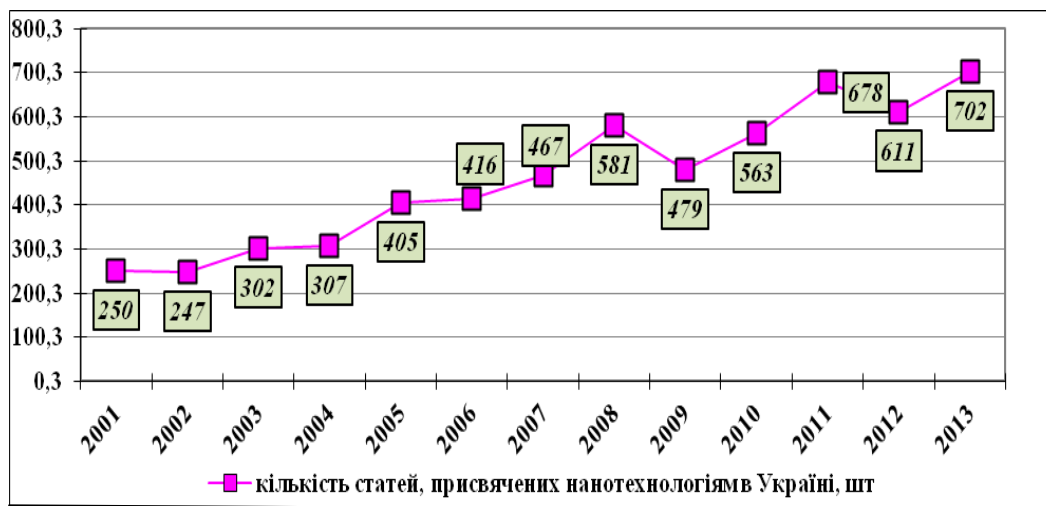


Рис. 2.3.3. Динаміка кількості статей, присвячених нанотехнологіям в Україні (за сервісом індексування цитованості наукових статей ISI Web of Knowledge)

Джерело: складено на основі даних Statnano [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.statnano.com>

лагом, з яким відбувається розгляд заявок на видачу патентів. Проте слід зазначити, що серед виданих патентів у сфері нанотехнологій досить значна їх частина наразі не є діючою, дія ще однієї частини патентів призупинена через несплату збору за підтримання чинності, але може бути поновлена у разі отримання коштів у передбачений законодавством термін, що дає підстави припустити, що цінність отриманих патентів у досліджуваній сфері є досить низькою, оскільки власники патентів, зважаючи на оцінки перспектив їх подальшого впровадження та застосування, не бажають витратити фінансові ресурси на підтримання чинності отриманих раніше патентів. Слід також зазначити, що найбільш чисельною категорією власників нанотехнологічних патентів є державні підприємства, превалююча більшість яких належить до ВНЗ та НДІ. Таке відчутне зростання у патентуванні результатів нанотехнологічних досліджень державними установами починаючи з 2011 р. збігається з появою перших результатів, отриманих у ході реалізації державної цільової науково-технічної програми "Нанотехнології та наноматеріали" на 2010–2014 рр., тож можна відзначити стимулюючу дію державної політики розбудови наноіндустрії. Також значна кількість патентів, отриманих ВНЗ та НДІ, створює передумови для широкого венчурного інвестування у стартап та спін-оф компанії.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

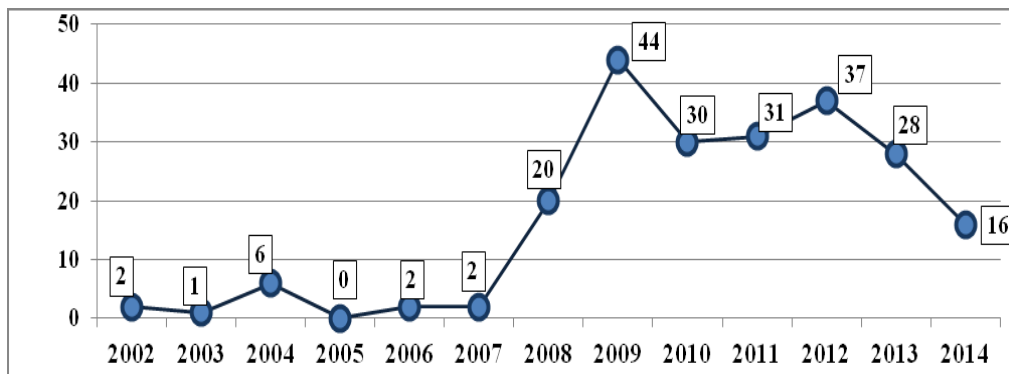


Рис. 2.3.4. Динаміка кількості виданих в Україні патентів за класом В82 "Нанотехнології"

Джерело: складено на основі даних Державної служби інтелектуальної власності України.

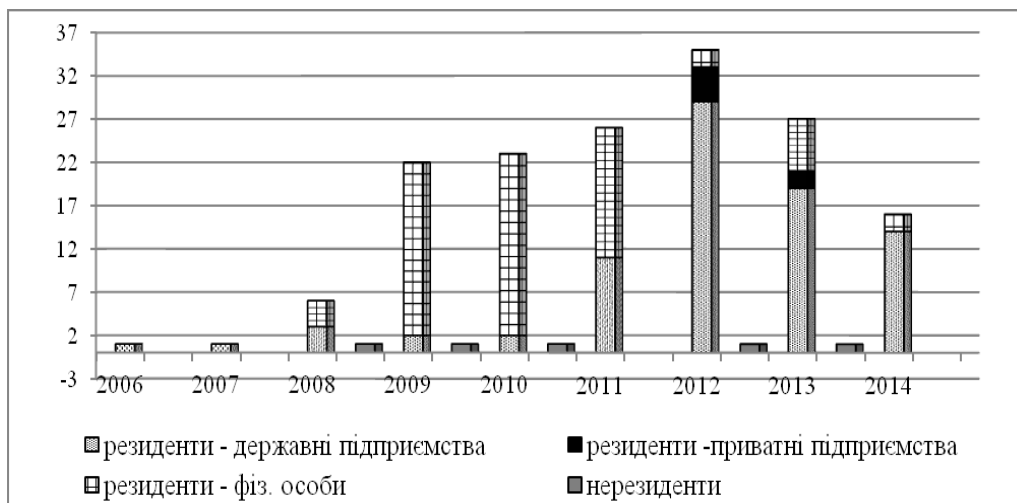


Рис. 2.3.5. Динаміка діючих в Україні патентів у нанотехнологічній сфері та патентів, дію яких тимчасово призупинено

Джерело: складено на основі даних Державної служби інтелектуальної власності України.

Ще одним показником, який демонструє недостатність заходів державного стимулювання розвитку вітчизняної наноіндустрії, є кількість переданих у промисловість технологій та кількість інших впроваджених результатів науково-дослідних робіт установ НАНУ, для яких дослідження у сфері нанотехнологій є одним із основних напрямів роботи, – він також залишається недостатньо високим (табл. 2.3.4).

Інноваційна Україна 2020

Так, упродовж досліджуваного періоду спеціалізованими на нанотехнологічній діяльності установами НАН України було впроваджено понад 19% нових видів виробів, 24% нових технологій та 14% нових видів матеріалів, що свідчить про досить значний рівень розробок вітчизняних НДІ.

Таблиця 2.3.4

**Упровадження результатів досліджень установ НАНУ,
для яких дослідження у сфері нанотехнологій є одним із основних
напрямів роботи (2008-2012 рр.)**

Відділення НАНУ	Нові види виробів		Нові технології		Нові види матеріалів		Нові методи теорій	
	Усього	з них впроваджено	Всього	з них впроваджено	Усього	з них впроваджено	Усього	з них впроваджено
Відділення фізики і астрономії	150	42	273	58	339	63	501	246
Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства	514	77	242	70	247	32	171	17
Відділення хімії	46	17	116	23	531	70	126	12
УСЬОГО	710	136	631	151	1117	165	798	275

Джерело: розраховано на основі річних звітів науково-дослідних установ Національної академії наук України.

Водночас варто відзначити певне зменшення кількості створених нанотехнологій, – незважаючи на стабільне з року в рік зростання загальної кількості передових технологій, кількість створених нанотехнологій у 2011 р. порівняно із 2010 р. несуттєво зросла, проте у 2012–2013 рр. зазнала значного скорочення. Із 486 створених у 2013 р. передових виробничих технологій лише 30 відносяться до нанотехнологій, з яких 24 – є новими для України, а 6 – для ринку загалом.

Сьогодні, за прогнозами експертів, нанотехнології можуть докорінно змінити медицину і біотехнології, енергетику, електроніку, обробну промисловість і багато інших галузей. Перехід до нанотехнологій, а саме до атомного конструювання будь-яких матеріалів, дає найважливіший результат – дематеріалізацію виробництва і різке якісне зменшення енерго-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

і ресурсомісткості, що дозволить стрімко підвищити середню продуктивність праці, зумовить стрибок у розвитку виробничих сил.

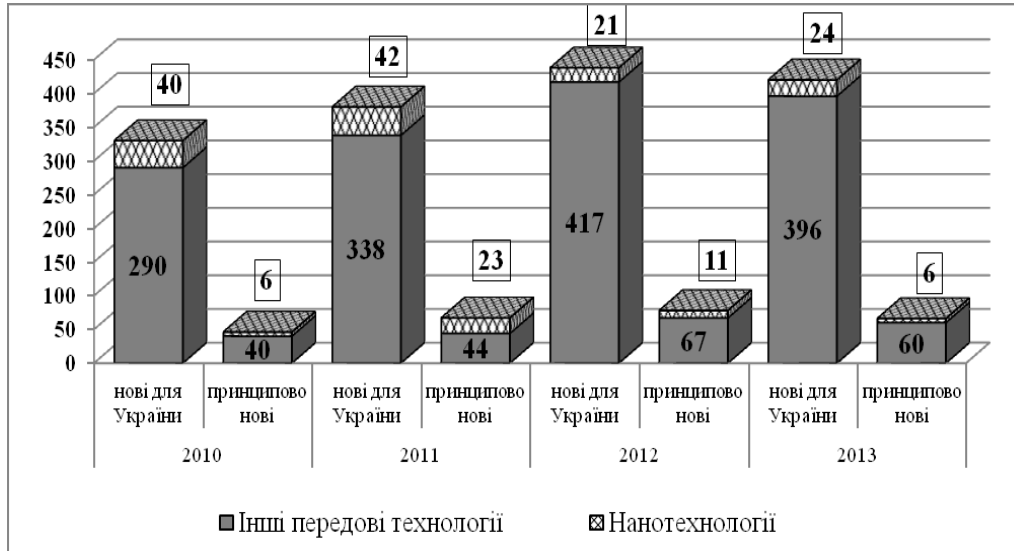


Рис. 2.3.6. Кількість створених нанотехнологій у загальній кількості створених передових технологій

Джерело: Складено на основі даних Держстату України за 2011–2014 рр.

Понад те, серед найбільш важливих результатів у галузі наноматеріалів і нанотехнологій можна відзначити таке:

- зростання міцності й твердості наноструктурованих металів, що використовується, наприклад, при обробці внутрішньої поверхні труб парогенераторів на атомних станціях;
- додавання нанопорошків у ракетне паливо збільшує швидкість горіння палива, а на основі інтеркалірованого графіту створюються нові вибухові речовини з об'ємним горінням;
- фільтри на основі мікро- і наномембран різко підвищують швидкість фільтрації дріжджів при виробництві пива, а фільтри з нановолокон і нанотрубок вискоєфективні при очищенні води від бактеріофагів (вірусів);
- рідини, що містять наночастинки металів, володіють у багато разів вищою теплопровідністю, що дозволяє ефективно використовувати їх як теплоносії у системах охолодження;
- покриття з наноструктурованих матеріалів характеризуються здатністю до самоочищення під дією сонячного випромінювання, що

Інноваційна Україна 2020

відкриває перспективи виробництва самоочисних будівельних матеріалів і текстилю;

- нанокompозити твердих речовин мають підвищену здатність для акумулювання водню й високу провідність іонів, що важливо для мініатюризації батарей, джерел електроживлення й для прогнозованого розвитку водневої енергетики;

- фармакінетика таких масових ліків, як аспірин, значно поліпшується в результаті його наноструктурування при механохімічній обробці. Для розробки нових ефективних лікарських засобів з бактерицидними й противірусними властивостями успішно використовуються наночастки срібла на поверхні цеолітів. Позитивні результати отримані при застосуванні магнітних наночасток при очищенні крові від токсинів;

- використання квантових точок як люмінесцентних наномаркерів біологічних об'єктів дозволяє досліджувати процеси метаболізму й ідентифікувати утворення ракових клітин на ранніх стадіях.

Масовому застосуванню поки перешкоджають головним чином відсутність зручних високопродуктивних технологій одержання й розсортування наноструктур і, як наслідок, висока вартість. Водночас у ряді галузей це не є вирішальним чинником. Так, для виробництва наноелектроніки, фотонних приладів, сенсорів не потрібна велика кількість матеріалу. Крім того, можливості застосування нових продуктів і технологій в оборонній промисловості, національній безпеці, медицині слабко залежать від їхньої вартості.

Однак варто зазначити, що український ринок нанотехнологій і товарів, виготовлених з їх використанням, перебуває на початковій стадії свого розвитку, є фрагментарним, нестабільним та неоднорідним географічно (рис.2.3.7).

У господарському просторі України сформувався центр гіперактивності й концентрації – Київська область, де зареєстровано 33 компанії, що працюють у сфері нанотехнологій. Можна виділити полюси високої активності процесу наоіндустріалізації. До них слід віднести Дніпропетровську та Харківську області, де функціонує, відповідно, 5 і 8 компаній, які здійснюють нанотехнологічну діяльність. Проте існують і області повної пасивності, де не зареєстровано жодного суб'єкта наоіндустрії.

На сьогодні ще не сформувалися основні нішеві гравці, у споживачів нанопродукції немає чіткого уявлення, які нанотехнології та нанопродукція дозволять їм зміцнити свої конкурентні переваги, знизити собівартість продукції та покращити її споживчі характеристики.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...



Рис. 2.3.7. Розподіл наноконпаній за областями України

Джерело: складено на основі даних Держстату та результатів опитування.

Можна констатувати суттєве відставання України від провідних країн світу за розвитком нанотехнологічної сфери – як за обсягами фінансування, так і за кількістю підприємств, задіяних у нанотехнологічній діяльності: у 2012 р. 30 українських організацій здійснювало НДР з метою створення нових нанотехнологій, а 26 – з метою подальшого удосконалення технології. Випуском нанотехнологічної продукції була зайнята значно менша кількість компаній – виробництво первинної нанотехнологічної продукції здійснювало 14 підприємств, виробництво нановмістовної продукції – 20 підприємств. Виробництвом послуг (товарів, які не містять наноконпонентів), при наданні (виробництві) яких використовуються нанотехнології та (або) наноконпоненти, й виготовленням спеціального устаткування для нанотехнологій займалися 8 і 7 підприємств відповідно. Така тенденція свідчить про те, що на сьогодні переважна частина нанотехнологічної продукції експериментальна, і вказує на слабкість розвитку як власне наноіндустрії, так і зв'язку "наука – виробництво".

Питома вага підприємств переробної промисловості, які використовують та/або створюють нанотехнології, абсолютно несуттєва і коливається в межах 15% від загальної кількості нанотехнологічних підприємств.

До того ж варто відзначити, що нанотехнологічна діяльність не є основним видом діяльності для таких компаній – використання та створення нанотехнологій відбувається в межах лише окремих підрозділів підприємств. Можна припустити, що частка нанотехнологічної продукції в товарообігу компанії корелює з її розміром – чим більше підприємство, тим менша частка такої продукції.

Таким чином, можна констатувати доволі високий рівень розвитку вітчизняних нанотехнологічних досліджень, зокрема, у сфері нанобіотехнологій, нанохімії та у розробці наноматеріалів. Проте слід відзначити, що такого достатньо високого рівня розробок було досягнуто переважно завдяки вже існуючим напрацюванням та вагомому доробку науково-дослідних інститутів НАН України за тривалий час їх функціонування, а також досить значній підтримці світової наукової спільноти (зокрема, через надання грантів і виконання спільних проектів). Оскільки механізми державної політики, які на сьогодні використовуються в Україні з метою стимулювання нанотехнологічної діяльності, не мають належного ефекту, то з огляду на сьогоднішню економічну ситуацію та суспільно-політичну кризу в Україні з великою ймовірністю можна припустити, що без подальшого поглиблення міжнародного науково-технічного та інноваційного співробітництва активізація нанотехнологічної діяльності є сумнівною, а бурхливий розвиток спін-оф- та стартап-компаній у нанотехнологічній сфері неможливий. Проте без належного державного стимулювання розвитку зазначеного напрямку діяльності Україні загрожуватиме втрата найбільш кваліфікованих спеціалістів у сфері нанотехнологій і прав інтелектуальної власності на найбільш значні нанотехнологічні розробки. Втім, можна зробити висновок, що зазначені форми міжнародного співробітництва поліпшують матеріально-технічну забезпеченість дослідницьких установ, але не сприяють широкомасштабній модернізації вітчизняного виробництва, і вплив такої участі на технічне і технологічне оновлення української промисловості фактично відсутній.

Тому з метою знаходження ринкової ніші та утримання певного ринкового сегмента Україні насамперед необхідно розробити і затвердити стратегію розвитку нанотехнологічної сфери для подолання відомчої роз'єднаності робіт з нанотехнологій та дублювання завдань реалізованих програм і забезпечення процесу формування єдиного механізму держав-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

ної підтримки нанотехнологічної сфери в цілому. Надзвичайно важливим етапом створення зазначеної стратегії повинно стати визначення її завдань і пріоритетів з огляду на наявність економічних, інфраструктурних і науково-технологічних передумов щодо розвитку певних напрямів нанотехнологій та виробництва таких видів нанотехнологічної продукції, які дозволять Україні претендувати на провідні місця на глобальному ринку. Крім того, доцільним буде врахування наявності специфічних природних ресурсів, необхідних для розвитку нанотехнологічної діяльності, та переліку найважливіших соціальних проблем в Україні, вирішення яких стане можливим за рахунок використання нанотехнологій.

Не викликає сумнівів, що лише комплексне використання всіх методів державного регулювання сфери нанотехнологій в Україні зможе забезпечити стабільне зростання нанотехнологічного виробництва та формування наноіндустрії в цілому, тому в стратегії розвитку нанотехнологічної сфери необхідно зазначити, використання яких важелів державної підтримки забезпечить досягнення поставлених цілей. Зокрема, шляхом використання *правових засобів впливу* необхідно здійснити закріплення на законодавчому рівні термінологічного апарату у сфері нанотехнологій, що полегшить визначення найбільш перспективних напрямів розвитку нанотехнологій для України; гарантування сприятливих умов для формування вітчизняної наноіндустрії. Доцільність використання *адміністративних методів державного регулювання* нанотехнологічної діяльності пояснюється необхідністю розроблення основоположних стандартів на нанотехнологічну продукцію (термінологія, класифікація, безпека, екологія) та прикладних стандартів галузей за напрямками розвитку нанотехнологій, а також їх адаптацію до діючих міжнародних стандартів, у т.ч. стандартів, розроблених ISO. Особливо актуальним в умовах початкового формування вітчизняної нанотехнологічної сфери та неналагодженого процесу виробництва нанотехнологічної продукції виступає *інструмент державного замовлення*. Враховуючи політичну ситуацію, яка склалася на сьогодні в Україні, значне державне замовлення може бути сформовано на нові сучасні зразки озброєння, військової техніки та спецодягу, вироблені із використанням нанотехнологій (наразі вже можливе виробництво суперміцного і стійкого до корозії покриття для бойової техніки, захисних антипорізних виробів, композитної броні на основі кераміки, тепловізорів на основі великоформатної мікроболометричної матриці, що не охолоджується, тощо). Економічне регулювання нанотехнологічної діяльності повинно забезпечуватись за рахунок інструментів *бюджетної*

Інноваційна Україна 2020

(цільове фінансування установ державного управління нанотехнологічною діяльністю, фінансування програм з розвитку нанотехнологій), *податкової* (звільнення від мит експортно-імпортних операцій щодо матеріалів та обладнання, необхідних для здійснення нанотехнологічної діяльності; забезпечення пільгового оподаткування спільних підприємств, які зайняті нанотехнологічною діяльністю; запровадження податкового кредиту на дослідницькі витрати тощо) та *грошово-кредитної* державної політики (надання пільгових кредитів підприємствам, нанотехнологічна діяльність яких спрямована на досягнення стратегічних цілей соціально-економічного розвитку України). Також необхідно суттєво активізувати *пропагандистські методи* державної політики розвитку нанотехнологічної діяльності, що передбачатиме формування насиченого інформаційного простору у сфері нанотехнологій, популяризацію, роз'яснення галузевої специфіки та переваг використання нанотехнологій; розроблення та реалізацію комплексу заходів, спрямованих на підвищення інвестиційної привабливості сфери, демонстрацію реальних успіхів розвитку нанотехнологій, підвищення привабливості галузі як сфери науково-прикладної діяльності; рекламно-інформаційну підтримку; розроблення та реалізацію комплексу заходів, спрямованих на залучення в галузь молодого покоління, потенційного кадрового резерву.

2.4. Інновації в ядерній енергетиці

Приріст запасів вуглеводневої сировини і збільшення її видобутку неможливі без істотного технологічного прогресу. Одним з найбільш перспективних напрямів вважаються альтернативні джерела енергії, застосування яких було викликане поступовим виснаженням запасів нафти і газу. До них у першу чергу традиційно відносяться такі, наприклад, як уран. Енергетичною стратегією України на період до 2030 р. за базовим сценарієм передбачається оптимізувати структуру виробництва електроенергії в основному за рахунок збільшення частки АЕС з доведенням її до 47,2% у 2030 р. із дотриманням принципу енергетичної безпеки шляхом зниження до нуля залежності від зовнішнього постачання урану.

Розглядаючи споживання атомної енергії за минуле десятиліття, слід відзначити декілька основних тенденцій: безперервне зростання її світового споживання з 544,8 млн т н.е. у 1996 р. до 584,3 млн т н.е. у 2000 р. і до 635,2 млн т н.е. у 2006 р. з подальшим падінням до 563,2 млн т н.е. у 2013 р.; динаміка її споживання в країнах ЄС і ОЕСР відповідає поточ-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

ним світовим тенденціям; стабільне зростання її споживання у країнах колишнього СРСР. За часткою в загальносвітовому споживанні атомної енергії в порядку зменшення у 2013 р. країни займали такі місця: ОЕСР – 79,4%, ЄС – 35,3% та колишнього СРСР – 10,4%. Водночас у загальносвітовому її споживанні в 2013 р. лідирували країни Європи та Євразії – 46,7%, наступні місця займали країни Північної Америки – 37,9%, країни АТР – 13,8%, країни Центральної і Південної Америки – 0,8%. Серед окремих країн найбільш значними споживачами атомної енергії у 2013 р. були США – 33,4% від загальносвітового рівня, Франція – 17,0% і Росія – 6,9%, тоді як на Україну припадало 3,3%.

Більшість діючих реакторів були спроектовані у кінці 60-х і в 70-х роках ХХ століття, і сьогодні на ринку ці моделі вже не пропонуються для будівництва. Поступово збільшувалася проектна потужність реакторів, що дозволяло добитися економії за рахунок масштабу. Потужність багатьох перших реакторів, що введені в комерційну експлуатацію в 50-ті роки минулого століття, не перевищувала 50 МВт.

Потужність реакторів, що нині діють у світі, становить від менш ніж 100 до 1500 МВт. Станом на 30 червня 2012 р. середня потужність реактора, що перебував у експлуатації, становила 851 МВт.

В Україні, станом на кінець 2010 р., на чотирьох діючих АЕС (Запорізькій, Рівненській, Хмельницькій та Південно-Українській) експлуатувалися 15 ядерних енергоблоків загальною потужністю 13,835 ГВт, більшість з яких наразі випрацювало свій проектний ресурс потужностей.

Протягом останніх п'яти років частка АЕС становила 47–48% від загального обсягу виробництва електроенергії в Україні, середній коефіцієнт використання встановленої потужності енергоблоків АЕС за результатами 2010 р. становив 73,6%. Слід зазначити, що ситуація суттєво не змінилася і в 2011–2014 рр.

У 2010 р. строки експлуатації енергоблоків № 1, № 2 Рівненської АЕС загальною потужністю 0,835 ГВт були подовжені на 20 років понад 30-річний термін, передбачений вихідним проектом. У період 2012–2019 рр. спливають проектні строки експлуатації 10 енергоблоків загальною потужністю 10 ГВт, у 2025 р. – ще одного енергоблоку потужністю 1 ГВт.

Починаючи з 1980-х років на діючих АЕС України реалізовувався ряд програм з підвищення рівня їх експлуатаційної безпеки. Згідно з висновками Держатомрегулювання та міжнародних експертів на сьогодні він відповідає світовому рівню безпеки АЕС того ж покоління. Однак потенціал подальшого підвищення рівня безпеки на вітчизняних АЕС не вичер-

Інноваційна Україна 2020

пано. Подальша діяльність за цим напрямом у період до 2017 р. здійснюватиметься у рамках Комплексної (зведеної) програми підвищення безпеки АЕС України, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 7 грудня 2011 р. № 1270, та додатковими заходами, рекомендованими за висновками Національного звіту України щодо результатів проведення цільової переоцінки безпеки ядерних установок, розміщених на майданчиках АЕС ("стрес-тестів"), з урахуванням уроків аварії на АЕС "Фукусіма-Даїчі" в Японії, що сталася в березні 2011 р., для АЕС України. Комплекс заходів визначений з огляду на необхідність: забезпечення повної відповідності вимогам та положенням нормативно-правової бази національного законодавства; дотримання національних вимог безпеки; урахування рекомендацій міжнародних експертних організацій для досягнення відповідності міжнародним стандартам безпеки; впровадження заходів, рекомендованих Звітами з аналізу безпеки; забезпечення функціонування системи фізичного захисту ядерних установок та ядерних матеріалів; урахування власного та міжнародного досвіду експлуатації.

Прийнятність рівня екологічної безпеки об'єктів ядерної енергетики та його відповідність вимогам законодавства і найкращій міжнародній практиці доведена як результатами оцінок впливів на навколишнє середовище, виконаних до спорудження нових об'єктів (енергоблоки № 4 Рівненської АЕС та № 2, № 3, № 4 Хмельницької АЕС, централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива, заводу з виробництва ядерного палива), так і результатами моніторингу екологічного стану навколишнього середовища в зонах спостереження АЕС.

Підвищення надійності та ефективності експлуатації АЕС в Україні заплановано, зокрема, шляхом заміни певного застарілого обладнання, реалізації відповідних заходів для скорочення тривалості ремонтів, збільшення міжремонтних інтервалів, переходу на роботу з підвищеною потужністю, зниження втрат при виробництві електроенергії на АЕС.

Протягом періоду до 2030 р. в Україні планується збереження частки генерації електроенергії АЕС на досягнутому рівні – близько половини загального обсягу вітчизняного виробництва. Розмір частки ядерної енергетики в загальному балансі електроенергії підлягає перегляду залежно від макроекономічних показників економіки України, кон'юнктури світових ринків енергетичних ресурсів і ступеня розвитку та впровадження прогресивних технологічних рішень в енергетиці.

Розвиток атомної генерації в Україні на період до 2030 р. передбачає:

- підвищення безпеки діючих АЕС;

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

- підвищення надійності та ефективності експлуатації діючих АЕС;
- продовження експлуатації АЕС у понадпроектний строк;
- спорудження та введення в експлуатацію у період до 2030 р. нових ядерних енергоблоків мінімальною сукупною потужністю (може бути збільшена залежно від проекту): 2 ГВт – за песимістичним сценарієм; 5 ГВт – за базовим сценарієм; 7 ГВт – за оптимістичним сценарієм.

Крім того, безумовними складовими розвитку ядерної енергетики в Україні є удосконалення інфраструктури підтримки та забезпечення розвитку атомної генерації.

Передбачається, що до 2030 р. середньорічний коефіцієнт використання встановленої потужності енергоблоків діючих АЕС в Україні підвищиться до 78–80%, середньорічний коефіцієнт використання встановленої потужності нових енергоблоків перебуватиме на рівні 82–85%.

У період до 2030 р. в Україні має бути забезпечене виконання заходів та прийняття рішень щодо продовження строку експлуатації 11 діючих енергоблоків до 20 років за умов позитивних підсумків періодичної переоцінки безпеки. Враховуючи досвід продовження експлуатації енергоблоків № 1, № 2 Рівненської АЕС та зарубіжний досвід для енергоблоків з реакторами ВВЕР-440 та ВВЕР-1000, передбачається виконання заходів програм продовження ресурсу з заміни застарілого обладнання та заходів щодо державних програм з підвищення безпеки та "стрес-тестів".

Рішення щодо будівництва енергоблоків № 3 та № 4 Хмельницької АЕС прийнято Законом України "Про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 і № 4 Хмельницької атомної електричної станції". Будівництво енергоблоків № 3, № 4 Хмельницької АЕС планується на базі реакторної установки типу ВВЕР-1000. Блок № 3 планується до введення в експлуатацію в 2018 р., блок № 4 – у 2020 р.

Ядерні енергоблоки на нових майданчиках в Україні планується ввести в експлуатацію у період 2023–2029 рр., причому строки спорудження можуть бути прискорені в разі значного підвищення попиту на електроенергію порівняно з прогнозованим. До кінця 2015 р. необхідно обрати тип ядерних установок, які будуть використовуватись у нових енергоблоках. Принципове рішення відносно потужності та типів нових енергоблоків прийматиметься на підставі: додаткової оцінки стану національної енергосистеми; порівняння техніко-економічних показників різних проектів з урахуванням вимог рівня безпеки та ефективності; оцінки світового досвіду спорудження та експлуатації аналогів; оцінки можливого рівня за-

Інноваційна Україна 2020

лучення вітчизняних промислових потужностей до виробництва обладнання та устаткування для нових енергоблоків.

У 2017 р. мають розпочатись передпроектні роботи для спорудження енергоблоків в Україні, що замістатимуть енергоблоки діючих АЕС, які виводяться з експлуатації після 2030 р.

Таким чином, сумарна вартість заходів, пов'язаних з розвитком атомної енергетики до 2030 р., за базовим сценарієм становитиме 391,0 млрд грн. Зрозуміло, що для України в її сьогоdnішньому становищі зазначена сума є майже недосяжною. Як наслідок, триває пошук інших шляхів розвитку української ядерної енергетики.

Одним із шляхів виходу на сучасний рівень розвитку галузі можуть стати сучасні розробки установ НАН України, в якій зосереджено основний науково-технічний потенціал. Спектр наукових досліджень, пов'язаних з ядерною енергетикою, є досить широким. До якого належать як фундаментальні, так прикладні дослідження, які проводяться у рамках відповідних програм, орієнтованих на: підвищення ядерної безпеки, продовження термінів експлуатації діючих ядерних реакторів, створення ядерного паливного циклу, поводження із відпрацьованим ядерним паливом і радіоактивними відходами та ін.

Більше того, на НАН України покладено обов'язок науково-технічного супроводу атомної енергетики. З метою ефективного виконання цього завдання у 2004 р. було створено Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України. Також серед його завдань було активне вивчення перспективних напрямів розвитку атомної енергетики в Україні та напрацювання відповідних пропозицій для Енергетичної стратегії України на період до 2030 року.

Науково-технічний потенціал відповідного відділення НАН України становить тільки частину інноваційного потенціалу, яка характеризує здатність системи генерувати і народжувати інновацію. На відміну від інших він визначається сукупністю ресурсів і результатів діяльності наукової сфери, який реально може бути реалізований у вигляді авторських свідоцтв, раціоналізаторських пропозицій і ноу-хау. Науково-технічний потенціал характеризується наукомісткістю – показником, який віддзеркалює пропорцію між науково-технічною діяльністю у виробництві з урахуванням витрат на науку із розрахунку на одиницю продукції.

Науково-технічний потенціал відділення складають близько 3900 осіб, серед яких понад 1700 наукових співробітників, близько 150 докторів і 540 кандидатів наук. До складу відділення входять інститути ННЦ

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

ХФТІ, включаючи дослідний завод, Інститут ядерних досліджень, Інститут прикладної фізики, Інститут електрофізики і радіаційних технологій. Також активну роботу у сфері ядерної енергетики здійснюють Інститут геохімії навколишнього середовища НАН та МНС України, Навчально-науковий центр "Фізико-хімічне матеріалознавство" Київського національного університету ім. Тараса Шевченка та НАН України та Державне підприємство "Науково-технологічний центр "Берилій" НАН України.

З моменту створення установами відділення було виконано ряд державних програм, до яких долучалися фахівці з інших наукових напрямів та наукових інститутів.

Комплекс досліджень, спрямованих на вирішення цілого спектра проблем термоядерної енергетики, установами НАН України і закладами МОН України було проведено в рамках виконання двох важливих програм: Державної програми фундаментальних і прикладних досліджень з проблем використання ядерних матеріалів, ядерних і радіаційних технологій у сфері розвитку галузей економіки на 2004–2010 рр.; Цільової комплексної програми наукових досліджень НАН України "Науково-технічний супровід розвитку ядерної енергетики та застосування радіаційних технологій у галузях економіки" на 2011–2012 рр.

У рамках реалізації двох зазначених вище програм одержано ряд важливих результатів:

- виконано аналіз напружено-деформованого стану п'яти корпусів реакторів ВВЕР-1000, 24-х парогенераторів (зварний шов № 111) і понад 1200 зварних швів трубопроводів турбінного відділення 4-х енергоблоків Запорізької та Південно-Української АЕС;
- встановлено основні причини руйнування трубопроводів обв'язки, запропоновано експресну методику їхнього контролю за допомогою магнітних методів і програми обробки результатів напружено-деформованого стану металу, яка дала можливість у кілька разів скоротити час на моніторинг властивостей трубопроводів обв'язки. На енергоблоках зазначених АЕС проведено масовий контроль стану трубопроводів, у тому числі трубок парогенераторів, надані рекомендації з подальшої експлуатації і додаткового контролю процесу функціонування трубопроводів та глушіння трубок. Це дозволило знизити кількість позапланових зупинок енергоблоків;
- на Південно-Українській АЕС впроваджено в робочий процес контролю стану теплообмінних труб парогенераторів "Атлас експлуатацій-

Інноваційна Україна 2020

них дефектів" та створено на його основі "Методологічні таблиці відповідності даних";

- розроблено нову програму контролю властивостей металу корпусу реактора енергоблоку № 1 Хмельницької АЕС за зразками-свідками, яка є достатньою для супроводу блока до кінця проектного терміну служби (40 років), а також при подовженні терміну експлуатації до 60 років і більше;

- створено технології виробництва труб для тепловидільних елементів (твелів) зі сплаву Zr – 1% Nb. Прийнято рішення про застосування цієї технології для виробництва твелів. Продовжується розробка технології виробництва магнієтермічного цирконію, а також виготовлення перспективних поглинаючих матеріалів і елементів, які вже використовуються на Запорізькій АЕС;

- уперше отримано дані про вплив водню на властивості сталей воднево-охолоджуваних роторів ТВВ-1000 після тривалої експлуатації;

- з метою створення екстрагентів та сорбентів токсичних радіонуклідів синтезовано нові супрамолекулярні ліганди на основі каліксаренів, функціоналізованих діалкілфосфіноксидними та діетоксифосфоновими угрупованнями; створено експериментальний стенд для дослідження впливу пучків заряджених частинок на механічні властивості конструкційних матеріалів АЕС;

- виконано цикл досліджень з оцінки експлуатаційної довговічності воднево-охолоджувальних швидкохідних та тихохідних турбоагрегатів для Хмельницької АЕС;

- за допомогою сучасних методик оцінки радіаційного окрихнення металу корпусів реакторів АЕС проведено державну експертизу оцінки технічного стану корпусів реакторів № 1 і № 2 Запорізької АЕС;

- за допомогою методів коерцитиметрії та магнітної пам'яті металу проведено моніторинг напружено-деформованого стану металу зварних з'єднань парогенератора ПГВ-1000 енергоблоків №№ 1–3 Південно-Української АЕС.

Отриманий в результаті виконання програм інноваційний потенціал було використано для науково-технічного супроводження атомної енергетики як ключової для економіки України галузі, а саме: для підвищення безпеки експлуатації діючих атомних електростанцій; для подовження ресурсу експлуатації корпусів та основного обладнання реакторів. Але деякі складові отриманого інноваційного потенціалу цих програм поки що не були використані в повному обсязі в Україні, серед яких слід від-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

значити такі: для створення елементів ядерного паливного циклу; для розробки нових конструкційних, функціональних матеріалів для ядерних установок; для створення нового екологічно безпечного ядерно-фізичного устаткування та нових джерел енергії.

Враховуючи суттєві наукові здобутки проведеного комплексу досліджень у рамках Цільової комплексної програми наукових досліджень НАНУ "Науково-технічний супровід розвитку ядерної енергетики та застосування радіаційних технологій у галузях економіки" Президія НАН України подовжила строк виконання на 2013–2015 рр. У рамках цієї програми досліджень очікується отримання таких прикладних результатів:

- розробити та впровадити методи контролю теплообмінних трубок парогенераторів ПГВ-1000 енергоблоків АЕС України та обґрунтувати залишковий ресурс дефектних труб;
- впровадити систему неруйнівного контролю корпусів та основного обладнання атомних реакторів і систем життєзабезпечення АЕС;
- виготовити ефективні поглинаючі елементи для систем управління та захисту реакторів ВВЕР-1000 і для збірки сховищ сухого зберігання відпрацьованого ядерного палива;
- розробити метод і технології нанесення захисних покриттів на матеріали і деталі технологічного обладнання АЕС для підвищення їх корозійної та ерозійної стійкості;
- розробити прилади та обладнання для контролю технологічних процесів і радіаційного моніторингу АЕС.

Разом із цим у рамках НАН України виконується Цільова програма наукових досліджень "Розвиток перспективних напрямів фундаментальних досліджень в ядерній, радіаційній фізиці та ядерній енергетиці", яка завершується у 2016 р.

Слід відзначити, що вітчизняні науковці у сфері ядерних досліджень беруть активну участь у міжнародній кооперації. Зокрема, в рамках цільової програми співробітництва НАН України з Європейським центром ядерних досліджень (ЦЕРН) та Об'єднаним інститутом ядерних досліджень "Перспективні фундаментальні дослідження з фізики високих енергій та ядерної фізики". Проте з огляду на суспільно-політичні події 2014–2015 років та призупинення співпраці з Росією у багатьох сферах існує високий ризик замороження контактів і у сфері ядерних досліджень.

Інноваційна Україна 2020

Розвиток ядерної енергетики в Україні на період до 2030 р. визначається чинною Енергетичною стратегією³⁸, що передбачає такі кроки.

1. Для практичної реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2030 року необхідно вирішити питання підвищення ефективності використання ядерного палива шляхом завершення переходу на чотирирічний і надалі на п'ятирічний паливний цикл, скоротити тривалість планово-запобіжних ремонтів шляхом оптимізації періодичності їх проведення і підвищення якості робіт. Важливо також виконати заходи із модернізації та реконструкції основного устаткування і систем АЕС, у повному обсязі виконати заходи стосовно продовження строку експлуатації, в першу чергу елементів, заміна яких неможлива або вкрай витратна. Необхідно забезпечити ефективне виведення із експлуатації енергоблоків АЕС на етапі завершення їх життєвого циклу і своєчасно побудувати нові потужності на додаток і на заміну тих, які знімаються з експлуатації.

2. Важливим напрямом є забезпечення ефективного використання інноваційного потенціалу результатів досліджень, виконаних у науково-дослідних і виробничих комплексах НАН України, що сприятиме подальшому розвитку ядерної енергетики України, який передбачає глибоку якісну перебудову енергетичних господарств, підвищення ефективності й надійності електропостачання, скорочення використання органічного палива, охорону навколишнього середовища і раціональне використання енергії. Досягнення поставленої мети у сфері ядерної енергетики потребує вирішення таких завдань:

а) створення нових, ефективних методів і засобів обробки, транспортування і поховання радіоактивних відходів, використання природного урану;

б) удосконалювання і подальше спорудження атомних електростанцій з реакторами воднево-водяного типу з підвищеною техніко-економічною ефективністю, високим ступенем стандартизації та уніфікації устаткування і якісно новими високонадійними системами керування, контролю й автоматизації технологічних процесів;

в) розробка устаткування для реакторів на швидких нейтронах, що відтворюють у процесі роботи ядерне паливо. Основною перевагою цих реакторів, застосування яких дозволить підвищити ефективність ядерних ресурсів,

³⁸ Постанова Кабінету Міністрів України "Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року" від 24 липня 2013 р. № 1071 [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1071-2013-%D1%80>

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

є використання більш розповсюдженого в природі урану-238. Більше того, у процесі роботи такого реактора утвориться плутоній-239, який згодом можна буде використовувати як паливо для ядерних реакторів.

3. Прискорений розвиток ядерної енергетики України необхідно поєднати з розширеним використанням альтернативних або нетрадиційних джерел енергії – сонячної, геотермальної, вітрової, приливів тощо.

4. Для забезпечення енергетичної безпеки України на період до 2030 р. у першу чергу слід вирішити такі завдання: забезпечити виробництво електроенергії атомними станціями в умовах зростання на 48,6% загального обсягу споживання електроенергії в Україні за рахунок продовження строку експлуатації діючих і введення нових потужностей АЕС; забезпечити потребу України ядерним паливом власного виробництва.

5. В Україні створено значний інноваційний потенціал у галузі ядерної енергетики. Українські вчені постійно працюють над вирішенням найбільш актуальних проблем галузі в рамках національних дослідницьких проєктів та різноманітних міжнародних програм. При цьому найбільш перспективними розробками вітчизняної науки в сфері ядерних технологій у найближчі роки можуть стати:

- створення технологій подовження строку експлуатації опромінених корпусів ядерних реакторів ВВЕР на 20 і більше років та систем неруйнівного контролю металу без зниження їх характеристик. Це пов'язано в першу чергу із більш жорсткими вимогами до безпеки експлуатації АЕС;

- створення насосних агрегатів для атомних електростанцій конкурентних на світовому ринку за рахунок зменшення масо-габаритних характеристик, підвищення ККД, збільшення кавітаційного запасу, зменшення експлуатаційно-ремонтних витрат по відношенню до імпорتنих аналогів у 5 разів;

- створення захисних клапанів для атомних електростанцій, конкурентних на світовому ринку, що забезпечить належну безпеку атомних електростанцій та зменшить експлуатаційно-ремонтні витрати приблизно у 4–5 разів.

6. У рамках екологічної безпеки атомних електростанцій в Україні необхідно удосконалити системи регіонального і глобального контролю та прогнозу радіаційної обстановки; періодичної переоцінки впливу АЕС на довкілля; встановлення жорсткіших вимог щодо радіаційної безпеки, а у рамках безпеки експлуатації атомних електростанцій в Україні планується підвищення надійності виконання функцій тепловідводу з реакторної установки та управління тиском першого контуру, підвищення надій-

ності змісту радіоактивних матеріалів у герметичному об'ємі; підвищення надійності аварійного електропостачання тощо.

2.5. Інновації в агросекторі

У світовій агросфері основними напрямками сучасної інноваційної діяльності визнаються агробіотехнології (генна модифікація, маркерна селекція, селекція сільгоспкультур, стійких до впливу різного роду негативних факторів, сільгоспкультур для виробництва біопалива II покоління, створення біопестицидів, біодобрих, ферментів тощо), а також розвиток екологічно орієнтованих систем землеробства й агрогосподарювання. Основними цілями впровадження новацій визначено збереження і підвищення рівня ефективності використання ресурсів агровиробництва.

Основними *видами* прогресивних технологій, що впроваджуються у вітчизняному сільгоспвиробництві, зокрема, є: ґрунтозахисні системи обробітку, насіннєвий матеріал (нові сорти, гібриди тощо), органічне землеробство, технології землеробства No-till (система "прямої сівби"), використання біопестицидів, біодобрих, нові породи тварин, прогресивні системи відгодівлі, новітні машини та обладнання, котли на альтернативному паливі, біогазові установки, маркетингові технології (зокрема, організація власних точок збуту виробленої продукції, участь у ярмаркових та виставкових заходах тощо) та ін.

Офіційні дані щодо стану впровадження установами НААН України на сільгосп підприємствах наукових інноваційних розробок наведені в табл. 2.5.1–2.5.5³⁹. Певною мірою оцінити потенціал впровадження таких розробок на вітчизняному ринку можна на основі інформації, яка міститься в табл. 2.5.4, зокрема, стосовно обсягів коштів, залучених до спецфонду академії.

Високий потенціал впровадження на ринку має в основному насіння озимої пшениці вітчизняної селекції. Це, зокрема, надсильні сорти озимої пшениці (Панна, Селянка, Пошана), які мають потенційну врожайність 90–115 ц/га і займають практично кожний другий гектар посівів цієї культури. Доволі непогані позиції має також насіння ярого ячменю Вакула (займає кожний третій гектар відповідних посівів). Що ж до насіння решти сільгоспкультур, то, хоча роботи з його селекції вітчизняними науковцями й ведуться (і озвучуються досить оптимістичні дані щодо якісних характеристик отриманого насіннєвого матеріалу), проте ринок насіння

³⁹ Джерелом табличних даних є звіти НААН України за відповідні роки.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

в Україні вже досить давно монополізований кількома відомими іноземними компаніями (Сингента, Байер, Басф, Дюпон та ін.).

Таблиця 2.5.1

Результати наукової діяльності, що здійснювалась відділеннями НААН України в 2014 р. за рахунок коштів державного бюджету

Відділення	Кількість отриманих наукових розробок, шт.			
	всього	з них рекомендовано для		
		апробації	освоєння виробництвом	використання в наукових дослідженнях
Фундаментальні дослідження				
Землеробства, меліорації та механізації	277	60	59	213
Рослинництва	392	347	145	283
Зоотехнії	59	27	30	44
Ветеринарної медицини	45	20	13	31
Аграрної економіки і продовольства	90	44	10	36
Наукового забезпечення інноваційного розвитку	70	15	3	52
Всього по НААН	933	513	260	659
Прикладні дослідження				
Землеробства, меліорації та механізації	257	75	56	136
Рослинництва	417	251	92	310
Зоотехнії	52	35	52	37
Ветеринарної медицини	31	28	7	31
Аграрної економіки і продовольства	40	14	11	15
Наукового забезпечення інноваційного розвитку	143	56	8	80
Всього по НААН	940	459	226	609

Джерело: Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2014 рік. – К., Аграрна наука. – 2015.

До речі, така ситуація загалом притаманна ринкам матеріально-технічних ресурсів агропромисловості. Так, сільгосптехніка в Україні нині приблизно на 70% імпортного походження, причому така техніка, як правило, вже була в ужитку. Вітчизняне сільське господарство також доволі відчутно залежить від імпорту мінеральних добрив⁴⁰ (і ця залежність очевидно посилиться через те, що ряд відповідних виробничих потужностей

⁴⁰ Загалом імпортери забезпечують аміачної селітри 10–12 %, карбаміду – понад третину, сульфату амонію – більш ніж дві третини.

Інноваційна Україна 2020

розташований на тимчасово окупованих територіях країни). Засоби ж захисту рослин практично повністю імпортного походження, оскільки власне виробництво визнане недоцільним через моральну і технічну відсталість обладнання. Загалом понад 50% українського ринку засобів захисту рослин належить усе тим же Байер, Басф та Сингента. До 20% ринку займають вітчизняні виробники, які фасують китайську сировину.

Таблиця 2.5.2

Селекція сільськогосподарських культур

Культура (група культур)	Передано на державне сортовипробування сортів (гібридів)		Занесено нові сорти і гібриди до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні	
	2013 р.	2014 р.	2013 р.	2014 р.
Озимі зернові, всього	28	31	16	47
у тому числі пшениця	20	21	13	24
Ярі зернові, всього	38	55	24	46
у тому числі кукурудза, ячмінь	25 8	40 11	17 3	34 9
Круп'яні, всього	4	8	2	14
Зернобобові, всього	4	4	2	5
у тому числі горох	2	3	1	2
Олійні, всього	19	16	23	14
у тому числі соняшник, соя	10 6	9 6	13 8	9 5
Кормові, всього	13	7	3	7
Прядивні	1	-	-	2
Цукрові буряки	5	-	-	2
Картопля	4	9	2	6
Овочеві, всього	25	31	6	36
Баштанні, всього	4	3	-	11
Плодово-ягідні	25	19	17	19
Інше	5	3	1	5
Всього по НААН	180	186	95	205

Джерело: Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2014 рік. – К., Аграрна наука. – 2015. – С. 480.

Усе це свідчить про необхідність подолання нинішньої серйозної залежності вітчизняного сільгоспвиробництва від імпорту матеріально-технічних ресурсів, що зараз призводить також до різкого подорожчання та зниження конкурентоспроможності агропродукції через знецінення вітчизняної грошової одиниці. Тут, на наш погляд, є вагомий потенціал налагодження високотехнологічних виробництв, насамперед брендової спецтехніки, яка надалі може бути й експортована.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Таблиця 2.5.3

Результати комерціалізації наукової та наукомісткої продукції науково-дослідними установами НААН України в 2014 р.

Відділення НААН	Отримано коштів від використання наукової та наукомісткої продукції, тис. грн
Землеробства, меліорації та механізації	20739,4
Рослинництва	70997,0
Зоотехнії	7786,5
Ветеринарної медицини	2981,2
Аграрної економіки і продовольства	2861,6
Наукового забезпечення інноваційного розвитку	23750,2
Всього по НААН	129115,9

Джерело: Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2014 рік. – К., Аграрна наука. – 2015.

Таблиця 2.5.4

Трансфер інновацій НААН України в 2014 р.

Центри наукового забезпечення АВП областей	Кількість агроформувань, в яких здійснювалось упровадження інновацій	Кількість укладених договорів	Залучено коштів до спецфонду, тис. грн (головної установи)
Вінницької	118	289	2844,59
Волинської	6	10	33,50
Дніпропетровської	26	49	764,37
Донецької	8		–
Житомирської	20	31	1429,20
Закарпатської	27	35	30,00
Запорізької	18	13	224,86
Івано-Франківської	10	52	325,10
Київської	11	10	196,35
Кіровоградської	33	41	581,10
Луганської	13	7	24,50
Львівської	33	12	22,50
Миколаївської	3	3	39,00
Одеської	5		290,00
Полтавської	3		40,10
Рівненської	7	28	20,50
Сумської	8	30	40,90
Тернопільської	3	3	–
Харківської	152	380	3131,40
Херсонської	30	42	904,18
Хмельницької	5	8	3,50
Черкаської	17	5	309,60
Чернівецької	20	17	363,90
Чернігівської	17	68	619,70
Всього	593	1133	12238,85

Джерело: Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2014 рік. – К., Аграрна наука. – 2015.

Апробація наукових розробок НААН України в 2014 р.

Центри наукового забезпечення АВП областей	Апробовано розробок, усього	з них за галузями						
		землеробство	рослинництво	зоотехнія	ветеринарна медицина	харчова і переробна промисловість	механізація і електрифікація	аграрна економіка і земельні відносини
Вінницької	27		27					
Волинської	13	3	7	2				1
Дніпропетровської	56	9	43	3	1			
Донецької	31	3	26	2				
Житомирської	29	1	20	3		2	1	2
Закарпатської	16		13	2		1		
Запорізької	27		27					
Івано-Франківської	13	1	10	2				
Київської	38	7	31					
Кіровоградської	8	1	7					
Луганської	7	3	3	1				
Львівської	28	3	14	10	1			
Миколаївської	2	1	1					
Одеської	9	5	4					
Полтавської	9	2	7					
Рівненської	11		10					1
Сумської	8	2	6					
Тернопільської	11	3	5	1	2			
Харківської	147		147					
Херсонської	50	12	35	2			1	
Хмельницької	18	4	12	2				
Черкаської	17	3	9	5				
Чернівецької	14	1	9	3	1			
Чернігівської	14		14					
Всього	603	64	487	38	5	3	2	4

Джерело: Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2014 рік. – К., Аграрна наука. – 2015.

Хороші перспективи на світовому (та частково на внутрішньому) ринку має вітчизняна продукція, отримана з використанням прогресивної технології органічного виробництва (зернові та олійні культури, крупи, соки, сиропи, повидло, мед, м'ясні та молочні вироби). Значний потенціал на ринку є й у насіння та олії з високоолеїнового соняшнику.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Аналіз ситуації у сфері агроінноваційної діяльності в Україні значно ускладнений практичною відсутністю офіційної інформації щодо стану, характеру й особливостей такої діяльності. Відповідно до рекомендацій Євростату та ОЕСР щодо збирання та аналізу даних про інновації, статистичні одиниці, в яких основним видом діяльності є сільське господарство, не обстежуються, через що блок важливої інформації щодо одного з найбільш перспективних секторів вітчизняної економіки відсутній. Запровадження таких обстежень є необхідною умовою для встановлення основних причин, що стримують інноваційну діяльність вітчизняних аграрних підприємств, та визначення перспектив її розвитку.

Через зазначене узагальнення ситуації із впровадженням агроновацій сільгосп підприємствами країни можна зробити лише на основі вибіркового даних, отриманих, зокрема, з опитування, проведеного співробітниками ДУ ІЕП спільно з Держстатом України наприкінці 2012 р. Беручи до уваги те, що фінансова ситуація вітчизняних агровиробників протягом 2013–2014 рр. відчутно не покращилася, а процес інвестування в галузі мав спадну динаміку (як у розрізі капітальних, так і прямих іноземних інвестицій), можна достатньо впевнено говорити про високий ступінь репрезентативності зазначеного опитування й у реаліях сьогодення.

Результати проведеного обстеження засвідчили існування певних загальних тенденцій та перешкод для розвитку агроінноваційної діяльності. Отже, **основними характеристиками** нинішнього етапу інноваційного процесу в сільськогосподарських підприємствах є такі.

- *Достатньо високий рівень інноваційної активності підприємств (57% у рослинництві та 30% у тваринництві)⁴¹.*

- *Обмежене використання сільгосп підприємствами власних інноваційних розробок (як щодо ресурсів, так і технологій). Вітчизняні агровиробники нині переважно виступають користувачами або адаптують до власних умов розробки спеціалізованих організацій. При цьому найва-*

⁴¹ Очевидно, що такий високий рівень інноваційної активності не є характерним для галузі в цілому. Треба наголосити, що основними критеріями відбору підприємств до групи обстежуваних були наявність публічної інформації про них та достатньо високий рівень їх прибутковості. Перше у т.ч. свідчить про певну успішність підприємств та порівняно вищий ступінь сприйнятливості їх керівництва до нововведень, а друге – про наявність фінансових можливостей щодо впровадження новацій. Тобто для обстеження вибиралися доволі успішні підприємства. Стосовно ж загального рівня інноваційної активності підприємств галузі, то, за нашими приблизними оцінками, він нині навряд чи перевищує 15%.

Інноваційна Україна 2020

гомішу частку як у рослинництві, так і в тваринництві займають зарубіжні розробки.

■ *Взаємообумовленість ступеня інноваційної активності підприємства та його прибутковості.* Так, найбільшу інноваційну активність демонструють підприємства з відносно вищим рівнем прибутковості, зокрема, в рослинництві – це підприємства з вирощування зернових і технічних культур з чистим доходом від 50 млн грн і вищим, серед яких 64% здійснюють інноваційну діяльність.

У свою чергу інноваційна діяльність виступає одним з важливих чинників зростання доходів виробників.

■ *Диверсифікація напрямів інноваційної діяльності ефективних підприємств.* Так, з підприємств, які спеціалізувалися на вирощуванні зернових і технічних культур, 50% використовували нові породи тварин (як вітчизняні, так і зарубіжні) та закупували спеціалізовану техніку для тваринництва, переважно вітчизняного виробництва (те ж робила і третина підприємств, що займалися овочівництвом), а 33% використовували прогресивні технології (як вітчизняного, так і зарубіжного походження) виробництва молока й відгодівлі худоби. Отже, ефективні інноваційно активні підприємства здійснюють інноваційну діяльність не лише за основною спеціалізацією, а є інноваційно активними в цілому. До того ж щодо таких підприємств існує висока ймовірність впливу управлінського ресурсу, який складно оцінити кількісно.

■ *Абсолютне переважання власних коштів підприємств серед джерел фінансування інновацій.* Так, у рослинництві підприємства з чистим доходом понад 50 млн грн фінансували інноваційну діяльність виключно власним коштом, підприємства ж з нижчим доходом додатково залучали кошти державного бюджету (2%) та кредити (5%). У тваринництві власним коштом фінансували інноваційну діяльність 78% обстежених підприємств, а користувалися для цього коштами держбюджету та кредитними ресурсами відповідно 13 та 9%.

При цьому основну частку коштів підприємства спрямовували на придбання основних засобів – машин, обладнання, установок, поголів'я тварин (67% у рослинництві та 100% – у тваринництві), а також оборотних засобів – насіння, біодобрив тощо (28%). Решта коштів у рослинництві витрачалася на фінансування досліджень та розробок.

■ *Низький рівень використання сільськогосподарськими підприємствами інституційних джерел інформації щодо інноваційних розробок та можливостей їх впровадження* – насамперед від університетів і дер-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

жавних академічних та галузевих НДІ, а також від приватних НДІ і комерційних лабораторій. Багато підприємств відзначили середній ступінь важливості інформації, отриманої на конференціях, виставках, ярмарках, з наукових журналів і спеціалізованих публікацій.

Основним джерелом інформації щодо інновацій для сільгосп-підприємств як у рослинництві, так і тваринництві, були внутрішні джерела (в межах підприємства або групи підприємств). Підприємства, які зазначили про співпрацю з питань інноваційної діяльності з іншими підприємствами або організаціями, основним типом партнера назвали постачальників обладнання і ресурсів.

■ *Різностямованість інноваційної діяльності рослинницьких та тваринницьких підприємств за її видами.* Так, якщо в рослинництві інновації продукту (ресурсні інновації) впроваджували 88% інноваційно активних підприємств, то в тваринництві – жодне. Натомість усі інноваційно активні тваринницькі підприємства зосередилися на впровадженні процесових новацій (технологій), тоді як у рослинництві їх використовували 77% підприємств.

Водночас організаційні та маркетингові інновації набули достатнього поширення як на рослинницьких, так і на тваринницьких підприємствах – відповідно, 62 та 33%. У цьому контексті підприємства переважно займалися навчанням кадрів та вдосконалювали організацію управління.

■ *Інновації для довкілля.* Понад половини досліджених підприємств відзначили існування певних вигод, які принесли для довкілля впроваджені ними інновації. Серед найбільш поширених – скорочення використання матеріалів на одиницю продукції (повідомило 45% підприємств), зниження енергоспоживання на одиницю продукції (48%), зменшення рівня забруднення ґрунту, води чи повітря (34%). Основною причиною, що спонукала виробників до запровадження природоохоронних інновацій, більшість назвала необхідність відповідати чинним екологічним нормам (35%). Натомість практично не діє такий чинник, як можливість отримання від держави певних фінансових преференцій у зв'язку із впровадженням зазначених інновацій.

Енергозбереження не набуло достатнього поширення серед опитаних підприємств. Так, серед рослинницьких підприємств, що впроваджували інноваційні процеси, лише 10% зазначили про використання енергозберігаючих систем (котлів на альтернативному паливі). Це – підприємства з вирощування зернових та технічних культур.

Окремо варто відзначити досить високу ймовірність неповного розуміння агроінноваційної проблематики спеціалістами, які заповнювали анкети, про що, зокрема, свідчить зазначена ними відсутність інноваційної активності на підприємствах, де така активність має бути високою (наприклад, садівницьких у рослинництві та підприємств з вирощування свиней у тваринництві).

Водночас підприємства рослинництва і тваринництва мають певні особливості розвитку інноваційної діяльності. Так, у рослинництві розподіл усіх підприємств на групи за обсягом виручки від реалізації продукції (чистого доходу) показав, що:

- підприємства з чистим доходом 50 млн грн і вище мали найвищу ресурсовіддачу, а саме: на 1 га сільськогосподарських угідь у них припадало 9,4 тис. грн чистого доходу (що є вдвічі вищим за середній показник по країні). Вони були найефективнішими і, відповідно, 64% їх проводили інноваційну діяльність;

- підприємства з чистим доходом від 15 до 50 млн грн отримували 7,4 тис. грн чистого доходу на 1 га сільськогосподарських угідь і 47% з них проводили інноваційну діяльність;

- підприємства з чистим доходом менше 15 млн грн мали рівень ресурсовіддачі 4,6 тис. грн чистого доходу на 1 га сільськогосподарських угідь і 44% з них займалися інноваційною діяльністю.

У тваринництві через невелику кількість обстежених підприємств здійснювати їх розподіл на групи за обсягом виручки від реалізації продукції було визнано недоцільним. Водночас можна зазначити, що їх чистий дохід становив від 230 тис. грн до 63 млн грн. При цьому найвищий показник було отримано підприємствами, що спеціалізувалися на свиначарстві, а найнижчий – на вівчарстві.

У рослинництві впроваджувалися переважно такі *види інноваційного продукту*, як насіннєвий матеріал (83%); біопестициди, біодобрива (48%); спеціалізована техніка (70%). При цьому, якщо насіннєвий матеріал, біодобрива та біопестициди використовувалися як вітчизняні, так і зарубіжні (навіть з певною перевагою вітчизняних), то спеціалізована техніка переважно мала іноземне походження, що свідчить про низький рівень інноваційних розробок для сільського господарства саме у цій сфері.

Нові технології впроваджували 77% інноваційно активних рослинницьких підприємств (з яких 85% запровадили новітні методи виробництва, 10% – покращили інфраструктуру чи розподіл вхідних ре-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

сурсів) та 50% таких підприємств – удосконалювали допоміжні види діяльності.

В опитаних рослинницьких підприємствах переважно використовувалися такі інноваційні технології, як No-till, Mini-till, точне, органічне землеробство; GPS-моніторинг сільськогосподарської техніки; крапельне зрошення; чизельна обробка ґрунту; механізоване збирання огірків, томатів, моркви, картоплі; використання обприскувача фенного типу при внесенні засобів захисту рослин.

Серед інноваційно активних тваринницьких підприємств усі займалися тільки процесовими інноваціями. При цьому дві третини підприємств запровадили новітні методи виробництва (зарубіжні прогресивні технології виробництва молока та відгодівлі худоби, а також вітчизняні прогресивні системи забою та вирощування птиці), а третина підприємств вдосконалила допоміжні види діяльності.

Основними цілями впровадження новацій досліджені підприємства визнають оновлення застарілих ресурсів або процесів, вихід на нові ринки чи збільшення частки ринку, зменшення витрат праці, матеріалів та енергії на одиницю продукції (понад 50% підприємств, що дали відповіді, оцінили ці стимули за найвищим рейтингом). Водночас підприємства значно менше цікавить зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та розширення номенклатури товарів чи послуг.

Стосовно організаційних і маркетингових інновацій значна кількість підприємств такий стимул, як "поширення товарів на нові географічні ринки", відзначила як неважливий, що свідчить про суттєву обмеженість для більшості агровиробників можливостей виходу на зарубіжні ринки та необхідність створення виробникам умов для експорту власної продукції.

Основними **перешкодами розвитку інноваційної діяльності** на вітчизняних сільгосппідприємствах, згідно з результатами опитування⁴², є: для рослинницьких підприємств – цінові чинники (і це при тому, що до обстеження були залучені лише успішні підприємства з чистим доходом від 315 тис. грн до 439 млн грн), а для тваринницьких – цінові й інформаційні. Отже, в рослинництві впровадження новацій гальмується переважно (у порядку зменшення важливості чинників) унаслідок відсутності коштів у межах підприємства та фінансування з джерел за його межами, а

⁴² Необхідно відзначити, що на цей блок запитань відповіли всі залучені до опитування підприємства – як інноваційно активні, так і неактивні.

Інноваційна Україна 2020

також занадто високих витрат на інноваційну діяльність, а в тваринництві – через занадто високі витрати на інноваційну діяльність та відсутність інформації про ринки інноваційної продукції й фінансування з джерел за межами підприємства.

З усього наведеного вище можна зробити такі **висновки**.

1. Основними характеристиками інноваційного процесу на опитаних сільгосппідприємствах є такі: порівняно високий рівень інноваційної активності, взаємообумовленість ступеня інноваційної активності підприємства та його прибутковості, диверсифікація напрямів інноваційної діяльності ефективних підприємств, превалювання імпортних зразків у структурі новітньої спецтехніки, абсолютне переважання власних коштів підприємств серед джерел фінансування інновацій, низький рівень використання підприємствами інституційних джерел інформації щодо інноваційних розробок, недостатня наявність позитивних ефектів для довкілля від впровадження агроновацій.

2. Найвагомими причинами гальмування процесу впровадження агроновацій є недостатній рівень фінансового забезпечення підприємств, низька доступність кредитів та державної підтримки для модернізації галузі, а також нерозвиненість системи інформаційного забезпечення інноваційного процесу й відсутність вмотивованості багатьох керівників агропідприємств (насамперед з числа малих і середніх) щодо впровадження новацій. Останнє є наслідком як їхньої недостатньої освіченості й відповідно відносно низької культури виробництва, так і пасивної позиції держави в питанні дотримання агровиробниками екологічних стандартів (що в усьому світі безпосередньо пов'язано з використанням новітніх технологій та забезпечується прив'язкою бюджетної підтримки сільгоспвиробників до виконання ними умов екологізації їх діяльності за жорсткого контролю та покарання).

3. Для насичення внутрішнього ринку країни високотехнологічною сільгосптехнікою вітчизняного виробництва, подолання існуючої високої залежності від ряду імпортних матеріально-технічних ресурсів сільгоспвиробництва необхідно на державному рівні сприяти організації в країні спільних з іноземними партнерами виробництв новітніх зразків сільгосптехніки⁴³, насамперед ґрунтозберігаючої, а також хімічних засобів захисту рослин.

⁴³ Критична потреба в заміщенні на внутрішньому ринку існує для імпортних кукурудзозбиральних комбайнів. Необхідною є й модернізація вітчизняного виробництва тракторів.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

4. Посилення інноваційної активності сільгоспвиробників можливе передусім за покращення їх загального фінансового стану, на що мають бути спрямовані першочергові заходи державної аграрної політики. Держава може забезпечити активізацію інноваційної діяльності в галузі також за умов: створення і підтримання об'єднань малих господарств і сімейних фермерів (зокрема кооперативів) як засобу розширення можливостей інвестування таких виробників, просування у їх середовищі науково-технічних інновацій; активізації діяльності державних академічних і галузевих НДІ щодо співпраці з аграрними підприємствами та покращення поінформованості аграріїв у сфері поширення інновацій.

2.6. Інноваційна діяльність у традиційних секторах

Інноваційна діяльність набуває особливого значення не тільки у високотехнологічних, а й у традиційних секторах економіки. Охопивши різні аспекти ринкових відносин (виробничі, підприємницькі, соціальні, науково-технічні та маркетингові), інноваційний процес сприяє зростанню промислового виробництва, підвищенню продуктивності праці, залученню нових резервів до виробничої сфери. На жаль, реалії сучасної економічної ситуації в Україні полягають у тому, що на відміну від розвинених країн, які до 85–90% приросту ВВП забезпечують за рахунок так званих "інтенсивних факторів", включаючи інновації, Україна недостатньо використовує свій інноваційний потенціал. Продовжує деградувати ринок науково-технічної продукції внаслідок незначного попиту на інноваційні розробки через низьку платоспроможність вітчизняних споживачів.

Промисловість.

Інноваційні процеси у промисловості мають переважно екстенсивний характер, і нові види продукції освоюються в основному шляхом використання науково-технічних надбань попередніх років. Безумовно, такий тип інноваційного розвитку має вузькі межі і не дозволить підтримувати конкурентоспроможність вітчизняних підприємств протягом тривалого часу. Внаслідок цього частка України у світовому обсязі торгівлі високотехнологічною наукомісткою продукцією залишається дуже незначною – лише 0,1%, що на порядок менше, ніж у Польщі, і на 2 порядки – ніж у Німеччині.

У загальному обсязі реалізованої продукції переробної промисловості частка видів діяльності з високим рівнем технологій у 2013 р. становила лише 3,9%. Значною мірою це є наслідком структурних диспропорцій

Інноваційна Україна 2020

в інвестиційній діяльності. Так, у 2011–2013 рр. на види економічної діяльності з високим рівнем технологій припадало лише 2,0–3,3% витрат на капітальні інвестиції переробної промисловості, а з низьким – 39,4–40,6%. Загалом більша частина капітальних інвестицій у цей період надійшла в галузі з низьким і середнім рівнем технологій – виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів (крім машин і устаткування).

Інвестиційний процес в Україні не виконує функцію сприяння оновленню виробничої бази на інноваційній основі, результатом реалізації якої мала б стати структурна перебудова національної економіки у напрямі формування виробництв з довгостроковими інноваційними конкурентними перевагами.

Рівень інноваційності продукції, як співвідношення частки інноваційної в загальному обсязі реалізованої продукції, в промисловості України становив 3,8% у 2011 р. і 3,3% у 2013 р., у переробній промисловості – 5,4 і 4,9% відповідно. Рівень наукомісткості виробництва відображає частку витрат на дослідження і розробки в загальному обсязі реалізованої продукції. Значення цього показника в Україні залишається низьким. Більше того, його динаміка в промисловості в останні роки була негативною.

Загальна кількість впровадження нових видів технологічних процесів в промисловості України у 2012 р. становила 2188 процесів, а у 2013 р. – 1576 процесів, у тому числі в переробній промисловості – 2096 і 1491 процесів відповідно. Обсяги впровадження виробництва інноваційних видів продукції переробної промисловості України у 2013 зменшилися порівняно з 2012 р. до 3127 найменувань, або на 7,9%, що майже відповідає темпам падіння показника у промисловості в цілому (7,8%).

Водночас використання інноваційних технологій та випуск оновленої продукції у промисловості є передумовою її відродження та підвищення конкурентоспроможності. При цьому існують принципові можливості більш активного залучення потенціалу вітчизняних наукових установ. В умовах значного скорочення кількості галузевих дослідницьких центрів важливу роль у цьому процесі можуть відіграти установи Національної академії наук України.

Першорядного значення сьогодні набувають *енергозберігаючі технології і використання нетрадиційних енергоресурсів*. Базовими тут є принципово нові енергозберігаючі технології (високоєфективні мініенергетичні установки, енергозберігаючі способи передачі енергії); нетрадиційні енергоресурси та нові покоління генераторів енергії (ефективні гідроелектричні станції,

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

атомні генератори нового покоління, теплові насоси, ефективні технології використання сонячної, вітрової енергії, підземного тепла), засоби і системи контролю за витратами і втратами енергії. На рівні структурних підрозділів НАН України цією тематикою займається група інститутів НАН України, які можуть запропонувати відповідні рішення для промисловості та комунального господарства. Так, Інститут технічної теплофізики розробив нові види водогрійних котлів з утилізатором теплоти вихідних газів; Інститут проблем машинобудування ім. А.М.Підгорного запропонував ефективну систему діагностики термонапруженого стану та оцінку спрацювання ресурсу, яка вже введена в дослідно-промислову експлуатацію на Харківській ТЕЦ-5; Інститутом електродинаміки розроблено та експериментально досліджено ітеративний метод та алгоритми моделювання статистичних параметрів багатозв'язної системи напруг і струмів для імітації режимів перевірки робочих засобів вимірювання параметрів кількості та якості електричної енергії на основі цифрового керованого генератора; прикладом найбільш значного впровадження розробок Інституту загальної енергетики є робота за темою "Підвищення ефективності системи автоматичного регулювання частоти і потужності та ущільнення графіків електричних навантажень шляхом впровадження електротермічних споживачів-регуляторів в енергосистемі України" для Міністерства енергетики та вугільної промисловості України; Інститут вугільних технологій розробив технологію спалення надвисокотеплотного палива; Інститутом відновлюваної енергетики створена інформаційна база універсальних зведених гідромеханічних характеристик турбін вітчизняної розробки для малих гідроелектростанцій; результати дослідження Інституту проблем безпеки атомних електростанцій впроваджено та використовуються на об'єкті "Укриття" з метою підвищення рівня його ядерної, радіаційної та екологічної безпеки та перетворення на екологічно безпечну систему, а також на діючих українських АЕС з метою підвищення рівня їхньої безпеки, ефективності.

Не менш актуальна розробка принципово *нових матеріалів із заздалегідь заданими властивостями*, що вимагають мінімальної обробки та є екологічно чистими. Серед таких матеріалів найважливішими є нові покоління композитів і керамічних матеріалів, термопластів і каталізаторів, аморфних металів і сплавів, надтверді матеріали і надпровідники, нелінійне оптичне скло. Важливо враховувати, що найближчими роками можливе зменшення виробництва й експорту металів, тому необхідно концентрувати зусилля на розробці нових перспективних нетрадиційних матері-

алів. В Україні перспективними розробками в цій галузі займаються установи НАН України, серед яких слід виділити Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля, Інститут монокристалів, Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут", Науково-технологічний центр "Реактивелектрон" інші наукові установи. В останні роки, зокрема, розробили інструменти із надтвердих матеріалів з кубічного бору, технологію спікання довгомірних заготовок із сплаву на основі вольфраму із контрольною формозміною, алмазно-абразивні спеціальні інструменти для обробки полімерних композиційних матеріалів тощо. Результати досліджень частково впроваджено на провідних підприємствах України, таких як ДП "Антонов" (м. Київ), ПАТ "Мотор Січ" (м. Запоріжжя), ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" (м. Кривий Ріг), та інші.

Важливим напрямом модернізації економіки на інноваційній основі є *розробка систем машин і виробничих технологій* нових поколінь. Цей напрям обумовлений необхідністю майбутньої великомасштабної заміни застарілих основних фондів у більшості виробництв. При цьому неприпустима орієнтація на збереження технологій четвертого укладу, що консервують низьку конкурентоспроможність продукції. Потрібна оцінка стану і перспектив переходу до систем машин і технологій нових поколінь.

У цьому контексті слід зазначити, що Україна зберігає сильні позиції за деякими напрямками розвитку *авіакосмічних технологій та в окремих технологіях транспорту і зв'язку*. До наукових установ, які займаються цими питаннями, слід віднести Львівський центр Інституту космічних досліджень НАНУ та НКАУ, Інститут космічних досліджень НАНУ та НКАУ, Інститут технічної механіки НАНУ та НКАУ та деякі інші наукові організації. Цими установами в останні роки розроблені нові види спеціальної апаратури, перспективні вимірювальні та інформаційні засоби для експериментальних досліджень параметрів ближнього космосу, нові підходи до тестування ракетних та авіаційних двигунів і впровадження ефективних видів палива.

Українськими важливими для зміцнення безпеки країни, боротьби з тероризмом, ефективної діяльності в умовах надзвичайних ситуацій є *оборонно-технічні системи і засоби безпеки нових поколінь*. Першочерговими заходами в цій сфері повинні стати:

- переоснащення армії і сил правопорядку новими поколіннями військової техніки;
- зміцнення позицій на світових ринках озброєнь;

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

- створення нових технічних засобів виявлення наркотиків;
- розробка ефективних засобів надання допомоги і порятунку при надзвичайних ситуаціях;
- розвиток технологій подвійного призначення та активне застосування їх у цивільних галузях.

В Україні існує ціла низка спеціалізованих організацій, здатних запропонувати відповідні рішення і в цій галузі.

З урахуванням поточних трендів розвитку інноваційної діяльності традиційні сектори промисловості України у коротко- та середньостроковій перспективі мають розвиватись таким чином:

- основою підвищення технологічного рівня вітчизняних промислових підприємств має стати комплексна модернізація виробництва з впровадженням сучасних досягнень вітчизняної і світової науки й техніки;
- до пріоритетних виробництв, які визначатимуть основний вектор розвитку наукомістких видів діяльності машинобудування, слід віднести: виробництво авіаційної і ракетно-космічної техніки, приладобудування, суднобудування, виробництво новітнього рухомого складу та іншого обладнання для залізничного транспорту, верстато-інструментальне, енергетичне і сільськогосподарське машинобудування, виробництво електронної техніки та засобів зв'язку. В напрямі ресурсо- і енергозбереження, екологізації виробництва та підвищення його загального рівня ефективності необхідно розробити технологічне обладнання для модернізації базових галузей промисловості;
- галузь приладобудування має орієнтуватися на максимальне задоволення потреби економіки в сучасних приладах контролю та вимірювання, які мають знайти широке застосування в процесах технічного переоснащення систем зв'язку і транспорту, в автоматизованих системах управління технологічними процесами і роботизованими комплексами, в реалізації енергозберігаючих технологій, в удосконаленні навігаційних систем різного призначення (системи авіаційної, корабельної, військової та автомобільної електроніки). Особливий пріоритет слід надати створенню і розвитку вітчизняного виробництва діагностичних систем і медичної апаратури для оснащення закладів охорони здоров'я;
- розвиток виробництв оборонно-промислового комплексу в перспективі має бути спрямований на розробку й освоєння виробництва сучасних видів озброєння і військової техніки – радіолокаційних систем, високоточної зброї та засобів її знешкодження, ракетних систем широ-

Інноваційна Україна 2020

кого спектра призначення, систем дистанційного ведення бойових дій, засобів радіо- та космічного зв'язку;

– у розвитку гірничо-металургійного комплексу пріоритет слід надати технологічному вдосконаленню і технічному переоснащенню основних процесів на базі ресурсозберігаючих та екологічно чистих технологій. Доцільно створити умови для диверсифікації виробництва й оптимізації його структури за рахунок збільшення номенклатури нових видів продукції, в тому числі: електроплавильного виробництва сталі, виробництва титанових сплавів і прокату, алюмінієвої фольги, створення нових видів цирконієвої продукції підвищеного попиту, зокрема, для енергоустановок з прямим перетворенням енергії палива в електричну. Слід запровадити нові, більш ефективні методи розробки природних запасів мінеральної сировини з використанням технологій внутрішнього відвалоутворювання;

– основний зміст підвищення рівня хімічної та нафтохімічної промисловості полягає у прискоренні розвитку та збільшенні частки наукомістких і високотехнологічних хімічних виробництв, зокрема хіміко-фармацевтичної промисловості; в оптимізації потужностей з виробництва базових видів хімічної продукції з урахуванням попиту внутрішнього і зовнішнього ринків; зниженні ресурсо- та енергомісткості виробництва із залученням у технологічні процеси альтернативних і біовідновлюваних джерел енергії та сировини (біоетанолу, синтез-газу, хімічних продуктів коксування, продуктів поглибленої переробки нафти); приведенні системи технічного регулювання до міжнародних стандартів (щодо якості продукції, екології, охорони праці, техніки безпека);

– стратегічним пріоритетом легкої промисловості має стати істотне зростання обсягів виробництва з орієнтацією на вітчизняного споживача. Основними завданнями галузі на найближчу перспективу слід визначити такі, як: розвиток сировинної бази за рахунок поглибленої переробки льону, шкірсировини; поступове скорочення і відмова від давальницьких схем сировинного забезпечення виробництва; проведення реконструкції та технічного переоснащення підприємств зі створенням умов для вертикальної інтеграції виробництва, в тому числі із залученням іноземних інвестицій та технологій; оптимізація структури великих і малих підприємств з метою посилення конкурентоспроможності та гнучкості виробництва; створення системи захисту внутрішнього і стимулювання вітчизняного виробника;

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

– пріоритетними напрямками перспективного розвитку деревообробної й меблевої промисловості є виробництво сучасних конструкційних матеріалів, вдосконалення структури експорту та імпорту. Це має бути досягнуто за рахунок широкого застосування ресурсозберігаючих технологій, впровадження сучасних технологій отримання нових матеріалів для меблевої промисловості, впровадження автоматизованих малотоннажних гнучких ліній з виробництва меблів.

Сфера послуг.

Послуги (у широкому розумінні) відіграють провідну роль у сучасній економіці: за даними Світового банку близько 70% світового ВВП створюється саме у сфері послуг (СП). В Україні у 2012 р. значення цього показника становило 61%.

Інноваційна діяльність у СП має певні відмінності від інноваційної діяльності у промисловості. Вітчизняна статистика довгий час розглядала інновації лише на промислових підприємствах. Ситуація почала змінюватися лише в останні роки під впливом змін, що сталися в процесі аналізу інновацій у розвинених країнах світу, насамперед – у країнах ЄС.

З 1990 р. у ЄС запроваджені регулярні обстеження інноваційної діяльності (*Community Innovation Survey, CIS*) за методологією Керівництва Осло. З 2006 р. Державна служба статистики України також почала проводити обстеження інноваційної діяльності підприємств за цією методологією (за аналогією назвемо його *Ukrainian Innovation Survey, UIS*), що забезпечує порівнянність результатів обстеження.

Протягом 2006–2015 рр. в Україні проведено три обстеження інноваційної діяльності (перше – 2006–2008 рр., друге – 2008–2010 рр. і третє – 2010–2012 рр.)⁴⁴. Секторальний розподіл інноваційно активних підприємств за три періоди обстеження залишився практично незмінним. Загалом частка інноваційно активних підприємств коливалась у межах 20% від загальної кількості обстежених підприємств.

⁴⁴ Перші два обстеження (UIS 2006–2008, 2008–2010) охоплювали підприємства з основними видами економічної діяльності в СП за КВЕД-2005: оптова торгівля (51), діяльність транспорту та зв'язку (60–64), фінансова діяльність (65–67), діяльність у сфері інформатизації (72), діяльність у сферах інжинірингу, геології та геодезії (74.2), а також технічні випробування та дослідження (74.3). Третє спостереження (UIS 2010 – 2012) охоплювало підприємства з основними видами економічної діяльності в СП за КВЕД-2010: оптової торгівлі (51), діяльності транспорту та зв'язку (60–64), фінансової діяльності (65–67), діяльності у сфері інформатизації (72), діяльності у сферах інжинірингу, геології та геодезії (74.2), також технічних випробувань та досліджень (74.3)

Інноваційна Україна 2020

Протягом трьох періодів обстеження розподіл між підприємствами з технологічними інноваціями і підприємствами з нетехнологічними інноваціями як для промисловості, так і для послуг практично не змінювався (рис. 2.6.1).

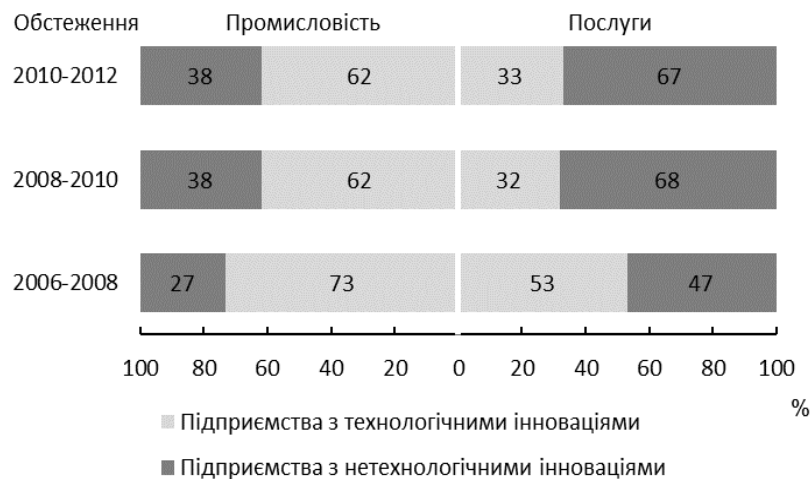


Рис. 2.6.1. Частки інноваційних підприємств з технологічними і нетехнологічними інноваціями за секторами і періодами обстеження, %
Джерело: розраховано за даними Держстату України.

У результатах обстежень проявилася певна закономірність: до нетехнологічних інновацій більше схильні компанії у сфері послуг, ніж компанії у промисловості.

Найбільш інноваційно активними підприємствами СП протягом трьох обстежень були малі та середні підприємства, частка яких у загальній кількості інноваційно активних підприємств СП становила близько 90%, що обумовлено радше структурою вибірок обстежень, ніж більшою схильністю малого бізнесу до інновацій. Серед підприємств СП інноваційною активністю виділялися компанії фінансового сектора, очевидно, що інновації в цьому секторі (як технологічні, так і нетехнологічні) мають більше значення для успішної роботи, ніж у "традиційних" секторах сфери послуг.

Розподіл обсягу наданих послуг інноваційними підприємствами СП також демонструє відносно більшу схильність виробників послуг до нетехнологічних інновацій. Як свідчать результати обстежень, радикальні (особливо технологічні) інновації виникають у сфері послуг набагато рідше, ніж у промисловості.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

Основним напрямом інноваційної діяльності та інноваційних витрат для виробників послуг з технологічними інноваціями було придбання машин, обладнання та програмного забезпечення, а також, певною мірою, тренінги та навчальна підготовка для інноваційної діяльності. Проведенням внутрішніх науково-дослідних робіт (НДР) займались лише 16,9% підприємств, а зовнішніх – 9,3%. При цьому витрати на проведення внутрішніх НДР становили 2,3%, а зовнішніх – 3,1% від загальних витрат підприємств. Разом із цим частки малих, середніх і великих підприємств з технологічними інноваціями, що проводили внутрішні НДР, були майже однакові, що свідчить про відсутність суттєвої залежності між розміром підприємств і проведенням власних досліджень і розробок (ДіР).

Основні партнерські зв'язки підприємств СП з технологічними інноваціями мали з вітчизняними компаніями. Для фінансового сектора також можна виокремити співпрацю з країнами Європи. Загалом показники кооперації інноваційно активних підприємств є досить низькими, що відображає слабкий розвиток інноваційної інфраструктури в країні. Підтвердженням цього є те, що внутрішні та ринкові джерела інформації для інноваційної діяльності є основними для підприємств СП. Найбільш важливими інноваційними цілями при розробці та впровадженні інноваційних послуг стали: розширення номенклатури і поліпшення якості послуг, а також вихід на нові ринки.

Як для промисловості, так і для СП спостерігаються відносно більші частки інноваційно активних підприємств у випадку орієнтації компаній на іноземні ринки (особливо на ринки СНД і РФ). Щоправда, для СП ці частки значно менші, ніж для промислового сектора. Пріоритетними джерелами інформації для інноваційної діяльності як для промисловості, так і для СП однозначно є ринкові джерела: постачальники, споживачі, конкуренти, консультанти тощо (див. рис. 2.6.2).

Така структура джерел інформації очевидно є досить логічною, оскільки в умовах ринку підприємства орієнтуються на переваги споживачів і на можливості конкурентів.

За результатами обстеження профілі географії співпраці для промисловості і послуг практично співпадають. Для обох секторів переважна частина партнерів з питань інноваційної діяльності перебуває в межах України. Серед іноземних партнерів переважають партнери з країн ЄС. При цьому така співпраця не означає, що обидва партнери обов'язково мають на меті безпосереднє отримання прибутку. Можна припустити, що

Інноваційна Україна 2020

метою такої співпраці є обмін досвідом і нарощування свого інноваційного потенціалу.

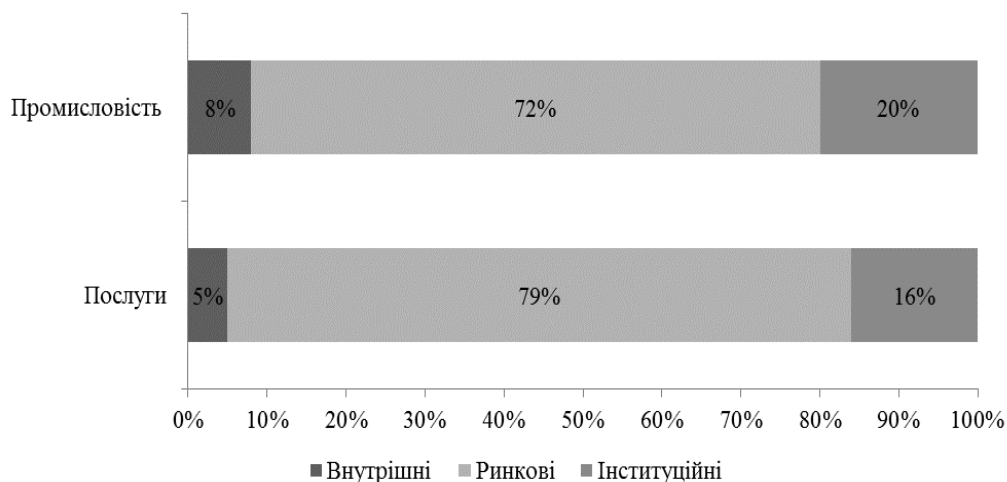


Рис. 2.6.2. Розподіл підприємств промисловості і послуг за пріоритетністю джерел інформації для інноваційної діяльності

Джерело: розраховано за даними Держстату України.

Упровадження обмежень інноваційної діяльності в ЄС (CIS з 1990 р.) і Україні (UIS з 2006 р.) дало змогу отримувати емпіричні дані безпосередньо від підприємств і тим самим розширило можливості аналізу інноваційних процесів в економіці. При цьому для виробників послуг більш характерними є нетехнологічні (організаційні та маркетингові) інновації, а виробники наукомістких послуг (порівняно з менш наукомісткими) відносно більше схильні до технологічних інновацій. Разом із цим споживачі, конкуренти і постачальники є пріоритетними джерелами інформації щодо інновацій для обох секторів. Інноваційні підприємства як сфери послуг, так і промисловості відносно більше були схильні орієнтуватись на іноземні ринки, серед яких переважали ринки країн СНД і, зокрема, РФ. На наш погляд, це можна пояснити вищою конкурентоспроможністю української продукції на ринках СНД, зокрема, за рахунок схожості технологічних стандартів виробництва. Одночасно географія співпраці з питань інноваційної діяльності дещо інша: абсолютна більшість компаній обох секторів співпрацюють з українськими партнерами, а серед іноземних переважають країни ЄС. Такий напрям зовнішньої орієнтації з питань інноваційної діяльності, з нашої точки зору, є позитивною тенденцією, оскільки спільні інноваційні проекти з європейськими партнерами мо-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

жуть забезпечити додаткові позитивні ефекти від "перетікання знань" (*knowledge spillovers*), які сприятимуть нарощуванню інноваційного потенціалу українських компаній.

Ураховуючи перелічені особливості інноваційної активності в СП, можна запропонувати декілька заходів державного стимулювання впровадження інновацій виробниками послуг:

- упровадження програм державних закупівель сервісних інновацій, а саме замовлення у виробників ділових послуг і впровадження нових систем менеджменту неприбутковими організаціями публічного сектора;
- посилення кооперації між державними лабораторіями і НДІ та інноваційно активними виробниками послуг за рахунок запровадження спеціальних науково-дослідних програм розробки сервісних інновацій;
- для збільшення частки інноваційно активних виробників послуг, з одного боку, і посилення міжнародної кооперації – з іншого, можна запровадити інноваційні ваучери для неінноваційних підприємств, що дозволять отримувати передові технологічні і нетехнологічні інновації без прямого фінансування держави.

2.7. Розбудова "зеленої економіки" як основа інноваційного розвитку

Продовження економічного розвитку без кардинальної зміни сучасної економічної моделі призведе до розгортання екологічних загроз та унеможливить процес сталого розвитку. Зважаючи на це, економісти, соціологи, політики, представники природничих наук та бізнесу розпочали пошук нових шляхів розвитку, які б дали змогу відновити навколишнє природне середовище та одночасно забезпечували б гідний рівень життя населення⁴⁵. Поступово відбулась трансформація підходів – від збереження та підтримки окремих екосистем до всеохоплюючого сталого розвитку, який передбачає комплексний вплив на економічну, соціальну та екологічну сферу з метою їх максимальної гармонізації, перехід на нові моделі виробництва і споживання. В рамках розвитку цих підходів виникла концепція "зеленої" економіки, яка завдяки підтримці міжнародних організацій та національних урядів набула значної популярності.

⁴⁵ Cato M.S. Green Economics: An Introduction to Theory, Policy and Practice. – London : Earthscan, 2009. – 224 p.; "Зелена" економіка крізь призму трансформаційних зрушень в Україні : монографія / Б.В. Буркинський, Т.П. Галушкіна, В.С. Реутов ; НАН України, Ін-т проблем ринку та екон.-екол. дослідж. – Одеса : Підприємство Фенікс, 2011. – 348 с.

Інноваційна Україна 2020

У березні 2010 р. Генеральна Асамблея ООН ухвалила резолюцію 64/236, в якій ідеться про те, що "зелена" економіка в контексті сталого розвитку та викорінення бідності є однією з двох ключових тем Саміту "Ріо +20"⁴⁶.

"Зелена" економіка представляє систему відносин, що охоплюють виробництво, розподіл, обмін та споживання, які будуються на засадах екологоорієнтованої діяльності, підтримують збереження та відновлення оточуючого природного середовища і забезпечують мінімальний негативний вплив на нього за рахунок розвитку "зелених" секторів економіки і скорочення "коричневих", створення "зелених" робочих місць та виробництва "зелених" товарів і послуг. Мета "зеленої" економіки – формування дієвого середовища для економічного і соціального прогресу, що базується на мінімізації негативного впливу на довкілля та ефективному використанні природних ресурсів при збереженні гідного рівня життя населення.

Мета реалізується через цілі нижчого порядку (підцілі), до яких відносяться:

- захист, збереження, відтворення природних ресурсів і недопущення безповоротної втрати біорізноманіття шляхом мінімізації негативного антропогенного впливу на оточуюче середовище, збереження та відтворення зелених насаджень, забезпечення цілісності екосистем, підвищення якості природних ресурсів тощо;

- підвищення ресурсоефективності (збільшення продуктивності залучених у господарський обіг природних ресурсів і зменшення обсягу відходів завдяки впровадженню замкнутого циклу виробництва та максимально повній утилізації відходів), з переорієнтацією на переважне використання відновлювальних ресурсів;

- економічний розвиток на основі структурних змін, що ведуть до підвищення ваги "зелених" секторів з відповідним скороченням "коричневих";

- забезпечення соціального прогресу в "зеленому" сегменті економіки – створення "зелених" робочих місць, зростання доходів населення, отриманих за рахунок зайнятості у "зеленому" секторі економіки, підвищення

⁴⁶ Осуществление Повестки дня на XXI век, Программы действий по дальнейшему осуществлению Повестки дня на XXI век и решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН (31 марта 2010) [A/RES/ 64 / 236]. – Нью-Йорк : ООН, 2010. – 9 с.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

якості товарів та послуг за рахунок надходження на ринок "зеленої" продукції тощо.

Цілі "зеленої" економіки перебувають в органічній єдності та забезпечують досягнення загальної мети. Вони тісно взаємопов'язані між собою, адже реалізація однієї з них забезпечує прогрес щодо інших.

Аналіз стану економіки України, проведений на підставі даних за 2005–2012 рр., дозволяє визначити ряд основних проблем, які зумовлюють необхідність прийняття "зеленого" курсу. Ці проблеми лежать у площині використання ресурсів (відновлювальних і невідновлювальних), збереження та відновлення природного середовища, ведення господарської діяльності, зайнятості, суспільного споживання тощо.

При використанні ресурсів мають місце їх значні втрати, спричинені як застарілістю технологій, так і неефективною ціновою політикою (зокрема, для тих суб'єктів підприємництва, що застосовують їх у виробничому процесі, та кінцевих споживачів):

- втрати забраної води при транспортуванні були значними і дорівнювали у 2005 р. та 2012 р. відповідно 15,4% (2,3 млрд куб. м) та 16% (2,35 млрд куб. м);

- витікання та невраховані витрати води через неналежний стан водопроводів (окремих водопровідних мереж) становили 25% (2005 р.) та 30,2% (2012 р.) усієї поданої у водопровідну мережу води, адже 38,2% із загальної протяжності водопровідних мереж були ветхими та аварійними;

- за рівнем раціонального використання водних ресурсів та якості води Україна посідає 95 місце серед 122 країн світу;

- втрати теплової енергії у 2005 р. становили відповідно 10,3% виробленої (13,1 млн Гкал) та у 2012 р. – 13,3% (13,8 млн Гкал) ;

- втрати електроенергії у мережах загального користування дорівнювали у 2005 р. 13,3% виробленої (24,8 млрд кВт*год) та у 2010 р. – 11,5% (21,7 млрд кВт*год) .

Немає прогресу у процесах формування, переробки, утилізації та використання відходів, унаслідок чого відбувається консервація неприйнятно низького рівня повторного їх застосування у виробництві, має місце недостатньо ефективне управління викидами та скидами в Україні:

- утилізується (обробляється, переробляється) близько 34% загальної кількості утворених відходів, спалюється близько 0,25%, а майже 62% розміщується у спеціально відведених місцях та об'єктах (тоді як у країнах ЄС переробляється 52% утворених відходів, причому відновлюється

Інноваційна Україна 2020

від 70%, утилізується шляхом вивезення у спеціально відведені місця та об'єкти або захоронюється у землю від 6 до 35%);

– відносні показники утворення побутових відходів у середньому становлять 220–250 кг на рік на одну особу, а у великих містах досягають 330–380 кг на рік (це у 2–3 рази краще за показники країн ЄС та США), але замість перероблення чи повторного використання тверді відходи в основному захороняються.

Неефективне витрачання ресурсів, проблеми з утилізацією відходів, значне антропогенне навантаження на екосистему без відповідної підтримки її відновлення в сукупності призводить до негативних (а в окремих випадках – навіть критичних) результатів, що відбивається на здоров'ї, тривалості та якості життя населення:

– тривалість життя населення – близько 66 років (нижче за розвинені країни світу);

– антропогенне і техногенне навантаження на навколишнє природне середовище у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинених країнах світу;

– зменшується ландшафтне різноманіття (з 40 до 3% скоротились площі степових ландшафтів);

– до складу природно-заповідного фонду України входить 7,6 тис. територій та об'єктів, які охоплюють 5,4% загальної площі країни (значно менше, ніж у більшості країн Європи, де площі, зайняті під природно-заповідними територіями, становлять 15%).

Низькою залишається ресурсна продуктивність вітчизняного виробництва, якою вимірюється "зелений" прогрес:

– енергетична продуктивність ВВП України за період з 2000 р. до 2011 р. зросла з 1,4 до 2,3 дол. США за ПКС 2005 р. / кг н.е. (відповідно 33 і 32 місце у рейтингу країн ОЕСР, відставання від середнього значення по ОЕСР у 4,8–3,4 раза та від лідерів – Швейцарії та Ірландії – у 7–5 разів);

– вуглецева продуктивність ВВП з 2002 р. до 2011 р. скоротилась з 1,6 до 1,02 дол. США за ПКС 2005 р. / кг CO₂ (30 і 33 місце у рейтингу, відставання від середнього значення у 2–3,8 раза та від лідера – Швейцарії – у 4,7–7,7 раза);

– водна продуктивність ВВП з 2003 р. до 2011 р. зросла з 15,2 до 19,9 дол. США за ПКС 2005 р. / м³ (21 і 9 місце у рейтингу, відставання від середнього значення у 5–8,5 раза та від лідерів – Данії та Люксембургу – у 17–40 разів);

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

– продуктивність сільськогосподарських земель відносно ВДВ сільськогосподарства з 2005 р. до 2010 р. скоротилась з 66,2 до 55,4 дол. США за ПКС 2005 р. / га сільськогосподарських земель (31 місце у рейтингу, відставання від середнього значення у 36–44 рази та від лідера – Південної Кореї – у 296–351 раз);

– неенергетична матеріальна продуктивність ВВП з 2000 р. до 2011 р. зросла з 0,7 до 0,8 дол. США за ПКС 2005 р. / кг видобутих неенергетичних матеріалів (відповідно 33 і 14 місце у рейтингу, відставання від середнього значення у 2,7–2,1 раза та від лідера – Люксембургу – у 6–4,3 раза).

Індекс екологічної ефективності України, що характеризує ефективність збереження екосистем, у період з 2000 р. до 2010 р. майже не змінився і становив відповідно 46,7 та 46,3⁴⁷.

Наведена характеристика ситуації дозволяє зробити висновок про відсутність (або низький рівень) мотивації підприємницького середовища в частині реалізації бізнес-моделей, орієнтованих на підвищення ефективності використання ресурсів, скорочення відходів та їх повторне залучення у виробництво. Саме відсутність такої мотивації проявляється у низькій інноваційній активності, слабкій технологічній модернізації та доволі повільному процесі запровадження екостандартів:

– надзвичайно низьким залишається інтерес підприємств до отримання сертифікатів системи управління якістю, включаючи екологічні (лише 1630 та 55 підприємств відповідно);

– екологічні сертифікати, що надають право на застосування екологічного маркування, мають лише 60 товаровиробників на 230 найменувань продукції (тоді як у країнах ЄС їх застосовують до 25 тис. найменувань продукції, у Китаї – 26 тис., Канаді – 10 тис., США – 4 тис.);

– не набула належного розповсюдження практика сталого ресурсоефективного чистого виробництва, енергоефективності.

Важливе значення мають також освітньо-просвітницькі фактори, зокрема:

– існує дефіцит профільних фахівців, що є результатом переважання спеціальностей гуманітарного профілю над природничими та інженерно-технічними, які в програмах підготовки кадрів у вищих навчальних закладах України становлять лише 20%;

– недостатньо представлені у переліку напрямів підготовки кадрів вищими навчальними закладами ті напрями, що стосуються екологічної

⁴⁷ Green Growth Indicators. OECD. StatExtracts. Environment. Green Growth [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH

Інноваційна Україна 2020

безпеки, ресурсоефективних методів або технологій виробництва та інші відповідної спрямованості;

– на недостатньому рівні залишається екологічне виховання та просвітницька діяльність серед широких верств населення щодо збереження ресурсів та природного середовища, імплементації моделі сталого споживання.

Ряд політичних рішень у цій сфері вже прийнято. Україна схвалила підсумковий документ Конференції ООН "Ріо+20" – "Майбутнє, якого ми прагнемо", підтвердивши свій курс на екологізацію економіки. Реалізується комплекс заходів відповідного спрямування в енергетиці, житлово-комунальному господарстві, сільськогосподарському та промисловому виробництві. Підписана й ратифікована Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії та їхніми державами-членами, з іншої сторони, в якій зазначається, що "сторони розвиватимуть і зміцнюватимуть співробітництво з питань охорони навколишнього природного середовища, і таким чином сприятимуть реалізації довгострокових цілей сталого розвитку і "зеленої" економіки". Багато зроблено для врегулювання різних аспектів "зеленого" розвитку.

Упроваджуються окремі секторальні політики (екологічна, енергетична тощо), спрямованість яких відповідає завданням формування "зеленої" економіки. Це хоча й дозволяє концентрувати наявні ресурси на виконанні конкретних завдань, але не здатне забезпечити широку міжсекторальну взаємодію та не дозволить сформувати дієве середовище інклюзивного "зеленого" розвитку.

Потрібно інтегрувати секторальні політики в єдину "зелену" стратегію таким чином, щоб запобігти дублюванню дій та неефективному витрачання обмежених фінансових ресурсів, визначивши пріоритети й точки "зростання". При цьому не можна дозволити домінування суто економічних або екологічних підходів, кожен з яких орієнтований на досягнення специфічних завдань типу "зростання виробництва за будь-яку ціну" або "дотримання екологічних рамок, незважаючи ні на що". Компроміс завдань та засобів їх досягнення, встановлення певної ієрархії цілей та чітких індикаторів їх досягнення на середньо- і довгостроковий період з розбивкою по роках, визначення відповідальних за розроблення та реалізацію програми "озеленення" вітчизняної економіки – ось завдання поточного моменту для науковців і практиків. Для цього, серед іншого, необхідно здійснювати варіантне моделювання, в рамках якого формувати різного

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

роду сценарії розвитку, визначати ключові тригери, проводити симуляцію тих чи інших дій, які можуть здійснюватись під впливом різного роду чинників зовнішнього та внутрішнього середовища.

Основні завдання, які необхідно вирішити у процесі становлення "зеленої" економіки в Україні:

- формування нових "зелених" виробництв;
- модернізація існуючих виробництв в напрямі суттєвого збільшення їх ресурсної ефективності/продуктивності за одночасного зменшення відходів, викидів та скидів, які негативно впливають на здоров'я людей і стан навколишнього природного середовища;
- впровадження моделі сталого виробництва та споживання;
- формування "зеленої" інфраструктури як системи інституціональної підтримки "зеленого" розвитку загалом і з акцентом на пріоритетні види економічної діяльності;
- забезпечення якісного прогресу в модернізації системи стандартів та їх широкого впровадження суб'єктами підприємництва;
- розвиток видів діяльності та підтримка реалізації проектів, орієнтованих на утилізацію відходів, скорочення викидів і скидів, забезпечення рециклінгу;
- підтримка інноваційного розвитку (в частині розроблення та впровадження екоінновацій);
- розвиток "зеленої" зайнятості та розширення "зелених" робочих місць.

Для цього пропонується забезпечити:

- концентрацію ресурсів і заходів на технічному та технологічному переоснащенні виробництва, його модернізації на засадах підвищення екологічної безпеки та ресурсоефективності;
- цільове спрямування ресурсів державного і місцевих бюджетів, а також коштів, залучених підприємницьким сектором під державні гарантії та з наданням державної підтримки в рамках міжнародних проектів тощо;
- надання підтримки приватному "зеленому" інвестуванню;
- забезпечення організаційної та фінансової допомоги підприємствам у запровадженні на виробництві систем екологічного управління, екологічного маркування, енергоефективності та управління якістю продукції;
- розвиток "зелених" державних закупівель;
- формування системи економічних інструментів, застосування яких сприятиме скороченню обсягів та оптимізації структури відходів;
- сприяння розвитку системи стандартів;

Інноваційна Україна 2020

- реформування системи цін і тарифів шляхом скорочення та усунення екологічно шкідливих субсидій, встановлення справедливих цін на природні ресурси, забезпечення більш ефективного перерозподілу субсидій;
- формування сприятливих умов для розроблення й впровадження екоінновацій на всіх етапах технологічного ланцюга виробництва товарів і послуг;
- проведення на регулярній основі форсайтних досліджень з метою виявлення основних факторів, які у середньо- та довгостроковій перспективі визначатимуть розвиток науки, виробничих систем, техніки і технологій;
- сприяння розвитку державно-приватного партнерства у науково-технологічній та інноваційній сферах, створення екоінноваційних кластерів, екопарків та інших екомереж;
- запровадження програм, спрямованих на підвищення рівня суспільної екологічної свідомості.

Для кардинального покращення основних параметрів функціонування вітчизняної економіки та її переходу на "зелену" траєкторію розвитку потрібно **зосередитись на підтримці таких інноваційних пріоритетів, необхідний потенціал розвитку яких Україна наразі має:**

у частині підвищення енергетичної продуктивності:

- розвиток нанотехнологій у сфері альтернативної енергетики й нанофізики – розроблення матеріалів для сонячних батарей, компонентів ядерних реакторів, кабелів для систем транспортування і передачі електроенергії, матеріалів для контейнерів з радіоактивними відходами й відходами спалювання викопного палива, нанокомпозитів твердих речовин з підвищеною здатністю для акумулювання водню і високою провідністю іонів, що забезпечує прогресивні характеристики побудованих на їхній основі систем опалення, електроживлення, водневої енергетики (див. розділ 2.3);
- розвиток альтернативних джерел енергії (зокрема – ядерної енергетики), створення нових, ефективних методів обробки, транспортування і поховання радіоактивних відходів, використання природного урану,
- розроблення устаткування для реакторів на швидких нейтронах, які відтворюють у процесі роботи ядерне паливо, що дозволить підвищити ефективність використання ядерних ресурсів;
- проведення досліджень, орієнтованих на підвищення безпеки функціонування об'єктів ядерної енергетики (див. розділ 2.4);

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

– розроблення нових енергозберігаючих технологій, включаючи висококоefficientні мініенергетичні установки та енергозберігаючі способи передачі енергії, нові покоління генераторів гідро- та атомної енергії,

– розвиток ефективних технологій використання сонячної, вітрової енергії, підземного тепла;

– розроблення та удосконалення засобів і систем контролю за використанням (продуктивним і непродуктивним, включаючи втрати) електричної та теплової енергії (див. розділ 2.6);

щодо збільшення вуглецевої продуктивності:

– розвиток нанотехнологій, орієнтованих на ефективне запобігання викидам та очистку води й повітря, зокрема – за рахунок використання фільтрів на основі мікро- і наномембран (див. розділ 2.3);

– забезпечення модернізації існуючих та розроблення нових поколінь засобів транспорту і зв'язку (див. розділ 2.6);

стосовно водної продуктивності:

– розвиток нанотехнологій, орієнтованих на ефективне запобігання скидам забруднених вод та забезпечення їх очистки, у т.ч. шляхом розширення використання фільтрів з нановолокон і нанотрубок, що демонструють високу ефективність при очищенні води, а також застосування покриття з наноструктурованих матеріалів, здатних до самоочищення під дією сонячного випромінювання (див. розділ 2.3);

у частині покращення матеріальної (неенергетичної) продуктивності:

– застосування інновацій у галузі нанотехнологій, що дозволить суттєво скоротити обсяг використовуваних матеріалів, у т.ч. за рахунок зростання міцності й твердості наноструктурованих металів, застосування нанопорошків тощо (див. розділ 2.3);

– розроблення принципово нових матеріалів із задалегідь заданими властивостями, що вимагають мінімальної обробки та є екологічно чистими;

– створення новітніх технологій поглибленої переробки ресурсів та сучасних конструкційних матеріалів;

відносно підвищення продуктивності сільськогосподарських земель:

– розвиток досліджень у галузі агробіотехнології (селекція/виведення високопродуктивних порід сільськогосподарських тварин і високоврожайних сортів рослин, а також культур з високою врожайністю, стійких до впливу різного роду негативних факторів, створення систем біозахисту та засобів охорони навколишнього середовища – біопестицидів, біодобрив, ферментів тощо);

Інноваційна Україна 2020

– розроблення нанотехнологічних захисно-стимулюючих сумішей для насіння рослин;

– розроблення прогресивних системи відгодівлі худоби;

– розвиток екологічно орієнтованих систем агрогосподарування, зокрема, ґрунтозахисних систем обробітку, технологій сучасного органічного землеробства;

– розроблення новітніх видів машин, обладнання й технологій для тваринництва і рослинництва, які забезпечать більш високий техніко-технологічний рівень агровиробництва (з нижчими витратами вхідних ресурсів⁴⁸, більшою продуктивністю), що буде дружнім до навколишнього середовища (скорочення викидів, скидів, забруднення, недопущення деградації земель тощо) (див. розділ 2.5);

щодо екологічної ефективності:

– розвиток нанотехнологій, орієнтованих на ефективне запобігання скиду забруднюючих речовин, а також забезпечення їх збирання, якісного очищення води й повітря (наприклад, завдяки застосуванню керамічних мембран);

– сучасних приладів та систем контролю й вимірювання стану навколишнього природного середовища .

Ухвалення та цілеспрямована реалізація в Україні "зеленого" курсу здатні суттєво покращити ситуацію, але очікувані результати залежать від того, наскільки дієвою та навіть агресивною буде політика у цій сфері.

Є сенс розглядати декілька сценаріїв розвитку, а саме:

а) збереження тенденцій, що склались у попередні роки (розвиток як він є);

б) концентрація зусиль на досягненні прогресу за окремими напрямками (несистемний або відомчий підхід);

в) зосередження всіх необхідних ресурсів на комплексному "зеленому" розвитку (рівняння на лідерів).

У рамках реалізації зазначених цілей у 2020 та 2025 рр. можна очікувати таких результатів, оцінених за базовими "зеленими" показниками:

вуглецева продуктивність ВВП:

– за сценарієм "а" продовжуватиме скорочення, досягши у 2020 р. 0,95 та у 2025 р. – 0,87 дол. США за ПКС 2005 р. / кг CO₂;

– за сценаріями "б" та "в" зросте відповідно до 1,3 та 1,8 дол. США за ПКС 2005 р. / кг CO₂;

⁴⁸ Зменшення витрат праці, матеріалів, енергії на одиницю продукції.

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

водна продуктивність ВВП:

– за сценарієм "а" зросте відповідно у 2020 р. до 23 та у 2025 р. до 25 дол. США за ПКС 2005 р. / м³;

– за сценаріями "б" та "в" становитиме відповідно 24 та 32 дол. США за ПКС 2005 р. / м³;

продуктивність сільськогосподарських земель відносно ВДВ сільського господарства:

– за сценарієм "а" скоротиться у 2020 р. до 45 та у 2025 р. до 52 дол. США за ПКС 2005 р./га сільськогосподарських земель;

– за сценаріями "б" та "в" зростатиме відповідно до 67 та 89 дол. США за ПКС 2005 р./га сільськогосподарських земель;

матеріальна (неенергетична) продуктивність ВВП:

– за сценарієм "а" зросте відповідно у 2020 р. до 0,85 та у 2025 р. до 0,91 дол. США за ПКС 2005 р. / кг видобутих неенергетичних матеріалів;

– за сценаріями "б" та "в" становитиме відповідно 1,2 та 1,4 дол. США за ПКС 2005 р. / кг видобутих неенергетичних матеріалів.

індекс екологічної ефективності України, що характеризує ефективність збереження екосистем:

– за сценарієм "а" не перевищить 47, тоді як за сценарієм "б" становитиме не менше 51.

В усіх випадках за сценарієм "в" у 2025 р. можна очікувати, що "зелені" показники як мінімум досягнуть поточного середнього значення для країн ОЕСР.

2.8. Бар'єри на шляху розвитку промисловості на інноваційній основі та можливості їх подолання

Для забезпечення розвитку промисловості на інноваційній основі існують певні бар'єри, при подоланні яких важливо пам'ятати, що має місце як єдність, так і протиріччя науково-технічної, інноваційної та промислової політики. У частині їхньої єдності може і повинно йтися про напрям забезпечення, завдяки їх результативності, економічного й соціального розвитку, а в частині протиріччя дискусія розвивається, як правило, навколо використання механізму розвитку, який реалізується самостійно бізнесом, або з використанням цілеспрямованої політики держави, що реалізується в тому числі і в інтересах бізнесу. Діяльність держави щодо реалізації політики розвитку виробництва на інноваційній основі, як відомо, пов'язана з досить суперечливим характером діяльності. А саме:

Інноваційна Україна 2020

- з обмеженістю ресурсів;
- з низькою ефективністю і не завжди прозорістю використання ресурсів;
- з труднощами визначення успішних у майбутньому ринкових пріоритетів промислової політики;
- з обтяженими зобов'язаннями щодо підтримки традиційних видів діяльності, зайнятість яких на більш високому рівні забезпечує держава і відповідає за її збереження;
- із прагненням держави, яка має стабільність, політичну спадкоємність і відповідальність, охопити довгострокові обрії розвитку з метою підтримки безпеки й конкурентоспроможності країни;
- з можливістю узгодження багатоцільових інтересів розвитку окремих бізнесів з цілісним баченням майбутнього, і тим самим, із здешевленням витрат на перспективні НДДКР за рахунок ресурсів бізнесу і сприянням комерціалізації отриманих результатів, скорочуючи розрив у часі між результатами фундаментальної науки та використанням їх на практиці.

Серед протиріч у науково-технічній, інноваційній і промисловій політиках так само виділяється тимчасова неузгодженість стратегії держави у фінансуванні витрат на НДДКР, що, з одного боку, орієнтована на довгостроковість. З іншого ж – бізнес не може так довго очікувати результатів у сфері інновацій і орієнтований якщо не на короткострокову, то принаймні на середньострокову перспективу, що веде до неузгодженості цілей і, звичайно, завдань і способів їхнього вирішення. Якщо перша частина визначена витратами держави на НДДКР у сфері академії наук і науки у ВНЗ, то друга – це витрати бізнесу на розробки в системі власних НДІ, лабораторій або шляхом замовлень у наукових установах ВНЗ і академіях наук. Тим самим зв'язок між фундаментальними та прикладними дослідженнями, а також результативністю оцінки їх діяльності не міцний і не стабільний. У такому випадку науково-технічна та інноваційна політика в остаточному підсумку не спрямовані на досягнення успіхів у реалізації промислової політики і забезпечення реіндустріалізації промисловості на основі використання насамперед сучасних досягнень науки і техніки в модернізації традиційних для країни видів промислової діяльності. Частково це протиріччя реалізується через державні програми інноваційного характеру, в яких задіяна фундаментальна наука, але через обмеження, в першу чергу ресурсів, вона не охоплює всієї сукупності промислових видів діяльності, які є в країні. До того ж сукупність і вод-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

ночас різноманіття видів промислової діяльності, характерних для України, організаційно в частині інноваційної та промислової політики реалізуються різними міністерствами та відомствами: Міністерством освіти і науки, Міністерством економічного розвитку і торгівлі, Міністерством палива і енергетики, а також різними державними комітетами, що мають свою сферу впливу на промислові види діяльності, серед яких космічна діяльність, ядерна енергетика тощо.

Сукупність обтяжуючих обставин із реалізації проектів державою в частині виконання науково-технічних досліджень та інноваційних розробок, що мають певні суперечності, разом із тим у світовій практиці не дає однозначної відповіді щодо кращого досвіду їх організації. Якщо в країнах Південно-Східної Азії (Японія, Корея, Китай) співвідношення витрат бізнесу і держави на наукові дослідження та інноваційні розробки перебувають у співвідношенні 3:1, то в США – лідера науково-технічного та інноваційного розвитку – 1,4:1. При цьому у світі досить багато країн, в яких співвідношення зазначених витрат близьке до 1:1, але є багато країн із зворотною залежністю. Україна, відноситься насамперед до числа країн, де зазначене вище співвідношення перебуває в пропорції 1:1 і, враховуючи, що фінансові ресурси держави обмежені, гостро стоїть завдання підтримки інноваційного розвитку бізнесом, із наданням цьому процесу інституціонального наповнення як у частині регуляторної політики, зокрема, шляхом розширення можливостей для залучення фінансових ресурсів, наприклад венчурного характеру, так і формування нових організацій інноваційного характеру, що працюють, зокрема або в тому числі, на основах державно-приватного партнерства, долаючи тим самим відставання України в цій сфері. При цьому як один з ефективних інструментів такого партнерства доцільно використовувати підходи, засновані на співфінансуванні вкладень у сферу НДДКР, а також надання податкових кредитів за витратами на інноваційну діяльність, орієнтуючись при цьому на виготовлення готової продукції з інноваційними характеристиками, що має попит на ринку. Таким чином долаються суперечності між науково-технічною, інноваційною та промисловою політиками, бо все орієнтовано на задоволення попиту, а не проведення наукових досліджень, результатом яких є науковий звіт або навіть отриманий патент на виготовлення продукції.

Серед інших складових, що можуть об'єднати науково-технічну, інноваційну та промислову політику і подолати їх існуючу організаційну невідповідність, важливо було б використати досвід іноземних країн, зокре-

ма США, пішовши шляхом створення хоча би одного-двох центрів наукової та науково-технічної досконалості, основним завданням яких мав би стати вихід на передові рубежі у світі з конструювання та виробництва унікальних видів техніки (наприклад, у сфері ракетних, авіаційних видів промислових виробництв). Сюди ж можуть долучитися і ті види діяльності, які перебувають у сфері інформаційно-комунікаційних технологій. Аналіз результатів практики державної підтримки суб'єктів господарювання в Україні в частині інноваційного характеру їх діяльності на доступних для авторів цієї доповіді матеріалах засвідчив, що подібні завдання жодного разу не ставилися на порядок денний та не було прийнято відповідних рішень, хоча в Україні є приклади розробок подібного характеру.

Серед виокремлених в сучасній економічній думці бар'єрів на шляху до сучасної промислової політики інноваційного характеру мають місце:

- економічна й політична нестабільність;
- прагнення до міграції високоосвіченої молоді й науковців, особливо в нинішній кризовий час;
- низький рівень розвитку інноваційної інфраструктури і слабкість інститутів розвитку;
- відсутність розвиненої фінансової системи за участю держави, здатної підтримати кредитування економіки, не кажучи про інновації, що мають підвищені ризики;
- слабкі венчурні фонди і нерозвинена система регулювання їх діяльності, а також оподаткування.

Подолання цих та інших бар'єрів – предмет діяльності органів державної влади, про що зазначалося в підрозділі 1.3 цієї доповіді.

З огляду на те, що банки та інші кредитні установи далеко не завжди охоче здійснюють – не тільки в нашій країні, але й навіть у високорозвинених країнах – видачу кредитів інноваційно активним бізнесам, які не завжди мають необхідну заставну базу, однією з найважливіших функцій держави є діяльність із забезпечення альтернативних джерел фінансування інноваційної діяльності. Крім цього, важливо, щоб держава зосередилася на спрощенні регуляторного середовища інноваційної діяльності, враховуючи, що перспектива, яка відкривається у зв'язку з реалізацією умов щодо асоціації України і ЄС, сформує зобов'язання виконання багатьох положень досить складного законодавства ЄС, передусім через значну кількість нормативних актів, дотримання яких вимагає великих трудозатрат і фінансових ресурсів, наявність яких для малих і середніх інноваційних бізнесів в Україні досить обмежена. Тільки централізовано сконцент-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

рованы функції відповідного органу державної влади, швидше за все відповідного міністерства, допоможуть у перспективі спростити й погодити норми та правила з ЄС, прийнятих до дотримання на ринках країн, які входять до ЄС.

Насамперед це мало би бути відповідне міністерство за прикладом таких успішних країн, як Німеччина чи Чехія, що за роки трансформаційних змін вийшли на провідне місце в світі з експорту, в тому числі, і високотехнологічної продукції на душу населення, випередивши, для прикладу, США, які є одним з технологічних лідерів світу.

Ще одним важливим і невід'ємним фактором промислового розвитку на інноваційній основі для розв'язання завдань щодо мінімізації стримуючого фактора інноваційного шляху розвитку є ліквідація дефіциту висококваліфікованих кадрів, що завжди виникає, коли йдеться про забезпечення інновацій, навіть за умов наявності розвиненої освіти, яка поки що збереглася в Україні. Але в Україні має місце, з одного боку, вплив кваліфікованої робочої сили за кордон, а з іншого – на тлі демографічних проблем відбувається зменшення чисельності українців працездатного віку. В динаміці цей процес мав такі показники: 2000 р. – 21,2 млн осіб, а у 2013 р. – 20,5 млн осіб. За таких умов без поліпшення кваліфікації робочої сили сучасним інноваціям проникнути у масове виробництво буде, з одного боку, важко, а з іншого – процес надто затягнеться. Причина в тому, що нова хвиля технологічного піднесення вже вимагає вищого рівня, насамперед інженерно-технічних кадрів і працівників робочих професій, які можуть виконувати роботу відповідно до вимог нової хвилі індустріалізації промисловості за відповідними напрямками, властивими економіці України. Оцінити таку потребу за масштабами, а також в часовому просторі освітянська система самостійно не може. Досвід останніх десятиліть свідчить, що величезна маса підготовлених працівників у системі вищої освіти України, отримавши освіту за напрямками, не працює за отриманою спеціальністю, а шукає роботу в інших видах діяльності, що свідчить про нераціональне використання коштів, у тому числі значною мірою державних, а також про їх потенційно нижчу продуктивність, що негативно впливає на конкурентоспроможність економіки України в цілому. В такому разі уряду необхідно буде активізувати роботу щодо зміни підходів населення не тільки до отримання професійної освіти як такої, а саме освіти, що дозволяє адаптуватися до технологічного життя майбутнього. При цьому в освіті необхідно зважати на те, яким буде попит на робочу силу через 10 років, інакше уникнути

Інноваційна Україна 2020

наявного дисбалансу ринку праці та освітніх послуг буде неможливо, адже наразі має місце неможливість або небажання працювати за отриманою спеціальністю.

За даними 2012 р. за отриманим фахом працювала в цілому лише третина зайнятих (табл. 2.8.1).

Таблиця 2.8.1

Частка зайнятих, які працюють за отриманим фахом в 2012 р.

Кваліфікаційні групи	%
Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук	86,4
Професіонали в галузі наук про життя та медичних наук	93,8
Викладачі	79,5
Інші професіонали	83,2
Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки	59,8
Фахівці в галузі біології, агрономії та медицини	89,9
Молодші фахівці в галузі освіти	63,0
Інші фахівці	34,4
Службовці, пов'язані з інформацією	7,5
Службовці, що обслуговують клієнтів	7,0
Працівники, що надають персональні та захисні послуги	22,2
Разом	30,9

Джерело: розрахунки авторів за даними бази опитувань домогосподарств з питань економічної активності Держстату України.

Статистичні дані підтверджують дані соціологічних опитувань, що найкраще використовуються знання, отримані за "вузькою" спеціалізацією (медицина, освіта, технічні науки). Решта фахівців працевлаштовуються в суміжних галузях, що веде до значних втрат через прорахунки у формуванні кваліфікованих кадрів і втрати через прорахунки в їх підборі.

Неузгодженість ринку освітніх послуг і ринку праці призводить до того, що підготовлені фахівці залишаються незатребуваними, бо їх спеціалізація не відповідає вимогам щодо кваліфікації. В Україні не існує комплексного підходу до прогнозування потреб виробничої та невиробничої сфер у кваліфікованих спеціалістах і робітниках з урахуванням структури національної економіки, особливо тієї, яка планується через 5–10 років. Це вкрай актуально у зв'язку з очікуваними змінами внаслідок імплементації Угоди про вільну торгівлю з ЄС, адже, як свідчить досвід східноєвропейських країн, зближення їх з ЄС суттєво змінить і структуру економіки, і структуру зайнятості.

Прогноз ринку праці, його структури і професійних вимог на середньо- і довгострокову перспективу має бути одним із основних функціональних обов'язків міністерства або принаймні іншого державного органу, що від-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

повідатиме в Україні за промислову та інноваційну політику разом із Міністерством освіти та науки. Відсутність наразі відповідного органу влади, який би відповідав за розроблення та реалізацію промислової політики інноваційного характеру, де ключовою є технологічна політика, як це має місце в Німеччині чи Чехії, створює серйозний інституційний бар'єр на шляху до забезпечення економічного зростання економіки та розвитку промислових видів діяльності на інноваційній основі.

Уряд України, не маючи в своєму складі подібного органу, не може надавати підтримку інноваційно-активним підприємствам щодо гармонізації інноваційно-спрямованого регуляторного середовища України та зовнішнього світу як у частині товарів, що перебувають у межах загальноєвропейських суспільств, так і, що особливо важливо, в частині товарів, які перебувають поза межами загальноєвропейських директив. Для товарів, що мають вільно рухатися, але перебувають поза межами зазначених директив, необхідно реалізовувати заходи щодо забезпечення взаємного визнання вимог. А оскільки вони можуть обмежуватися рядом вимог у сфері політики, безпеки, охорони здоров'я і навіть моралі, то саме вони можуть стати інструментом у боротьбі з конкурентами, і без втручання уряду розв'язати такі вузли проблем неможливо. Зазначене є суттєвим адміністративним бар'єром на шляху реалізації промислової та інноваційної політики. Саме тому в рамках згаданого вище органу важливо організувати широку консультативну допомогу щодо всього спектра проблем для бізнесу, зацікавленого в таких видах діяльності, оскільки це значно здешевить і прискорюватиме його діяльність, тим самим підносячи його конкурентоспроможність. Про це вже йшлося вище на прикладі діяльності відповідних інституцій у Німеччині та Чехії.

Для успішної промислової та інноваційної діяльності в Україні немає широкого ринкового досвіду реалізації консалтингових послуг, особливо його технологічної складової, що теж є відповідним інституційним бар'єром. Попервах доцільно функцію технологічного консалтингу в частині розробки та реалізації нових продуктів на інноваційній основі покласти на зазначений вище орган, який би надавав відповідні консультації та організував формування відповідних бізнесів, які пізніше з успіхом могли би приватизуватися. Сюди ж можна було б віднести і формування широкого середовища відповідних інженерних центрів як інститутів розвитку, що забезпечують інноваційну діяльність. Їх відсутність теж формує відповідний інституційний бар'єр. Ліквідація такого бар'єру дозволить скоротити витрати і мінімізувати ризики втрат від не-вдало організованих

Інноваційна Україна 2020

бізнесів інноваційного характеру. Зрозуміло, що до таких інститутів розвитку та їх формувань відноситься інкубаторизація інноваційної діяльності, яку мав би здійснювати зазначений орган держави. Попередні спроби кластеризації та інкубаторизації в Україні були маловдалі і не дозволили подолати відповідні інституційні бар'єри, в той час як у наших сусідів успішно діють інститути розвитку, спрямовані на забезпечення інноваційної активності. Держава надає цим інститутам розвитку можливість функціонувати у так званих ринках вільного підприємництва, що широко використовується не тільки в країнах, які швидко розвиваються (наприклад, Китаї), але й у високорозвинених країнах.

Серед інших елементів промислової політики, що має інноваційну спрямованість, перебувають також розробка і моніторинг виконання заходів з поліпшення інвестиційного клімату, спрямовані на забезпечення діалогу між державою і бізнесом шляхом створення відповідних інститутів, які забезпечують таку взаємодію. У сучасних умовах серед основоположних елементів промислової політики з чітко окресленою інноваційною складовою мінімізується фінансова підтримка виокремлених і чітко визначених національних пріоритетів, що забезпечують ті чи інші прориви в майбутнє, як це було раніше, і переорієнтацію на максимальне забезпечення взаємодії держави і бізнесу, зорієнтовані на усунення бар'єрів, що перешкоджають прискореному розвитку економіки і соціальної сфери. Таким чином, промислова політика сучасного зразка – це погодження інтересів держави і бізнесу з тим, щоб у процесі такого погодження мінімізувати як недоліки ринку, так і недоліки держави, що досить добре відомі в існуючих умовах нестабільності та низького рівня довіри. Такий шлях більш раціональний, оскільки він мінімізує централізоване підпорядкування за ієрархією, тобто вертикаль, доповнюючи і замінюючи її матричним погодженням інтересів за рахунок організації горизонтальної взаємодії між ринково орієнтованим бізнесом та державою, яка дбає про розвиток ринкового середовища та відповідної йому інфраструктури.

Інвестиційний клімат у країні – це один з найважливіших сучасних елементів промислової політики, оскільки спрямований на подолання бар'єрів, тим самим полегшуючи як вхід на ринок, так і вихід з нього. Ця діяльність має управлінський характер, тому вона повинна мати відповідне організаційне втілення, визнання якого має міжнародну практику, ре-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

комендовану, в тому числі Світовим банком⁴⁹, для виконання урядами різних країн. Особливістю функціонування таких організацій є їх значна автономія, але при цьому вони беруть участь у забезпеченні діяльності високих посадових осіб країни, а організація їх при найвищих органах державної влади гарантує широкі повноваження, що дозволяє подолати відомчий спротив бюрократії. Для прикладу вважаємо необхідним звернутися до відомого досвіду Мексики, яка з 1988 р. організаційно приступила до вирішення зазначених проблем у частині дерегуляції і забезпечення взаємодії держави і бізнесу як елементів сучасної горизонтально організованої промислової політики і в результаті в 2000 р. прийшла до створення автономного агентства⁵⁰, відмовившись від подібного організаційного інституту, що функціонував у рамках Міністерства торгівлі. Вихід на такий рівень організації відповідних управлінських дій був обумовлений, з одного боку, необхідністю розширення відповідальності і забезпечення дієвих можливостей цієї організації, а з іншого – участю як громадськості, так і крупного бізнесу. Тільки таке поєднання зрештою стало більш ефективним, що забезпечило необхідний масштаб діяльності. Зважаючи на цей досвід, як і досвід інших країн, Україні необхідно буде розширити сферу впливу уповноваженого органу з питань державно-приватного партнерства в Україні за двома напрямками. Перший – це перетворення державно-приватного партнерства України з інструменту реалізації різного роду проектів, насамперед інвестиційного призначення, в інструмент регуляторної політики із забезпечення інноваційно-інвестиційного розвитку всієї економіки України. Другий напрям – це забезпечення діалогу бізнесу і держави щодо забезпечення шляхів подолання бар'єрів розвитку через мінімізацію провалів держави і бізнесу шляхом організації їхньої діяльності за матричною схемою управління. Функціонування відповідним чином утвореної організації, яка виконує зазначені вище функції, полягає в реалізації запропонованих малим і середнім бізнесом проектів у напрямі розширення їх ролі на внутрішньому ринку, в тому числі і для цілей імпортозаміщення, а також розширення присутності на зовнішніх ринках шляхом забезпечення нарощення експорту за швидкозростаючими видами діяльності або тими, які можуть такими

⁴⁹ Kikeri S., Kenyon T., Palmade V. Reforming the Investment & Climate. Lessons for Practitioners [Електронний ресурс]. – Washington, DC : World Bank, 2006. – Доступний з : <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/8365/wps3986.pdf?sequence=1>

⁵⁰ Salas F., Kikeri S. Regulatory Reform Institution Building. Lessons from Mexico // Public Policy for the Private Sector Note / World Bank. – 2005. – No 282.

Інноваційна Україна 2020

бути. Тим самим діяльність такого роду організації забезпечує покращення бізнес-клімату в країні, насамперед у тих напрямках, які, з одного боку, мають інноваційну спрямованість, а з іншого – досвід господарської діяльності, що знижує бар'єри для розширення виробництва і реалізації продукції і – за рахунок швидкозростаючих бізнесів – водночас пришвидшує структурні перетворення в економіці. Серед бар'єрів на такому шляху насамперед долаються ті, що мають адміністративний характер, а також інформаційні, що особливо важливо, бо ані малий, ані середній бізнес не мають можливості подолати такого роду бар'єри самостійно – як в частині формування доступної інфраструктури щодо розв'язання проблем забезпечення розвитку бізнесу, включаючи землевідведення і дозволи на будівництво, так і в частині екологічних і фітосанітарних норм, а також підтримки щодо просування їх продукції на зовнішні ринки. Невипадково Україна станом на квітень 2015 р. суттєво відстає у виконанні вимог, які передбачені Угодою про асоціацію з ЄС.

Авторитетність діяльності такого роду організацій забезпечується за рахунок:

- прозорості;
- масової участі підприємців;
- залучення органів влади, в тому числі і регіональної;
- підконтрольності як суспільства, так і політичного керівництва країни;
- погодженості діяльності сторін, що беруть участь в інвестиційно-інноваційній діяльності, замість адміністративного тиску у випадку, коли такого роду діяльність функціонально зосереджена у міністерстві або відомстві;
- підготовки нормативної бази щодо інвесторів і механізмів підтримки їх інвестиційно-інноваційної діяльності;
- відповідальності за покращення інвестиційного клімату;
- спеціалізації з організаційної діяльності в частині залучення інвестицій;
- формування "єдиного вікна" згідно зі стандартами для погодження та супроводження виконання інвестиційних проектів.

Розвиваючи інструменти промислової політики зі стійкими ознаками інноваційності на основі діалогу влади і бізнесу стосовно Інноваційної стратегії України 2020, яка розробляється за відповідним проектом НАН України, для політичного забезпечення реалізації управлінських рішень

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

необхідно створити Національну раду, відповідальну за правове забезпечення інноваційного і підприємницького аспектів промислової політики, на основі пошуку рішень у процесі діалогу влади, бізнесу і громадськості, участі експертів, вчених, політичних діячів, що дозволить мінімізувати адміністративну монополію і приймати рішення з одночасною організацією моніторингу підприємницького та інноваційного клімату як у галузевому, так і регіональному аспектах.

Без такого роду організації взаємодії та діалогу держави, бізнесу і громадянських інститутів покращити інституційну спроможність державних органів влади і приватного сектора в частині інноваційного спрямування їх діяльності неможливо через низький рівень міжособистісної довіри, довіри громадян до органів державної влади, громадських і політичних організацій, недостатнє кадрове забезпечення центральних і регіональних органів влади, несформованість ідеології партнерства в суспільстві на засадах суспільного діалогу та суспільного договору, орієнтованого на зміцнення процесів державотворення в Україні з участю громадських інституцій, які активізувалися в Україні в останні два роки. Як результат бездіяльності у зазначених напрямках постійно знижується і технологічна схильність української економіки до адаптації та використання технологій для підняття ефективності та сприяння інноваціям (табл. 2.8.2).

Подолання негативних тенденцій у частині піднесення рівня інвестиційного клімату в Україні і забезпечення переходу на інноваційні засади розвитку, що має бути двигуном розвитку, який зумовить покращення її рейтингів як за складовими технічної готовності, так і за складовими підіндексу інновацій, серед яких кількість патентів на мільйон населення, наявність інженерів, урядові закупівлі високотехнологічних продуктів, співробітництво "наука-виробництво", витрати компаній на НДДКР, якість науково-дослідних установ, здатність до інновацій, вимагає, з одного боку, збільшення витрат на науку і нові технології до рівня визнаного у світі оптимальним для країн, які є успішними у цьому відношенні (2,0–2,5% ВВП), а з іншого – змін як в організації науково-дослідної, так і дослідно-конструкторської діяльності. Сюди ж включається піднесення ступеня творчої активності працівників цієї сфери, формування якої має спиратися на діяльність відповідних інститутів соціалізації, спрямованих на піднесення можливостей до самореалізації на засадах самовираження на відміну від домінуючих настроїв у суспільстві щодо покладання такого роду діяльності на державу, яка має нести на собі відповідне навантаження як у частині отримання освіти, що є логічним, так і працевлаштування.

Рейтинг України за інноваційними складовими серед інших країн світу

Показник	Рейтинг	
	2008 – 2009 (серед 134 країн)	2013 – 2014 (серед 148 країн)
Технологічна готовність	65 (3,4 бала)	94 (3,3 бала)
– наявність новітніх технологій	82	106
– освоєння технологій фірмами	80	100
– прями іноземні технології та технологічний трансферт	100	131
– Інтернет-користувачі в розрахунку на 100 осіб	62	71
– кількість абонентів широкопasmового доступу в розрахунку на 100 осіб	68	84
Складові індексу інноваційності	52 (3,4 бала)	93 (3,3 бала)
– здатність до інновацій	31	100
– якість наукових установ	48	69
– витрати компаній на дослідження і розвиток	52	112
– співробітництво університетів та промисловості у сфері ДІР	49	77
– державні закупівлі технологічної продукції	112*	118
– забезпеченість інженерів та вчених	54	46
– кількість патентів, отриманих за процедурою Договору про патентну кооперацію на млн осіб	71**	52

Примітки: *дані за 2010–2011 рр. (139 країн);

** дані за 2011–2012 рр. (142 країни).

Джерело: Schwab K., Sala-i-Martin X. The global competitiveness report 2013–2014. – Geneva : World Economic Forum, 2013. – 553 p.

Разом із тим держава не може залишатися осторонь подолання бар'єрів на шляху інноваційного розвитку.

Сучасна історія, як і історія минулих часів, не позбавлена прикладів, коли розвиток промисловості на інноваційній основі стає ключовим завданням навіть у набагато кращих умовах, ніж в Україні. І це не тільки Німеччина, Чехія, про які йшлося вище.

Урядом Франції у 2012 р. на базі Генеральної дирекції з питань конкурентоспроможності, індустрії та послуг Міністерства економіки, фінансів та промисловості створено спеціалізоване міністерство з оригінальною назвою *Міністерство промислового відродження*. Цей крок став логіч-

Розділ 2. Потенціал і тенденції інноваційного розвитку...

ним наслідком реалізації нової державної парадигми – реіндустріалізації Франції. Мета створення саме такого органу полягала у посиленні співпраці держави і приватного сектора у визначенні пріоритетів та проведенні реформування промисловості країни, яка першочергово визначає інноваційне обличчя сучасної економіки. Це стало можливим завдяки тому, що Міністерство промислового відродження Франції зосередилося на стратегічних орієнтирах промислової політики і пов'язаних з їхньою реалізацією секторах промисловості та сфери послуг, підтримці нових технологій, їхньому просуванню та поширенню, визначенні пріоритетів та моніторингу реалізації інноваційної політики, взяло на себе відповідальність за розвиток цифрових технологій.

Нове міністерство ініціювало розроблення стратегії відродження національної промисловості, котра отримала назву "Нова індустріальна Франція". Після кількох місяців праці та досягнення консенсусу між основними дійовими особами у вересні 2013 р. розпочато її реалізацію. Цей програмний документ містить 34 конкретні плани реформування промисловості на інноваційній основі. Активна участь бізнесу в розробленні та реалізації заявлених планів відродження національної промисловості стали найважливішою визначальною рисою "нового курсу" Ф.Олланда. Більша частина проектів (близько 80%) була обрана на основі пропозицій промисловців. Ці плани закладають основу промислової політики Франції на майбутні 10 років, а їхня основна мета – повернути країну до кола передових індустріальних країн.

Ще одним прикладом успішного розроблення промислової стратегії є сучасний досвід Великої Британії, який є результатом висновків із досвіду минулого. В англійських коментарях до промислової стратегії Великої Британії наголошується на тому, що до її розроблення підійшли повному, намагаючись досягти того, щоб уряд і промисловці працювали разом: це сучасна індустріальна стратегія, де уряд не залишає бізнес напризволяще, не вказує йому, як потрібно працювати, а середньо- та довгострокові цілі визначаються в партнерстві і так само виділяються кошти для цілей реалізації промислової стратегії, фінансуються проекти ключових секторів економіки та технологій, у тому числі і шляхом співфінансування з роботодавцями, що допомагає підприємствам запровадити новаторські ідеї в комерційну реалізацію. Тому промислову стратегію Великої Британії вважають одним із найважливіших інструментів збалансування економіки, що сприяє її стійкому зростанню та конкурентоспроможності в довгостроковому відношенні, чого так не вистачає сучасній Україні.

Інноваційна Україна 2020

Життя доводить, що роль держави в економіці сьогодні трансформується у напрямі зближення взаємовідносин з приватним бізнесом, але не шляхом участі у прибутках бізнесу чи спільного використання ресурсів країни в особистих інтересах, як це є в Україні. Держава дає поштовх, оголошує та погоджує пріоритети, забезпечує сприятливе середовище (особливо податкове), мобілізує національні зусилля, а основне навантаження з реалізації програмних настанов лягає на плечі промисловців, сприяючи активності яких, держава реалізує політику дерегуляції, покращує інвестиційний клімат, здійснює макроекономічну політику, що формує інвестиційну привабливість країни, забезпечуючи захист прав власності, та використовує для просування інновацій власні фінансові ресурси.

Українські реалії прискорили прийняття важливих для країни стратегічних рішень, у тому числі стосовно управління промисловістю. Але задекларовані наміри поки що фокусуються переважно на економії, хоча одночасно мають орієнтуватися і на економіку майбутнього України. Про окремі складові інноваційної політики майбутньої України йтиметься в наступних розділах цієї доповіді.

ПРІОРИТЕТИ ТА ПРОГРАМИ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ТА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

3.1. Визначення та реалізація пріоритетів у науково-технічній та інноваційній сферах

Визначення пріоритетів, на реалізації яких зосереджуються максимально можливі ресурси і зусилля, є одним із найбільш дієвих механізмів будь-якої політики держави, в тому числі науково-технічної та інноваційної. Тож цілком логічно, що такий спосіб визначення провідних напрямів державного впливу був передбачений в ухваленому ще в 1991 р. Законі України "Про основи державної політики в сфері науки і науково-технічної діяльності"⁵¹ і відтворений у Законі України "Про наукову та науково-технічну діяльність"⁵² у 1998 р., та в ряді інших законів, про які йтиметься далі. Згідно з українським законодавством основним механізмом реалізації затверджених Верховною Радою України пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки повинні були стати державні наукові та науково-технічні програми, на фінансування яких мало виділятися до 30% коштів, що передбачалися в державному бюджеті для фінансування науки.

Разом із тим для жодного з численних урядів нашої держави ні наука в цілому, ні визначені законодавцем пріоритетні напрями науково-технологічного розвитку насправді пріоритетами не стали. В кращому випадку вони позиціонувалися як деяка внутрішня справа Міністерства науки і технологій, потім – як один з не дуже істотних напрямів діяльності Міністерства освіти і науки України. Це виявилось, зокрема, в тому, що замість передбачених законом 30% на державні програми з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в 1995 р. було виділено 7,3% бюджетних асигнувань на науку – і це була максимальна частка за всю історію таких програм – потім вона поступово зменшувалась, а після

⁵¹ Закон України "Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності" від 13 грудня 1991 р. // Збірник законодавчих та нормативних актів України в сфері науки і науково-технічної діяльності. – К. : УкрІНТЕІ, 1997. – С. 1630.

⁵² Закон України "Про наукову і науково-технічну діяльність" від 1 грудня 1998 р. № 285 – XIV // Відомості Верховної Ради. – 1999. – № 23. – С. 20.

2006 р. і до цього часу коштів на формування таких програм у бюджеті вже не передбачалося⁵³.

Незважаючи на мізерне фінансування (наприклад, В.П. Александрова продемонструвала⁵⁴, що в середньому кошти, які виділялися на виконання "пріоритетного" проекту, були істотно меншими, ніж на інші "непріоритетні" роботи), у багатьох випадках навіть ті вкрай недостатні кошти відігравали досить позитивну роль: вони ставали "центрами кристалізації", навколо яких групувалися ресурси і можливості дослідників, що їх вдавалося залучити з найрізноманітніших джерел. Це дозволяло досягти досить вагомих результатів. Таким чином були розроблені, наприклад, оригінальні акумуляторні батареї для бронетанкової техніки, високоефективні технології зварювання високоточних тонкостінних несних конструкцій для сучасного літака-аеробуса, створені вітчизняні інтроскопи для митного контролю вантажів і ціла низка інших непересічних і потрібних для країни речей.

Можна навести чимало інших прикладів успішної реалізації проектів, що виконувалися в рамках державних науково-технічних програм. Проте з точки зору вирішення проблем подальшого розвитку наукового потенціалу та пошуку шляхів найбільш ефективного використання його можливостей для переведення економіки на інноваційний шлях розвитку цей механізм здійснення державної науково-технологічної політики не був використаний належним чином.

Формальним приводом для припинення фінансування пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки стало те, що відповідно до закону ці напрями затверджувалися Верховною Радою України строком на п'ять років, отже, в 2006 р. закінчився п'ятирічний термін чинності пріоритетів, затверджених у 2001 р. Політичні баталії у Верховній Раді України не дали можливості вчасно затвердити нові. Звичайно, в будь-якій іншій країні в такому випадку керувалися б старими, але не в Україні. Таким чином, основний механізм державної науково-технологічної політики був просто ліквідований.

До 2002 р. пріоритетні напрями розвитку науки і техніки фактично охоплювали й інноваційну діяльність. Проте Законом України "Про інно-

⁵³ Нові програми не формувалися вже з 2004 р., але до 2006 р. продовжувалося фінансування деяких із сформованих раніше.

⁵⁴ Александрова В.П. Пріоритети науково-технічного розвитку та їх роль у визначенні стратегічних орієнтирів інноваційної політики // Наука і наукознавство. – 2006. – № 4. – С. 15–21.

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

ваційну діяльність"⁵⁵ було передбачено визначення специфічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в Україні. На той час було здійснено чимало досліджень політики державних пріоритетів щодо науково-технологічної та інноваційної діяльності, починаючи від специфічної природи самого поняття пріоритет в його застосуванні до цієї сфери і закінчуючи виявленням причин її неефективності в Україні. Одним із результатів цього циклу досліджень було розроблення методології ієрархії пріоритетів зі специфічним для кожного її рівня механізмом реалізації. Ця методологія значною мірою була врахована при підготовці проекту закону "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні".

Основний задум при формуванні проекту цього закону полягав у тому, щоб здійснити структурування пріоритетів, запровадити їхню ієрархічну систему, передбачивши для кожного рівня ієрархії свій специфічний механізм проведення його в життя, а також запровадити механізм моніторингу реалізації пріоритетів.

Зокрема було запропоновано таку структуру пріоритетів:

- 1) стратегічні національні пріоритети інноваційного розвитку економіки України (строком на 20 років);
- 2) середньострокові інноваційні пріоритети загальнодержавного рівня;
- 3) середньострокові інноваційні пріоритети галузевого рівня;
- 4) середньострокові інноваційні пріоритети регіонального рівня

Стратегічними пріоритетами пропонувалося назвати кілька (до десяти) найбільш загальних напрямів інноваційної діяльності, особливо важливих для України і таких, що вимагають багаторічних зусиль⁵⁶.

Зауважимо, що законодавці не погодилися визначати стратегічні пріоритети інноваційної політики строком на 20 років, як було запропоновано, а обмежилися десятьма роками.

Аналізуючи систему стимулювання інноваційної діяльності, що її разом утворюють закони "Про інноваційну діяльність" і "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні"⁵⁷, можна дійти несподіваного

⁵⁵ Закон України "Про інноваційну діяльність" від 4 липня 2002 р. № 40-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 36 – Ст. 266.

⁵⁶ Закон України "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" від 16 січня 2003 р. № 433-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 13. – С. 354.

⁵⁷ Закон України "Про інноваційну діяльність" від 4 липня 2002 р. № 40-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 36 – Ст. 266;

Закон України "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" від 8 вересня 2011 р. № 3715-VI // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2012. – №№ 19–20. – Ст. 166.

Інноваційна Україна 2020

висновку: ніякого практично важливого сенсу у визначені пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в Україні немає, тому що взагалі практично не визначено специфічних способів державної підтримки робіт, спрямованих на їхню реалізацію.

Законом⁵⁸ передбачена лише норма: "Інноваційні проекти з пріоритетних напрямів інноваційної діяльності, затверджених Верховною Радою України, визнаються Установою пріоритетними інноваційними проектами" (п.6 ст. 13) – мається на увазі установа, що здійснює державну реєстрацію проектів. Проте єдине, що впливає з такого визнання, це принципова можливість повного безвідсоткового кредитування проекту з держбюджету (ст. 17), яка може бути або реалізована, або ні.

Можна зробити загальний висновок, що практика використання системи пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, а також пріоритетних напрямів інноваційної діяльності не забезпечує здійснення цілеспрямованої політики держави у цій надзвичайно важливій для її майбутнього сфері, а тому потребує істотного вдосконалення.

Остаточне формулювання пріоритетних напрямів повинно було б визначатися на основі серйозних прогнозно-аналітичних досліджень, що і передбачено законом. Сьогодні ж це наполовину інтуїтивне бачення кількох фахівців, з яким погодилася Верховна Рада України. Треба відзначити, що урядом все ж у 2004 р. була підтримана спроба поставити визначення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки і пріоритетних напрямів інноваційної діяльності на наукову основу. Для цього була започаткована Державна програма прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку України, що виконувалась у 2004–2006 рр. У процесі її виконання було опитано близько 700 експертів і на підставі узагальнення їхніх пропозицій сформовано проекти відповідних законів. Нещодавно виконаними наукометричними дослідженнями продемонстровано, що запропоновані пріоритети в основному відповідають напрямам світової науки, які відзначаються найбільшим поживленням публікаційної активності. Це означає, що вітчизняні вчені добре обізнані зі світовими тенденціями науково-технологічного розвитку, отже, Україна має достатньо потужний експертний потенціал, якому можна довіряти за умов його грамотного використання.

⁵⁸ Закон України "Про інноваційну діяльність" від 4 липня 2002 р. № 40- IV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 36. – Ст. 266.

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

На жаль, результати виконання згаданої прогнозно-аналітичної програми лише частково враховані при затвердженні нині чинних пріоритетів, а фінансування дещо звуженої аналогічної програми (чомусь із неї були вилучені проблеми інноваційного розвитку), яка мала виконуватись у 2008–2012 рр., було припинено рішенням уряду у 2011 р.

Якщо наша держава врешті-решт має намір щось змінити і дійсно використати механізм визначення та реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та пріоритетних напрямів інноваційної діяльності для прискорення переведення економіки на інноваційний шлях розвитку, то **необхідно здійснити таке.**

1. Відновити прогнозно-аналітичні дослідження. Для цього треба започаткувати нову *Державну програму прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку* щодо пошуку напрямів інноваційного прориву і забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної економіки. Для виконання такої програми Україна має достатній експертний потенціал, відпрацьовану методику та досвід організації форсайтних досліджень.

2. Удосконалити структуру пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, зробивши її ієрархічною (аналогічною до структури пріоритетних напрямів інноваційної діяльності), визначивши:

- стратегічні національні пріоритети (строком на 20 років);
- середньострокові пріоритети загальнодержавного рівня;
- середньострокові пріоритети галузевого рівня;
- середньострокові пріоритети регіонального рівня.

Сенс такої ієрархії у тому, що для кожного її рівня має бути передбачений свій специфічний механізм реалізації. На жаль, цього в законі "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" не відображено.

3. Кожен рівень вимагає відповідного йому обґрунтування, притаманного саме йому формулювання та адекватного механізму реалізації.

Для *першого рівня* цілком прийнятні досить широкі узагальнюючі формулювання. Власне, в нинішньому світі від багатьох політичних лідерів можна почути, що вся наука загалом для них і їхніх урядів є найпершим пріоритетом, і нічого поганого ні в таких заявах, ні, тим більше, в конкретних діях на їх підтвердження ми не вбачаємо. Ставка на науку як характерна особливість політики держави – ознака далекоглядності її політичних лідерів. Погано лише, якщо проголошення такого пріоритету залишається не більше, ніж політичною декларацією. В багатьох державах світу пріоритетними напрямками визнані, наприклад, охорона природ-

ного середовища, енергетика та енергозбереження, біотехнології, створення нових матеріалів, розробка нових лікарських засобів – тобто досить широкі сектори фронту наукового пошуку, конструкторських та технологічних робіт.

4. Для реалізації як науково-технологічних, так і інноваційних **середньострокових** пріоритетів загальнодержавного значення необхідно повною мірою використати можливості *програмно-цільового підходу – методу*, унікальна ефективність якого підтверджена світовим досвідом, тобто мають формуватися державні наукові та науково-технічні програми. Однак такі програми мають створюватися не автоматично за кожним з пріоритетів, а **через конкурс програм**. Після визначення середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки (або інноваційної діяльності) ініціатори програм подають їхні обґрунтування, концепції та проекти самих програм на конкурс, і тільки ті з них, які доведуть свою потенційну результативність і відповідність встановленим критеріям, можуть претендувати на бюджетне фінансування. Інноваційні ж програми мають фінансуватися на паритетних засадах: держава надає не більше половини необхідних коштів, решту ж – зацікавлене виробниче підприємство.

5. Необхідно передбачити дієвий і гнучкий механізм управління програмами (досі керівники науково-технічних програм практично не могли ефективно впливати на хід їх виконання), можливості маневру коштами і залучення до їхнього виконання організацій будь-якої форми власності та окремих висококваліфікованих фахівців.

3.2. Застосування програмно-цільових підходів у сфері інноваційної діяльності в Україні

Аналіз практики розроблення та управління реалізацією в Україні протягом останніх 35–40 років цільових наукових і науково-технічних програм державного, регіонального і галузевого рівнів в умовах адміністративно-командної системи і трансформації економіки до ринкових умов свідчить, що основним здобутком останньої є демократизація формування програм у рамках пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки при застосуванні конкурсного відбору та позавідомчої експертизи проектів. Водночас, за проектною структури програм, ослабла система їх управління – за відсутності адміністративного впливу та економічних важелів.

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

При цьому часто-густо ігнорується положення, що програма – це об'єкт управління, а не просто план.

Повною мірою не знаходить втілення в життя один з основних принципів застосування програмно-цільового методу – принцип керованості програм. Реалізація цього принципу вимагає створення та впровадження чіткого організаційно-економічного і правового механізму формування та реалізації програм.

Широка демократизація формування державних цільових науково-технічних програм (ДЦНТП) поряд із недотриманням таких основних принципів програмно-цільового підходу, як цілеспрямованість, комплексність, не могла не призвести до негативних наслідків і в програмному управлінні НТП.

Відсутність у структурі ДЦНТП, за якими оголошувалися конкурси проектів, кількісно визначених цілей досягнення технічних, екологічних, економічних показників світового рівня спричиняла (і дотепер спричиняє, хоч із тенденцією до зменшення), з одного боку, до великого потоку спонтанних пропозицій "знизу" "на задану тему", а з іншого – до відсутності у експертів чітких критеріїв для обгрунтованого відбору проектів.

У результаті навіть після конкурсного відбору до реалізації і фінансування рекомендувалася (і продовжує рекомендуватися) завелика кількість дрібних, нескоординованих проектів, які фактично є темами окремих лабораторій і відділів інститутів без комплексної роботи зі співвиконавцями на міжвідомчих чи міждисциплінарних засадах.

Окрім зазначеного вище, варто критично використати досвід формування і реалізації цільових програм у колишніх УРСР і СРСР, зокрема, з точки зору їхньої комплексності, цільової спрямованості, міжвідомчої і міждисциплінарної взаємодії, встановлення чіткої системи типових етапів програмної продукції, функціонування окремих координаційних органів управління програмами.

Незважаючи на збільшення в останні роки абсолютних розмірів фінансування реалізації ДЦНТП і наукових частин державних цільових програм (ДЦП) з державного бюджету, його частка у загальному обсязі бюджетного фінансування досліджень і розробок (ДіР) залишається вкрай низькою, істотно відстаючи від постіндустріальних країн, де питома вага програмно-цільового фінансування становить 50% і більше витрат на науку. В Україні ж цей індикатор коливався у 2007–2013 рр. від 5,1 до 7,0%, тобто був на порядок меншим, не кажучи вже про непорівнянні зі згаданими країнами абсолютні розміри фінансування ДіР. При цьому мінімальна величина ін-

Інноваційна Україна 2020

дикатора припадала на 2012–2013 рр., а максимальна – на 2008 р., що ще раз свідчить про відсутність прагнення до його поступового збільшення в рамках державної науково-технічної політики.

Результати завершених проектів ДЦНТП і завдань наукових частин програм іншого спрямування ще недостатньо і в незначних обсягах використовуються у виробництві. На процес доведення створеної в рамках ДЦНТП науково-технічної продукції до "товарного" вигляду та її масштабного використання вкрай негативно впливає слабе залучення до їхнього виконання потенціалу галузевої науки і промислових (агропромислових) підприємств. У складі проектів не передбачаються обов'язкові етапи з впровадження і широким використанням їхніх результатів у виробництві. Відсутній закріплений відповідними законодавчими і нормативними актами механізм їхнього залучення в інноваційні програми і проекти. Крім зазначених недоліків щодо фінансування ДЦНТП, на їхню результативність значною мірою впливає невирішеність низки правових, організаційних і методичних проблем.

Головною причиною незадовільного стану трансформації результатів технологічних розробок, створених у рамках ДЦНТП, у серійне виробництво продукції є відсутність в Україні чітких концептуальних інституційних засад щодо формування і реалізації програм державного рівня і використання їхніх результатів, закріплених адекватними законодавчими та нормативними актами і методичними рекомендаціями. Слід зазначити, що перші спроби створення правових засад для реалізації ДЦП різної спрямованості, у тому числі наукових і науково-технічних, в Україні були зроблені у законі "Про державні цільові програми" – уперше серед країн СНД. Однак у цьому законі все ж відсутня стаття щодо державної статистичної звітності про хід виконання ДЦП, що перешкоджає центральним органам законодавчої і виконавчої влади отримувати своєчасну інформацію про стан виконання програм і ефективність використання державних коштів на їх реалізацію. Це у свою чергу призводить до істотного послаблення систематичного контролю за цими питаннями. Світова практика свідчить, що така звітність є обов'язковою.

Законом передбачається необхідність обов'язкової державної експертизи проектів ДЦП, проте відповідна стаття щодо мети, змісту і механізму цієї експертизи в ньому відсутня.

У класифікації ДЦП за спрямованістю відсутні інвестиційні та інноваційні програми, незважаючи на те, що реалізація останніх передбачена За-

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

коном України "Про інноваційну діяльність". В умовах упровадження інноваційної моделі розвитку економіки подібне не може бути виправданим.

Не визначена в цьому Законі взаємна відповідальність державних замовників і виконавців за виконання і досягнення цільових показників програм. Не розкрито фінансово-кредитний механізм розроблення і реалізації програм, відсутні економічні важелі управління їхнього виконання.

Підготовлений відповідно до Закону України "Про державні цільові програми" і затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 31.01.2007 р. № 106 Порядок розроблення та виконання державних цільових програм певною мірою визначає механізм розроблення, погодження і подання для затвердження та виконання ДЦП.

Проте цей документ у деяких пунктах дублює статті Закону, а в частині управління ДЦП та експертизи проектів потребує конкретизації. Зокрема, згідно з п. 41 державному замовнику лише в разі потреби дозволено утворювати координаційну (науково-технічну) раду на чолі з керівником програми. Однак функції, права та обов'язки згаданої вище ради в цьому Порядку не зафіксовані.

Що ж до державної експертизи проекту програми, то п. 32 зазначеного Порядку доручає організацію її проведення державному замовнику програми. При цьому експертиза проводиться за різними (часто і різновекторними) напрямками: наукова, науково-технічна, екологічна, інвестиційна, санітарно-епідеміологічна, експертиза земельпорядної документації тощо. Для кожної з перелічених експертиз законодавчими актами визначено свої критерії, що регламентують проведення локальних експертиз. І часто-густо в різних державних експертизах вони суперечать один одному. Так, за позитивних висновків наукової та науково-технічної експертизи інвестиційна чи екологічна експертиза тієї чи іншої ДЦП може бути негативною.

Викладене вище свідчить про необхідність обов'язкового проведення комплексної державної експертизи концепцій і проектів ДЦП і ДЦНТП, аналізу всієї сукупності діючих програм і тих, що розробляються з метою встановлення їхньої відповідності державним пріоритетам і реальності реалізації зазначених пріоритетів, проведення експертизи ефективності використання бюджетних коштів на їхнє виконання.

Комплексну державну експертизу ДЦНТП та інноваційних програм має здійснювати незалежний позавідомчий орган, наприклад, Центр комплексної державної експертизи цільових програм і проектів при Кабінеті Міністрів України.

Інноваційна Україна 2020

Удосконалення фінансування ДЦНТП та інноваційних програм слід здійснювати як на макрорівні під час складання і виконання державного бюджету, так і на мікрорівні при консолідації і використанні фінансових ресурсів у рамках кожної програми.

Фінансове забезпечення програм повинно здійснюватись як на стадії їхнього виконання, так і на стадії розроблення.

Змішане фінансування – бюджетне і позабюджетне на засадах державно-приватного партнерства необхідно зробити нормою для реалізації будь-якої програми.

З метою посилення взаємозв'язку, з одного боку, державних, регіональних і галузевих цільових програм, а з іншого – наукових, науково-технічних, інноваційних, економічних і соціальних програм різних рівнів, упорядкування використання результатів виконання тих чи інших програм у програмах іншого спрямування, усунення дублювання робіт у різних програмах в Україні необхідно створити наскрізну матричну систему цільових програм загальнодержавного, галузевого та регіонального рівнів, які, як правило, повинні бути пов'язані між собою цільовими результатами реалізації за стадіями інноваційного, інвестиційного та виробничого циклів.

Істотним негативним чинником, який впливає на результативність державних цільових програм України у сфері досліджень та інновацій, є недосконалість координаційних механізмів щодо розроблення і моніторингу виконання зазначених програм.

З метою створення таких механізмів і забезпечення їх ефективного функціонування варто вжити низку організаційних заходів, використавши кращий досвід управління окремими програмами в Україні, а також здобутки у цьому напрямі країн ЄС, США, Південно-Східної Азії, окремих країн колишнього СРСР.

По-перше, слід упорядкувати систему органів управління державними цільовими науковими, науково-технічними та інноваційними програмами, чітко розмежувавши стратегічні, тактичні й оперативні функції та функції науково-методичного супроводження формування і реалізації програм.

Організаційна структура управління програмами, крім державного замовника (замовника-координатора в разі наявності декількох державних замовників), керівника (наукового керівника) програми, координаційної (науково-технічної) ради, повинна обов'язково включати головну наукову організацію з програми (головного розробника) і робочу групу при науково-технічній (координаційній) раді чи центр управлін-

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

ня програмою. У разі реалізації крупних програм, що вирішують декілька проблем, слід створювати бюро науково-технічної ради і ради з окремих підпрограм.

Опис системи управління реалізацією програми повинен стати обов'язковим розділом програми. Доцільно також, щоб щодо великомасштабних ДЦНТП та інноваційних програм державний замовник-координатор затверджував положення про управління їхньою реалізацією.

Для легітимізації запропонованих органів управління ДЦНТП та інноваційними програмами Закон України "Про державні цільові програми" необхідно доповнити статтю "Органи управління програмою", в якій передбачити функції, повноваження і права науково-технічних (координаційних) рад і головних наукових організацій (головних розробників) програм, підвищити статус керівника програми шляхом призначення його Кабінетом Міністрів, а не державним замовником, як це передбачено Законом.

У Порядку розроблення і виконання державних цільових програм слід передбачити функції робочих органів науково-технічної ради програми (робоча група, дирекція, центр управління програмою тощо).

Поряд із наведеним вище Порядком доцільно розробити і затвердити спільним наказом Мінекономрозвитку, МОН та інших відомств окремі типові положення про державного замовника, головну організацію, координаційну раду, наукового керівника державної цільової науково-технічної програми, положення про порядок організації і проведення комплексної державної експертизи ДЦП і ДЦНТП.

Для організації управління програмою і виконання заходів з організаційного супроводу на їх фінансування слід спрямовувати кошти державного бюджету в розмірі 3–4% від загального обсягу фінансування заходів (завдань) із досліджень і розробок у рамках програми, використавши, зокрема, досвід Білорусі з цього питання.

По-друге, необхідно конкретизувати функції державних замовників програм щодо звітності і моніторингу виконання програм.

Порядком розроблення і виконання державних цільових програм (пункти 40 і 44) передбачено, що державний замовник у процесі реалізації програми проводить моніторинг виконання її завдань і заходів, надає фінансову звітність, висвітлює на своєму веб-сайті інформацію про хід виконання програми, а також проводить аналіз і контрольну оцінку результатів виконання завдань і заходів, цільового використання коштів, готує щорічні та, в разі потреби, проміжні звіти про хід реалізації ДЦНТП.

По-третє, встановити у законодавчому порядку статистичну звітність про хід і стан виконання державних цільових програм, у т.ч. наукових, науково-технічних та інноваційних.

Для отримання повноцінної інформації про стан виконання ДЦНТП необхідно законодавчо встановити процедури щодо державної статистичної звітності шляхом внесення відповідних змін до Закону України "Про державні цільові програми" та Порядку розроблення та виконання державних цільових програм.

Звітність повинна включати аналітичну й табличну частини. Аналітична частина містить опис результатів цільової програми, отриманого соціального та економічного ефекту, а таблична частина має містити агреговані результати виконання програми у вигляді уніфікованих таблиць. Для цього рекомендується розробити відповідні форми статистичної звітності, в яких відображалися б як фактичні, так і заплановані результати, а також їхнє відхилення, окремо – щодо найважливіших аспектів виконання програми: календарного плану і бюджету. Розроблення таких уніфікованих форм звітності дасть можливість підвищити ефективність роботи контрольних органів, державного замовника.

Виконавці програми мають подавати інформацію органам державної статистики – про стан виконання завдань і заходів, що мають бути завершені у звітному періоді, а також про достроково виконані завдання.

Держстат України в установлені терміни, але не рідше ніж двічі на рік, повинен організувати проведення державної статистичної звітності щодо реалізації затверджених програм за формами та переліком показників, погодженими з Мінекономрозвитку, Мінфіном та МОН, і подавати їм зведену інформацію про хід виконання всіх державних цільових програм.

По-четверте, конкретизувати і посилити координуючі функції Міністерства освіти і науки щодо формування і виконання усіх державних цільових наукових, науково-технічних та інноваційних програм, оскільки Постановою Кабінету Міністрів України від 04.06.2014 р. "Деякі питання діяльності центральних органів виконавчої влади" визначено, що це міністерство є головним органом у системі центральних органів виконавчої влади з реалізації державної політики у сфері наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності, трансферу технологій.

До цього часу МОН здійснювало координацію робіт з ДЦНТП, де воно виступало як державний замовник.

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

Вважаємо, що на МОН необхідно покласти функції координатора дій державних замовників усіх ДЦНТП, передбачивши, зокрема, що це міністерство:

- здійснює контроль за діяльністю державних замовників ДЦНТП та інноваційних програм ;

- вносить до уряду проекти законів, нормативно-правових актів, необхідних для виконання вказаних програм, розробляє і ухвалює в межах своїх повноважень відповідні нормативно-правові акти;

- щорічно, за необхідності, уточнює механізм реалізації програм, цільові індикатори і витрати на реалізацію їхніх заходів;

- з урахуванням ходу реалізації програм у поточному році у встановленому порядку готує і подає до Мінекономрозвитку та Мінфіну зведену бюджетну заявку на фінансування заходів програм у черговому фінансовому році;

- подає до Мінекономрозвитку статистичну, довідкову та аналітичну інформацію про хід реалізації програми;

- за необхідності ініціює експертні перевірки ходу реалізації окремих програм. Експертні перевірки щодо кожної програми, виконання якої перевіряється, слід здійснювати спеціально призначеною керівництвом МОН експертною комісією за участю відповідальних працівників відповідного департаменту (управління) міністерства, державного замовника, залучених експертів.

З метою забезпечення методичної та організаційної єдності в роботі структурних підрозділів МОН і державних замовників під час проведення експертних перевірок вважається за доцільне розробити і наказом міністерства затвердити Положення про порядок проведення щорічних експертних перевірок ходу реалізації державних цільових наукових, науково-технічних та інноваційних програм.

По п'яте, створити систему інформаційно-аналітичного забезпечення моніторингу та експертних перевірок ходу і результатів виконання ДЦНТП та інноваційних програм.

Основними вимогами до інформаційного забезпечення є достовірність, об'єктивне відображення досліджуваних явищ і процесів.

Стосовно управління ДЦНТП не менш важливою вимогою є єдність інформації, що надходить з різних джерел (планового, облікового і позаоблікового характеру). Це вимагає усунення відособленості і дублювання зазначеної інформації. Кожна подія в рамках ДЦНТП повинна реєструва-

тися тільки один раз у місці її виникнення, а отримані результати використовуватись при управлінні програмою.

Для інформаційного забезпечення моніторингу виконання ДЦНТП мають бути створенні бази даних (БД) системи моніторингу (СМ) ДЦНТП.

Введення інформації в БД повинно здійснюватись як з документів, так і з електронних носіїв інформації, а також через комп'ютерну мережу.

По-шосте, у провідних вищих навчальних закладах України необхідно організувати підготовку і перепідготовку менеджерів з управління цільовими науково-технічними програмами і проектами, а також короткотермінові курси з підвищення кваліфікації керівників програм і представників державних замовників з питань програмно-цільового планування та управління.

По-сьоме, слід істотно удосконалити законодавчу і нормативно-правову базу стосовно управління розробленням та реалізацією програм, для чого, зокрема, варто:

- внести зміни та доповнення до Закону України "Про державні цільові програми" та Порядку розроблення та виконання державних цільових програм, зокрема, щодо органів управління програмами, механізму фінансування їх розроблення і реалізації, комплексної державної експертизи ДЦП і ДЦНТП та інноваційних програм, моніторингу за виконанням програм, введення в класифікацію ДЦП інноваційних та інвестиційних цільових програм;
- розробити і затвердити в додатку до згаданого Порядку пакет документів, в якому в рамках окремих типових положень деталізувати функції державних замовників (замовників-координаторів), керівників програм, координаційних (науково-технічних) рад, головних наукових організацій (розробників) ДЦП і ДЦНТП, порядок проведення конкурсів та експертизи (у т. ч. комплексної державної експертизи), порядок використання науково-технічної продукції, створеної в результаті виконання ДЦНТП, форми статистичної звітності щодо виконання програм;

Слід зазначити, що протягом останніх десяти років у країнах Європи значно збільшився ступінь інтернаціоналізації дослідницьких програм. З'являється дедалі більше передумов для міжнародної співпраці у рамках національних програм, спільних проектів, двосторонніх угод з фінансування та багато інших форм діяльності з міжнародними партнерами.

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

З метою удосконалення законодавчої і нормативно-правової бази щодо формування і реалізації в Україні ДЦНТП та інноваційних програм й організації управління програмами варто вивчити і творчо використати відповідний досвід постіндустріальних країн і країн пострадянського простору.

3.3. Інформаційне забезпечення розвитку інноваційної сфери

Першочерговим завданням організації інформаційного забезпечення інноваційної діяльності є формування інформаційних ресурсів (далі – ІР), склад яких має бути орієнтованим на встановлення інформаційних зв'язків між учасниками (суб'єктами) інноваційної сфери, які здійснюють діяльність на всіх етапах інноваційного процесу, з метою забезпечення взаємозв'язку між запитом і пропозицією інноваційної продукції вітчизняного виробництва. Інформаційне забезпечення має бути орієнтованим на створення ефективних засобів доступу до ІР та оптимальне управління ними від зародження ідеї до комерціалізації результатів інноваційної діяльності.

З огляду на зазначене ІР на національному, регіональному рівнях і на рівні підприємств (організацій) повинні розглядатися як стратегічні ресурси, аналогічні за значущістю запасам сировини, енергії, корисних копалин тощо.

Сучасний стан інформаційного забезпечення інноваційної діяльності демонструє автономне незалежне формування спеціалізованих (галузевих) інформаційних систем і ресурсів, орієнтованих на вирішення відомчих завдань. Практично відсутній інформаційний зв'язок між окремими системами, що використовують різні електронні мережі, програми, бази даних, системи кодування і збереження інформації. Відомчий підхід до створення та використання ІР значно звужує можливості аналізу, прогнозу, моніторингу, управління їхнім розвитком.

Поряд із тим вагомою складовою інформаційної сфери залишається інформаційна інфраструктура, розвиток якої є складним і наукомістким процесом.

Інформаційна інфраструктура підвищує ефективність функціонування національних економік завдяки здатності впливати на поведінку господарюючих суб'єктів, їхню інноваційну активність і трансакційні видат-

Інноваційна Україна 2020

ки. Формування сучасної інформаційної інфраструктури на сьогодні визнано найважливішим завданням для України.

Однією з ключових складових інформаційної інфраструктури є *інформаційна інфраструктура інноваційної діяльності*, яка є сукупністю підприємств, організацій, установ, їхніх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, ресурсів і коштів та інших елементів, що перебувають у відносинах і зв'язках один з одним, та утворює єдину цілісність, спрямовану на забезпечення інформаційного обслуговування інноваційної діяльності⁵⁹. Головним законодавчим актом у цій сфері є Закон України "Про науково-технічну інформацію"⁶⁰, метою якого є створення правової бази для одержання та використання науково-технічної інформації. Питання інформаційного забезпечення інноваційного процесу в Україні, зокрема, розвитку його інформаційно-аналітичної складової, порушено також у низці нормативно-правових актів, які реалізуються зацікавленими центральними органами виконавчої влади за участі Національної академії наук України.

Постановою Кабінету Міністрів України від 07.05.2008 р. № 439 затверджено Державну цільову програму розвитку системи інформаційно-аналітичного забезпечення реалізації державної інноваційної політики та моніторингу стану інноваційного розвитку економіки, розраховану на 2009–2011 рр.⁶¹, та визначено, що для забезпечення розвитку та ефективного функціонування такої системи необхідно:

- забезпечити поширення інформації про стан інноваційної діяльності та перспективні вітчизняні розробки з метою привернення до них уваги потенційних інвесторів і споживачів;
- забезпечити широкий доступ громадськості до результатів наукових досліджень, створити умови для оприлюднення таких результатів усіма заінтересованими суб'єктами інноваційного процесу, крім інформації з обмеженим доступом згідно із законодавством;

⁵⁹ Закон України "Про інноваційну діяльність" від 4 липня 2002 р. № 40-IV [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg>

⁶⁰ Закон України "Про науково-технічну інформацію" від 25 червня 1993 р. № 3322-XII [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3322-12>

⁶¹ Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Державної цільової програми розвитку системи інформаційно-аналітичного забезпечення реалізації державної інноваційної політики та моніторингу стану інноваційного розвитку економіки" від 7 травня 2008 р. № 439 [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/439-2008-%D0%BF>

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

– удосконалити нормативно-правову базу з питань інформаційно-аналітичного забезпечення реалізації державної інноваційної політики та моніторингу стану інноваційного розвитку економіки, зокрема, забезпечити її гармонізацію з відповідними нормами міжнародного права.

Постановою визначено також, що створення системи інформаційно-аналітичного забезпечення реалізації державної інноваційної політики та моніторингу стану інноваційного розвитку економіки здійснюється на базі Українського інституту науково-технічної та економічної інформації і регіональних підрозділів, що здатні надавати інформаційно-аналітичну, методичну, організаційну підтримку розвитку інноваційної діяльності та реалізації державної інноваційної політики.

Відповідно до Державної цільової економічної програми "Створення в Україні інноваційної структури" на 2009–2013 рр., затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 14.05.2008 р. № 447⁶², в Україні мала бути сформована державна інформаційна інфраструктура шляхом створення загальної інформаційної мережі, що містить відомості стосовно суб'єктів інноваційної інфраструктури, напрямів їхньої діяльності, розробок та можливостей їхнього впровадження у виробництво, розширення доступу до інформаційних мереж та банків даних. Проте вкрай обмежене бюджетне фінансування або його повна відсутність (у випадку Програми зі створення інноваційної структури) не дозволили в повному обсязі та якісно виконати завдання щодо створення системи інформаційно-аналітичного забезпечення реалізації державної інноваційної політики та державної інформаційної інфраструктури.

Наразі нормативно-правове поле для формування інформаційної інфраструктури інноваційної діяльності в Україні в основному сформовано, але через невирішеність багатьох організаційно-функціональних, нормативно-правових проблем ІР у багатьох випадках створюються розрізнено, безсистемно, зводяться, як правило, лише на галузевому рівні, що стримує формування загальнодержавного інтегрованого інформаційного ресурсу в Україні та зручної інформаційно-аналітичної системи обслуговування користувачів різного рівня.

У підсумку можна стверджувати, що на сьогодні залишається пріоритетною проблема створення в Україні *загальнодержавної системи інфор-*

⁶² Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Державної цільової економічної програми "Створення в Україні інноваційної інфраструктури" на 2009–2013 роки" від 7 травня 2008 р. № 447 [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/447-2008-%D0%BF>

Інноваційна Україна 2020

маційно-аналітичного забезпечення науково-технічної та інноваційної діяльності. Така система сприятиме ефективному управлінню ІР та вирішенню питань, пов'язаних, зокрема, з:

- потребою в удосконаленні законодавчої та нормативно-правової бази з питань науково-технічної та інноваційної діяльності;
- необхідністю розроблення державних стандартів у сфері НТІ, гармонізованих зі стандартами ISO, для забезпечення сумісності ІР та можливості їхньої інтеграції;
- потребою запровадження моніторингу інформаційних ресурсів, який дозволить налагодити ефективний інформаційний обмін і виключити дублювання у створенні баз даних;
- необхідністю управління національними ІР науково-технічної інформації як здобутком держави;
- необхідністю розбудови інфраструктури для формування інтелектуалізованого інформаційного простору.

Національна система науково-технічної інформації (далі – система НТІ) – це організаційно-правова структура, за допомогою якої формується державна інформаційна політика, а також здійснюється координація робіт зі створення, користування, зберігання та поширення національних ресурсів науково-технічної інформації з урахуванням інтересів національної безпеки.

Національна система НТІ складається із:

- спеціалізованих державних підприємств, установ, організацій, державних органів науково-технічної інформації, наукових і науково-технічних бібліотек, об'єднаних загальносистемними зв'язками та обов'язками;
- підприємств будь-яких організаційно-правових форм, заснованих на приватній чи колективній власності, предметом діяльності яких є інформаційне забезпечення народного господарства і громадян України.

Діяльність складових частин національної системи НТІ здійснюється на основі договірно-обумовленого поділу праці щодо її збирання, нагромадження, перероблення, зберігання, поширення та використання.

Структура національної системи НТІ, завдання і функції її основних інформаційних ланок щодо виконання загальносистемних зобов'язань, їх права і обов'язки визначаються положеннями, що затверджуються спеціально уповноваженим центральним органом державної виконавчої влади, який здійснює управління у сфері науково-технічної інформації (на цей час – МОН України).

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

Провідними завданнями національної системи НТІ є:

– формування на основі вітчизняних і зарубіжних джерел довідково-інформаційних фондів, включаючи бази і банки даних, та інформаційне забезпечення юридичних та фізичних осіб;

– одержання, обробка, зберігання, поширення і використання інформації, отриманої в процесі науково-дослідної, дослідно-конструкторської, проектно-технологічної, виробничої та громадської діяльності юридичних та фізичних осіб;

– організація надходження до України, обробка, зберігання і поширення зарубіжної науково-технічної інформації на основі вивчення світового інформаційного ринку;

– підготовка аналітичних матеріалів, необхідних для прийняття державними органами, органами місцевого і регіонального самоврядування рішень з питань науково-технічного, економічного і соціального розвитку країни;

– аналітично-синтетична обробка першоджерел, реферування опублікованих і не опублікованих на території України джерел науково-технічної та економічної інформації, створення на цій основі і поширення інформаційної продукції та послуг;

– розроблення і впровадження сучасних технологій у науково-інформаційну діяльність;

– організація пропаганди і сприяння широкому використанню досягнень науки і техніки, передового виробничого досвіду;

– створення загальнодоступної мережі бібліотек, інформаційних центрів громадського користування як бази для освіти, виробництва та наукових досліджень, системи реалізації прав громадян на культурний і фаховий розвиток.

IP національної системи НТІ становлять сукупність довідково-інформаційних фондів з необхідним довідково-пошуковим апаратом і відповідними технічними засобами зберігання, обробки і передачі, що є у володінні, розпорядженні, користуванні державних органів і служб науково-технічної інформації, наукових і науково-технічних бібліотек, комерційних центрів, підприємств, установ і організацій.

На цей час у державній системі НТІ науково-інформаційну діяльність здійснюють Український інститут науково-технічної і економічної інформації (УкрІНТЕІ); 8 регіональних центрів науки, інновацій та інформатизації (ЦНІ) та півтора десятка інших подібних організацій.

Інноваційна Україна 2020

УкрІНТЕІ, який є *головною організацією системи НТІ*, та регіональні центри покликані:

– створювати регіональні ресурси НТІ шляхом обміну інформацією з місцевими державними і приватними установами, організаціями, інноваційними центрами, центрами трансферу технологій тощо, а також з інноваційно активними виробничими і підприємницькими структурами, підприємствами тощо;

– на основі цих ресурсів здійснювати інформаційно-аналітичне забезпечення розвитку пріоритетних напрямів науково-технічної та інноваційної діяльності у регіонах;

– забезпечувати науково-інформаційне, науково-аналітичне обслуговування місцевих органів державного управління;

– здійснювати аналітико-консультативну, науково-методичну діяльність у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності на регіональному рівні;

– проводити виставкову, рекламну діяльність з питань науково-технологічного розвитку, трансферу технологій та інтелектуальної власності.

До основних ІР загальнодержавного рівня належать унікальні ресурси, що мають статус "національного надбання" і формуються на основі інформаційно-телекомунікаційної системи УкрІНТЕІ та його регіональних ЦНП, що є базовими інституціями вітчизняної системи НТІ, зокрема:

– *база даних науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт і дисертацій* України, яку створено на основі інформаційного фонду на паперових і магнітних носіях за інформацією, що надається виконавцями НДДКР і авторами дисертацій до УкрІНТЕІ для державної реєстрації та обліку їхнього виконання (відповідно до Постанов Кабінету Міністрів України від 31.03.1992 р. № 162 та від 10.03.1994 р. № 155). Станом на 01.01.2014 р. БД НДДКР налічувала 100,8 тис. першоджерел, БД дисертацій – 112,7 тис.;

– *база даних "Технології України"*, яка містить інформацію про завершені несекретні новітні та економічно ефективні технології, придатні для застосування в інноваційно-інвестиційному процесі відродження вітчизняного виробництва і продажу на міжнародному ринку. БД поповнюється за рахунок інформації, що надається розробниками технологій в УкрІНТЕІ для їхньої державної реєстрації (згідно з Указом Президента України від 20.09.2001 р. № 640/2001). Станом на 01.01.2014 р. БД містила інформацію про понад 1000 технологій;

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

– національні сегменти міжнародної системи *AGRIS/CARIS*, яку створено на основі *AGRIS* – міжнародної системи інформації з сільськогосподарських наук і технологій, що діє з 1975 р. під егідою Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН та є однією з найбільших БД у світі, та *CARIS* – міжнародної системи інформації про незавершені наукові дослідження в галузі сільського господарства і продовольства. Національні сегменти створюються для введення у відповідні бази даних.

До інформаційно-технологічних елементів інформаційної інфраструктури інноваційної діяльності можна віднести створену в УкрІНТЕІ і адаптовану до умов реалізації міждержавного і міжрегіонального обміну науково-технічною інформацією і трансферу технологій *автоматизовану систему формування інтегрованих міждержавних інформаційних ресурсів (АСФІМІР)*. Головне призначення системи – створення і розповсюдження інтегрованих ІР, постачальниками і користувачами яких є підприємства, організації, приватні особи як в Україні, так і за її межами, а також інформаційно-технологічне забезпечення механізмів трансферу технологій.

УкрІНТЕІ визначено Національним інформаційним центром України у міжнародних організаціях, зокрема: у Міжнародному центрі науково-технічної інформації, Міждержавній координаційній Раді з науково-технічної інформації, Міжнародній інформаційній системі програми ООН з питань навколишнього середовища та Міжнародній системі *AGRIS/CARIS-FAO*.

Спільним для всіх органів НТІ є підпорядкування структури загальному технологічному циклу науково-інформаційної діяльності, який охоплює процеси пошуку, формування, аналітико-синтетичного опрацювання, зберігання та використання інформаційних ресурсів з питань науково-технологічного розвитку регіону, інноваційної діяльності та трансферу технологій, проблем інтелектуальної власності тощо з урахуванням особливостей соціально-економічного розвитку області. Однак кількість і якість технічних засобів є недостатньою, особливо з огляду на їхній вік – понад половина з них експлуатується більше п'яти років.

Важливою складовою національної системи НТІ є *наукові і науково-технічні бібліотеки*, найбільшими з яких є Державна науково-технічна бібліотека України та Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського.

Інноваційна Україна 2020

Державна науково-технічна бібліотека України (ДНТБ України) – всеукраїнська бібліотека загальнодержавного значення, входить до бібліотечної системи України та системи науково-технічної інформації Міністерства освіти і науки України.

ДНТБ України – одна з найбільших бібліотек країни з унікальним багатогалузевим фондом науково-технічної літератури і документації, що нараховує майже 21 млн прим. документальних джерел інформації. У ньому представлені: найбільший фонд патентних документів в Україні; унікальні фонди промислової та нормативно-технічної документації, дисертацій, звітів про НДДКР, депонованих наукових робіт; фонд вітчизняних і зарубіжних книг та періодичних видань науково-технічного спрямування.

Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського – найбільша за обсягом фонду та площею приміщень бібліотека України, головний науково-інформаційний центр держави, належить до числа десяти найбільших національних бібліотек світу.

Обсяг фондів — близько 15 млн од. зберігання, щорічно до фондів надходять 160–180 тис. документів (книг, журналів, газет тощо). Бібліотека комплектується всіма українськими виданнями, отримує примірники дисертацій, які захищаються на території України, веде міжнародний книгообмін з понад 1,5 тис. наукових закладів і книгозбірень 80 країн світу. До бібліотеки як депозитарію документів і матеріалів ООН в Україні надсилаються публікації цієї організації та її спеціалізованих установ.

Загалом на цей час у фондах наукових бібліотек, науково-інформаційних центрів та інформаційних підрозділів установ (організацій) зосереджено понад 1 млрд книг, журналів, патентів, каталогів та інших документів. Протягом останніх 10 років відбувається технічне переоснащення бібліотек, пов'язане з упровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у процеси нагромадження, зберігання та розповсюдження інформації.

Досягти високого рівня інформаційного забезпечення в Україні можливо лише за умови максимальної орієнтації ІР на інтегрування у світовий інформаційний простір шляхом охоплення моніторингом усіх світових джерел інформації. На цей час організація такого моніторингу утруднюється, зокрема, через недоукомплектованість бібліотечних та інформаційних фондів зарубіжною спеціалізованою літературою (науково-технічного та економічного спрямування), яка в останні роки через брак коштів

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

в Україну практично не надходить. Крім того, Україна відрізана від ретроспективної інформації, яка зберігалася в централізованих фондах колишнього СРСР. У багатьох випадках потреби користувачів не можуть бути задоволені через відсутність першоджерел інформації.

Таким чином, науково-інформаційна діяльність організацій державної системи НТІ України свідчить про її важливість і необхідність подальшого розвитку з метою забезпечення інформаційної підтримки вирішення завдань широкомасштабної модернізації економіки, пошуку перспективних напрямів розвитку науки і технологій з урахуванням світових тенденцій та можливостей науково-технічного потенціалу.

Проте сучасний стан системи НТІ характеризується такими особливостями і проблемами:

- має місце практично незалежний розвиток окремих секторів системи НТІ: бібліотечного, спеціалізованих інформаційних центрів (патентних, стандартів та іншої нормативно-технічної інформації), галузевих і регіональних центрів НТІ;
- не створено єдиний інформаційний простір, що забезпечує ефективний доступ до національних інформаційних ресурсів НТІ та взаємодію зі світовим інформаційним простором;
- організаційна інфраструктура система НТІ є незавершеною, що породжує відомчу роз'єднаність у діяльності суб'єктів системи і, як наслідок, неоптимальне витрачання бюджетних коштів, що спрямовуються на фінансове забезпечення функціонування та розвитку системи НТІ.

Пропозиції щодо вдосконалення інформаційного забезпечення інноваційної діяльності.

Система НТІ через низку причин не змогла забезпечити методологічну і технологічну інтеграцію нових "точок зростання" генерації НТІ, зокрема, у вигляді численних Інтернет-сайтів дослідницьких, освітніх і виробничих організацій.

Необхідність оптимізації взаємодії суб'єктів інформаційного забезпечення інноваційної діяльності обумовлює доцільність створення більш складного, комплексного і ефективного механізму, поетапного перетворення державної системи НТІ в *національну інформаційну систему наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності* України, яка забезпечить усім її споживачам – як у центрі, так і в регіонах – доступ до відкритих вітчизняних і зарубіжних інформаційних джерел, а користувачам з інших країн – до інформаційних ресурсів НТІ України. Автоматизовані ІР мають створюватися з урахуванням міжнародних стандартів, що при-

Інноваційна Україна 2020

скорить входження національної системи НТІ у світове інформаційне співтовариство.

Основними завданнями вдосконалення та розвитку системи НТІ є:

- формування на базі сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій єдиного інформаційного простору НТІ України і включення його у світовий інформаційний простір;
- збір, нагромадження та обробка ІР, створених в Україні, та забезпечення доступу до них вітчизняних і зарубіжних користувачів;
- акумулювання знань, відомостей про технології, продукцію, організаційні інновації;
- задоволення і розвиток потреб у інформаційно-аналітичній продукції та послугах органів державної влади та місцевого самоврядування, юридичних і фізичних осіб у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності;
- удосконалення нормативно-правового та методичного забезпечення системи НТІ.

Важливим стратегічним завданням є встановлення і розвиток взаємодії між державним і приватним секторами інформаційної сфери. До цього мають бути активно залучені професійні об'єднання інформаційних працівників (Інтернет Асоціація України, Асоціація "Інформаційні технології України", Всеукраїнська асоціація інформаційних служб, Всеукраїнське об'єднання обласних організацій роботодавців у сфері телекомунікацій та інформаційних технологій тощо), роль яких повинна бути значно посилена.

Взаємодію між державним і приватним секторами інформаційної галузі доцільно почати зі спільної розробки і затвердження (сертифікації) таких основних документів:

- стандартів якості інформаційних продуктів і послуг;
- навчальних програм ВНЗ з підготовки інформаційних фахівців;
- стандартів з підготовки, обробки, зберігання, пошуку і використання НТІ.

Актуальним залишається питання диверсифікації джерел фінансування функціонування та розвитку системи НТІ, а також розвиток державно-приватного партнерства у вирішенні завдань інформаційного забезпечення суспільства.

Оскільки низка функцій наявної системи НТІ поки не може бути реалізована бізнесом у рамках його комерційної діяльності через недостатній

Розділ 3. Пріоритети та програми науково-технічного ...

рівень прибутковості інвестицій, вони мають реалізовуватися державою у достатньому обсязі й на відповідному рівні.

Так, об'єктом державної підтримки насамперед має бути інформаційна інфраструктура в частині:

- комплектування централізованих фондів відповідних науково-технічних бібліотек, інститутів і центрів НТІ вітчизняною і зарубіжною науково-технічною літературою і документацією;
- створення єдиного бібліографічного і реферативного опису і єдиної каталогізації державних фондів опублікованих і не опублікованих документів у галузі науки і техніки;
- проведення найважливіших досліджень і розробок в інформаційній сфері;
- генерації баз даних з найважливіших напрямів науки і техніки і створення інформаційно-пошукових систем з державних інформаційних ресурсів;
- розроблення і впровадження державних стандартів і класифікаційних систем у сфері НТІ, гармонізованих з міжнародними стандартами і системами;
- розроблення і впровадження в практику роботи інформаційних центрів і науково-технічних бібліотек сучасних інформаційних технологій;
- створення і використання телекомунікаційних мереж доступу споживачів до державних інформаційних ресурсів.

Успішне розв'язання зазначених проблем потребує комплексного системного підходу, наприклад, у рамках загальнодержавної системи інформаційно-аналітичного забезпечення науково-технічної та інноваційної діяльності. Для цього необхідно розробити та затвердити *Концепцію створення загальнодержавної системи інформаційно-аналітичного забезпечення науково-технічної та інноваційної діяльності*, серед заходів якої, зокрема, передбачити:

- законодавче вдосконалення інформаційного забезпечення інноваційної діяльності шляхом внесення змін до Закону України "Про науково-технічну інформацію" стосовно перетворення національної системи НТІ в *національну інформаційну систему наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності*;
- розроблення та затвердження *Положення про національну інформаційну систему*, що визначатиме її структуру, завдання і функції її основних інформаційних ланок щодо виконання загальносистемних зо-

Інноваційна Україна 2020

бов'язань, їх права і обов'язки, а також координатора робіт з формування та використання державних ІР систем;

– розроблення та затвердження *Положення про Координаційну раду національної інформаційної системи*, в якому будуть визначені основні цілі та завдання ради, функції, склад. До складу Координаційної ради мають входити провідні українські вчені, керівники і фахівці МОН України, представники зацікавлених центральних органів виконавчої влади, керівники державних, галузевих і регіональних органів НТІ та науково-технічних бібліотек, громадських організацій та інші;

– визначення *головної організації* національної інформаційної системи;

– розроблення та затвердження *Положення про створення і функціонування загальнодержавного веб-порталу* з проблем науково-технічної та інноваційної діяльності;

– створення єдиного інформаційного простору та ефективно розвиненої *комунікаційної інфраструктури*;

– уведення єдиного відкритого *стандарту представлення інформації* про ІР, що враховує інтереси користувача і забезпечує керованість документопотоків і доступність документів;

– запровадження *моніторингу* ІР, який дозволить налагодити ефективний інформаційний обмін і усунення дублювання у створенні баз даних.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ФОРМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

4.1. Інституційне забезпечення інноваційної діяльності в системі "держава – університети – промисловість"

Одним з головних світових трендів останніх десятиріч у розвитку інноваційної діяльності став перехід від "лінійної моделі" управління інноваційним циклом до "кооперативної" моделі, яка отримала назву "потрійної спіралі". Ця трансформація докорінно змінила роль, форми і методи взаємодії інститутів науки, освіти та бізнесу в інноваційному процесі.

У "лінійній" моделі різні стадії інноваційного циклу виконуються послідовно відокремленими інститутами, які функціонують для забезпечення виконання робіт на кожній з цих стадій. У такому управлінському форматі існує проблема спеціального забезпечення "трансферу технологій", тобто передачі результатів, отриманих на кожній стадії, далі по ланцюгу. Головною проблемою цієї моделі є ситуація, коли роботи, виконані та закінчені на одній стадії, не враховували особливості наступних стадій і тому розробка не просувалась далі до кінцевого результату – комерціалізації, тобто перетворення її в інновацію.

Коли інноваційний цикл був достатньо довгим, посередницькі організації трансферу технологій пом'якшували протиріччя між стадіями і більш-менш забезпечували завершення інноваційного циклу. Сьогодні, коли динамізм усіх економічних процесів значно збільшився, а глобалізація призвела до безпрецедентного зростання міжнародної конкуренції, довгий лінійний інноваційний цикл став на заваді його успішного завершення за відносно стислі строки та відповідно до реального конкретного попиту, який в останні десятиріччя також динамічно змінюється. Пошуки оптимізації зазначених відносин учасників інноваційного циклу привели до управлінської концепції "потрійної спіралі" інноваційного циклу, інституційною основою якої є органічна взаємодія трьох суб'єктів процесу створення інновації у вигляді метафоричної спіралі: органів влади (як центральної, так і місцевої), бізнесових структур, а також університетів. Останнім у цій моделі відведена центральна роль у забезпеченні ефективності всього інноваційного циклу.

Це обумовило масовий перехід на практиці від зазначеної "лінійної" моделі інноваційного циклу, коли інституції науки, конструкторських і технологічних розробок, виробництва і продажу інноваційних товарів і послуг існували і діяли відносно незалежно одна від одної, до матричної моделі, коли ці інституції органічно взаємодіють в інноваційних процесах у режимі зворотних зв'язків. Інституційним ядром моделі "потрійної спіралі" став так званий "підприємницький університет", який поєднав навчальну і дослідницьку місії традиційного університету з місією генерації інновацій у тісній органічній співпраці з органами державної влади та підприємствами, які виступають замовниками та співрозробниками інновацій, що створюються в структурних підрозділах університету.

Провідні університети світу стрімко трансформуються в інституційний формат "підприємницького університету". Вони перетворились на потужні академічні центри, що продукують нові знання і прикладні технологічні розробки і мають право виходити на ринок та отримувати прибуток, який спрямовується на розвиток університету. Центральною ланкою їх діяльності стає трансфер технологій і комерціалізація результатів науково-дослідної роботи, яка виконується у тісній співпраці з підприємствами і державними інституціями – замовниками цих розробок.

Явище співробітництва університетів і бізнесу в інноваційному процесі знайшло відображення в індикаторах конкурентоспроможності країн у щорічних аналітичних доповідях про глобальну конкурентоспроможність, яку складає дослідницька група Світового економічного форуму в м. Давос (Швейцарія). В 12-му розділі, присвяченому інноваціям, виділено спеціальний індикатор "Дослідницьке співробітництво університетів з промисловістю" (University/industry research collaboration). Значення цього індикатора формується як середня експертних оцінок зазначеного явища у діапазоні 1–7 (1 = не мають дослідницького співробітництва; 7 = таке співробітництво широко відбувається). Аналіз отриманих результатів рейтингування засвідчив, що країни, які спромоглися забезпечити динамізм своїх економік і увійшли до групи розвинених країн, стартуючи з відносно низьких позицій у світових рейтингах, характеризуються високим балом щодо співробітництва університетів і промисловості.

У табл. 4.1.1 представлені результати такого оцінювання для вибраних країн з метою порівняння з Україною. Виділені дві групи країн. Першу групу становлять динамічні країни, які спромоглися забезпечити високі темпи розвитку і увійти до пулу розвинених країн, стартуючи з відносно низьких позицій у світових рейтингах (деякі навіть мали гірші позиції,

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

ніж зараз має Україна). Друга група включає країни Центральної і Східної Європи, які можна розглядати як прямі аналоги для України, бо вони мали приблизно однакові стартові умови при переході від командно-адміністративної до ринкової економіки.

Таблиця 4.1.1

**Індикатори співробітництва університетів і бізнесу
в інноваційному процесі вибраних країн та України згідно
з рейтингами конкурентоспроможності країн, складеного
аналітиками Світового економічного форуму в м. Давос (Швейцарія)
у 2013 р.**

Вибрані динамічні наздоганяючі країни	Рейтинг (місце)	Бал (шкала 1–7)
Фінляндія	2	5,8
Сингапур	4	5,6
Ізраїль	8	5,4
Тайвань, Китай	11	5,3
Ірландія	13	5,2
Республіка Корея	26	4,7
Країни Центральної та Східної Європи		
Литва	28	4,6
Чехія	35	4,4
Естонія	36	4,4
Угорщина	41	4,3
Словенія	56	3,8
Росія	64	3,6
Латвія	67	3,6
Польща	72	3,5
Україна	77	3,4
Словаччина	93	3,3
Румунія	88	3,3
Болгарія	117	3,0

Джерело: The Global Competitiveness Report 2013–2014 [Електронний ресурс] / World Economic Forum. – Geneva, Switzerland. – Доступний з : http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

Як бачимо, всі представлені динамічні країни характеризуються високим балом щодо співробітництва університетів і промисловості в дослідницьких проектах. Таку ж картину можна спостерігати щодо всіх розвинутих країн світу. Україна за цим критерієм займає 77 місце у світі, а серед країн Центральної і Східної Європи програє таким успішним у перехідних процесах країнам-сусідам, як Чехія, Угорщина, Естонія, Латвія, Литва. Проте наше 77 місце з 3.4 бала за експертними оцінками не

Інноваційна Україна 2020

сильно відрізняється від таких параметрів Польщі і випереджає показники Словаччини, Румунії та Болгарії. З цього можна було би зробити висновок, що справи у нас не є критичними, але важливо оцінити саме інноваційну результативність такого співробітництва.

В Україні дійсно історично існують тісні зв'язки університетів (особливо технічних) з підприємствами, для яких вони готують кадри, але це співробітництво відбувається, по-перше, переважно в рамках зазначеної раніше лінійної моделі інноваційного циклу, а по-друге, саме стадія комерційного впровадження наукових розробок завжди була найбільш слабким місцем української національної інноваційної системи. Наявність достатньо великої кількості завершених науково-дослідних робіт переважно не знаходила комерційного продовження.

Аналітична база даних, що представлена в "Звіті про глобальну конкурентоспроможність" дозволяє більш деталізовано проаналізувати глобальну конкурентну позицію України з точки зору оцінки ефективності заключної стадії інноваційного циклу – комерціалізації інноваційно-технологічних знань. Традиційна лінійна модель цього циклу, коли окремо вибудовуються системи управління для різних його стадій – "освіта – дослідження і розробки – технології – виробництво – реалізація", сьогодні справедливо піддається критиці за те, що в її рамках основна увага концентрується на стадії досліджень і розробок, а не на кінцевому результаті – комерційному впровадженні інновацій. Розвиток окремих стадій не гарантує досягнення бажаного кінцевого результату – перетворення наявних знань у фактор економічного зростання.

Проведені нами дослідження показали, що Україна втрачає конкурентоспроможність свого інноваційного потенціалу саме на заключних стадіях інноваційного циклу. Наприклад, якщо на стадіях освіти та досліджень і розробок ми виглядаємо приблизно на одному рівні з Польщею, то на завершальних стадіях циклу, де повинен забезпечуватися комерційний інноваційний результат, спостерігається відставання. Дані щодо Фінляндії – світового лідера розбудови знаннєвої економіки та Естонії – інноваційного лідера серед пострадянських країн свідчать про важливість досягнення збалансованості у розвитку всіх стадій інноваційного циклу.

Можна зробити висновок про необхідність досягнення органічної взаємодії всіх стадій інноваційного циклу, коли всі суб'єкти злагоджено працюють на кінцевий інноваційний результат у режимі постійних зворотних зв'язків між представленими стадіями. У ракурсі такого методологічного бачення стає зрозумілою помилковість політики відокремленого керівни-

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

цтва окремими стадіями інноваційного циклу, що власне і відбувається в Україні. З іншого боку, стає зрозумілим той тренд у державній інноваційній політиці розвинених країн, який пов'язаний з переходом на модель "потрійної спіралі" інноваційного процесу.

При здійсненні комерціалізації результатів науково-технічної діяльності головною метою університетів і відповідних центрів трансферу технологій є сприяння реалізації проекту від наукових розробок та ідеї до зрілого нового підприємства, при цьому університет зацікавлений в отриманні максимальної вигоди від комерціалізації власних технологій. У світовій практиці доведено, що найбільш прибутковими можуть бути два варіанти: володіння часткою підприємства за принципом венчурного інвестора та продаж ліцензій на використання запатентованих розробок. В Україні поширенішою є інша практика – виконання науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт на замовлення державних і бізнесових структур. Проте наявність достатньо великої кількості завершених науково-дослідних робіт переважно не знаходила (і не знаходить) комерційного впровадження.

Для того щоб оцінити процеси комерціалізації наукових досягнень українських ВНЗ, був використаний також показник патентної активності. Охорона інтелектуальної власності і продаж відповідних ліцензій є елементами процесу комерціалізації інноваційних технологій. Патентну активність українських ВНЗ можна оцінити за показниками кількості патентних заявок на винаходи й корисні моделі та отриманих охоронних документів, поданих науковими та освітніми організаціями. За даними Державної служби інтелектуальної власності України, протягом періоду 2009–2013 рр. активність у поданні заявок на винаходи та корисні моделі від організацій, що працюють у сферах науки та освіти, залишається доволі стабільною. За 2013 р. вони подали близько 6,8 тис. заявок на винаходи й корисні моделі. Це становить майже 90% від загальної кількості поданих у країні заявок.

Вивчення міжнародної практики показало, що інституційне забезпечення знанневої складової в моделі "потрійної спіралі" може бути представлено по-різному, як правило, це дослідницькі підрозділи чи спеціальні організаційні форми всередині університетів – наукові парки, технопарки, інкубатори, а також це можуть бути окремі інституції – науково-дослідні інститути, лабораторії, центри. Зазначені інституційні форми повинні тісно взаємодіяти між собою і утворювати змішані інституціональні одиниці. Юридичний статус таких організаційних структур достатньо сильно

Інноваційна Україна 2020

відрізняється у різних країнах та окремих регіонах. Вони можуть мати вигляд центрів трансферу технологій, бізнес-інкубаторів, технопарків тощо. Разом із тим усі ці організаційні форми спрямовані на досягнення кооперативної спільної мети – забезпечення інноваційного поступу університету, який виступає ініціатором впровадження своїх наукових результатів в економіку, у партнерстві з державою і бізнесом сприяє створенню нових інноваційних фірм (стартапів). Особливо успішною така практика стає, коли ще не існує підприємств, готових впровадити виконані нові розробки.

Таким чином, для України є нагальною необхідністю удосконалення існуючої державної інноваційної політики шляхом розвитку механізмів кооперативної взаємодії університетів, держави та бізнесу за моделлю "потрійної спіралі" інноваційного циклу. Такий підхід сприятиме генерації інноваційних високих технологій через органічне поєднання освітнього і наукового потенціалу університетів з ринковими інтересами і ресурсами бізнесових структур. Це відрізняється від пануючих сьогодні концептуальних управлінських і практичних підходів, коли взаємодію науки і бізнесу розглядають переважно тільки у контексті трансферу технологій за "лінійною" схемою управління, де об'єктом політики виступають уже існуючі до моменту трансферу технологічні досягнення. Проте сьогодні основний акцент треба перенести на формування інституційних засад, що сприяють створенню умов для генерації нових технологічних інновацій саме в процесі спільної творчої діяльності університетів і бізнесу.

Для стимуляції інноваційної творчості в українських університетах необхідно, наслідуючи передовий світовий досвід, створити всі нормативні умови для того, щоби вони перетворились на потужні підприємницькі академічні центри, які продукують нові розробки та науково-навчальні продукти, що швидко виходять на ринок. Центральною ланкою їх діяльності повинна стати генерація та трансфер інноваційних технологій у процесах комерціалізації результатів науково-дослідної роботи, яка стає органічною частиною і навчального процесу. Оскільки такі університети зацікавлені в отриманні доданої вартості від комерціалізації власних науково-технологічних розробок, вони будуть сприяти виконанню науково-технологічних проектів від ідеї до інноваційного продукту чи високотехнологічного підприємства, у першу чергу стартапа.

Також треба формувати в Україні спеціальне законодавче забезпечення для формування "кооперативної" моделі інноваційного циклу, розробити й ухвалити нормативні документи, що сприятимуть процесам самооргані-

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

зації на теренах інноваційної кооперації наукових установ та університетів, з одного боку, та бізнесових і державних структур – з іншого. У цьому контексті нового змісту набуває проблема більшої автономності університетів, у тому числі для можливості здійснювати інноваційну діяльність для диверсифікації джерел власного фінансування – шляхом розвитку комерційних відносин з бізнесовими і державними структурами в інноваційній діяльності, а також ставати більш гнучкими та мобільними до змін зовнішнього ринкового середовища.

Буде доцільним надати українським університетам також і більшу фінансову автономію. Це дозволить їм пришвидшити виконання фінансових операцій й уникати довгих бюрократичних процедур. Додатковою мотивацією проведення науково-дослідних робіт та їх комерціалізації слугуватиме надання університетам більше прав на базі демократичних процедур самоврядування щодо самостійного використання і розподілу доходів, отриманих від контрактних досліджень, прибутку від ліцензування об'єктів інтелектуальної власності та комерціалізації.

Як свідчить міжнародна практика, частина цих коштів зазвичай спрямовується на створення та вдосконалення університетських центрів трансферу технологій, наукових парків, на підтримку досліджень і розробок, патентування, для підтримки участі в міжнародних проектах, оновлення матеріальної бази досліджень тощо. Рамкові можливості цього вже закладено у новому Законі України "Про вищу освіту", але для того, щоби задекларована там фінансова самостійність університетів стала реальністю, необхідно ще розробити і запровадити у дію багато підзаконних нормативних документів, у тому числі спрямованих на підтримку саме "кооперативної" моделі створення інновацій та високотехнологічних стартапів.

Більший ступінь свободи дій університетів у інноваційній діяльності дозволить їм використовувати такі перспективні джерела фінансування процесів комерціалізації наукових досягнень, які надають інститути венчурного інвестування. Ще одним джерелом фінансування процесів комерціалізації інновацій є спеціалізовані інвестиційні фонди, діяльність яких могла би концентруватись на інвестуванні коштів у потенційно прибуткові інноваційні проекти. Така практика є загальноприйнятою в розвинених країнах і дає змогу отримати максимальний ефект від науково-технологічного розвитку. Зокрема, ухвалення законопроектів про венчурні фонди, проекти яких вже розроблені, може дати поштовх для поживлення інноваційної діяльності та комерціалізації наукових розробок в Україні – як для підприємств, так і для вищих навчальних закладів.

З проведеного аналізу практики інноваційної діяльності університетів світового рівня можна зробити висновок, що для започаткування нових компаній на базі університетських досліджень і ліцензування від власного імені науково-технологічних розробок таких компаній важливо формувати специфічну інноваційну екосистему як в університеті, так і в регіоні та країні, що сприяє розвитку венчурного підприємництва на базі реалізації управлінських моделей відкритих інновацій. У центрі такої інноваційної екосистеми перебувають посередники, які займаються відбором нових технологічних рішень, пошуком джерел знань, встановленням зв'язків між цими джерелами, що знаходяться переважно в наукових організаціях і в університетах, розробкою та реалізацією інноваційних стратегій бізнесових структур. В університетах України необхідно створити ефективну власну нормативну базу для формування відповідних підрозділів та центрів з наданням їм певної фінансової автономії в структурі університету.

Такі центри дозволяють гнучко реагувати на зміни зовнішніх факторів, розкривати потенціал дослідників і підвищувати їхню мотивацію для проведення якісної науково-дослідної роботи, здійснювати пошук шляхів розвитку університету через надання платних освітніх та консультаційних послуг, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності. Ключовим напрямом зазначеного процесу може бути вдосконалення існуючої на національному рівні системи ліцензування центрів трансферу технологій при університетах у напрямі більшого перетворення їх у госпрозрахункові бізнесові структури, які перебирають на себе функції управління інноваційним циклом у "кооперативній" моделі знаннєвого трикутника "держава – університети – промисловість". Інфраструктурна підтримка такої управлінської моделі також має здійснюватись на національному й міжнародному рівнях.

4.2. Академічна наука у генеруванні інноваційної діяльності в національній економіці

В Україні історично склалася система шести академій наук, центральне місце серед яких займає Національна академія наук України (НАН України).

Національна академія наук України є найбільш потужною та міцною науковою організацією країни, одним із визнаних наукових центрів світу.

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

На сьогодні до складу НАН України входять 158 наукових установ та 41 організація дослідно-виробничої бази. В наукових установах Академії працюють близько 40,2 тис. осіб, у тому числі 19,2 тис. наукових співробітників. Серед них понад 2,5 тис. докторів наук та 8,0 тис. кандидатів наук.

Становлячи за чисельністю близько 26% загального наукового потенціалу країни, науковці Академії виконують понад 65% усіх фундаментальних досліджень та значну частину прикладних розробок.

Навіть в умовах низької сприйнятливості вітчизняного виробництва до науково-технічних інновацій протягом 2009–2014 рр. у народне господарство України впроваджено близько 10 тис. новітніх розробок установ Академії. За цей період установами НАН України виконано близько 20 тис. господарських договорів і контрактів з вітчизняними замовниками та зарубіжними партнерами.

Щороку установами НАН України здійснюється чималий обсяг роботи з інноваційної діяльності. За період 2009–2014 років отримано 4,6 тис. патентів на винаходи і корисні моделі (в тому числі у країнах СНД, США, КНР, Франції). Укладено понад 360 ліцензійних договорів щодо використання винаходів і передачі "ноу-хау", що свідчить про наявність значного наукового доробку, перспективного для широкого практичного застосування.

Згідно зі Статутом основною метою діяльності НАН України є отримання нових та узагальнення наявних знань про природу, людину та суспільство; створення наукових основ науково-технічного, соціально-економічного та культурного розвитку країни; підготовка висококваліфікованих кадрів. Серед основних завдань НАН України першочерговими є організація, проведення та координація наукових досліджень з фундаментальних і прикладних проблем природничих, технічних і соціогуманітарних наук, а також посилення впливу їх результатів на інноваційний розвиток економіки, освіти і культури в Україні. Реалізація зазначених завдань дозволяє забезпечити систематичне отримання принципово нових результатів з актуальних напрямів математики, інформатики, механіки тощо. Теоретичні та експериментальні дослідження з фізики й астрономії стали вагомим внеском у розвиток сучасних уявлень про природу фізичних явищ та всесвіт. Виконуються значні роботи у галузях наук про Землю, фізико-технічних проблем матеріалознавства та енергетики. Наукові результати світового рівня отримано в окремих напрямках хімії та мікробіології. Вагомими є результати досліджень у галузі суспільних та гуманітарних наук.

Одним з головних пріоритетів діяльності НАН України є наукове забезпечення вирішення актуальних державних проблем. Значні зусилля вчених Академії спрямовані на інноваційний розвиток сфери охорони здоров'я і медицини, вирішення проблем енергозбереження і раціонального використання природних ресурсів, створення та використання нових матеріалів, реалізацію вагомих розробок в інших сферах господарства. Більшість таких робіт має комплексний міждисциплінарний характер і вимагає програмного підходу до їх реалізації, зокрема, шляхом формування державних цільових науково-технічних програм та цільових комплексних програм НАН України з проблем: нанотехнологій та наноматеріалів, сенсорних технологій, енергозберігаючих, ядерних і альтернативних енергетичних технологій, ресурсу і безпеки експлуатації конструкцій, медицини, молекулярних та клітинних біотехнологій тощо.

Виконавці проектів, підтриманих у рамках цих програм, отримали вагомі фундаментальні та прикладні наукові результати в галузях наноматеріалознавства, наноелектроніки, нанобіотехнологій, діагностики наноструктур тощо, які є основою для розроблення нових наноматеріалів, наноприладів та нанотехнологій. Частина результатів досліджень та розробок уже впроваджена у виробництво. Зокрема, в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича створено стартап-компанію для виробництва нанопорошків у кількості до 350 т щорічно. Інститутом металофізики ім. Г.В.Курдюмова спільно з ТОВ "Мелта" налагоджено виробництво нанокристалічних стрічкових магнітопроводів, з використанням яких уже виготовлено близько 1 млн од. високоекономічних трансформаторів і дроселів. Інститутом газу виготовлено дослідно-промислову установку одержання вискоефективного наносхаруватого нафтосорбенту, який використовується для ліквідації розливів нафти та нафтопродуктів. На машинобудівному заводі "ФЕД" впроваджено розроблену в ННЦ "Харківський фізико-технічний інститут" технологію нанесення надтвердих покриттів на плунжери паливної апаратури для літаків.

Створено світлодіодні джерела світла, енергоефективність яких у 8–12 разів більша, ніж у ламп розжарювання, а також, враховуючи досвід високорозвинених країн, які вже здійснюють перехід на світлодіодне освітлення, здійснено організацію виробництва широкої номенклатури світлодіодних освітлювальних приладів, а також реалізацію пілотних проектів на об'єктах країни та комплексне впровадження енергозберігаючих світлодіодних систем освітлення на соціально значущих об'єктах.

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

Проводяться роботи, спрямовані на створення нового класу багатофункціональних матеріалів, сенсорних технологій, електронних пристроїв, аналітичних приладів та інтелектуальних інформаційних систем, призначених для технологічного оновлення різних галузей виробництва та життєдіяльності суспільства.

Важливе місце в діяльності НАН України займає участь у науково-технічному супроводі ядерної енергетики та промисловості. За участю фахівців Академії на всіх діючих АЕС України виконуються роботи з систематичного визначення умов опромінення, поточного та накопиченого радіаційного навантаження корпусів реакторів та внутрішньокорпусних пристроїв, що надає необхідні дані для ефективного функціонування програми керування терміном служби основного обладнання АЕС. Результати випробувань зразків металу, з якого зроблений корпус реактора, визначення радіаційного навантаження корпусу використано при науково-технічному обґрунтуванні можливості подовження строку експлуатації енергоблоку № 1 Південноукраїнської АЕС у понадпроектний період. Колегія Державної інспекції ядерного регулювання України визнала обґрунтованою оцінку терміну безпечної експлуатації зазначеного енергоблоку на визначених у проекті рівнях потужності протягом наступних 10 років (до 2 грудня 2023 року). Крім того, обґрунтовано строк безпечної експлуатації корпусів реактора для блоку № 1 Запорізької АЕС щонайменше до 2047 р.; для блоку № 2 ЗАЕС – до 2045 р.; для блоку № 4 ЗАЕС – до 2046 р.; для корпусу реактора блоку № 2 Хмельницької АЕС – до 2022 р.

У рамках проекту кваліфікації ядерного палива України, що виконується згідно з угодою між Україною та Сполученими Штатами Америки і програми взаємодії з компанією "Westinghouse", проведено комплекс робіт із впровадження зміцненої конструкції тепловидільних збірників, розробленої компанією "Westinghouse". Результати виконаних робіт дозволили ДП "НАЕК "Енергоатом" укласти контракт з компанією "Westinghouse" на поставку ядерного палива для трьох блоків реакторів ВВЕР-1000.

Відповідно до положень Меморандуму про взаєморозуміння щодо співробітництва з питань ядерної безпеки між Урядом США та Урядом України, підписаного 26 вересня 2011 року, в ННЦ "Харківський фізико-технічний інститут" побудована дослідницька ядерна установка "Джерело нейтронів, засноване на підкритичній збірці, що керується лінійним прискорювачем електронів", створена за фінансової підтримки Уряду США (як компенсація за вивезення з України високосбагачених ядерних

матеріалів). Установа відіграватиме важливу роль у становленні та розвитку ядерної галузі України, зокрема для створення сучасної експериментальної бази з метою проведення досліджень в галузі ядерної медицини, радіаційного матеріалознавства, ядерної фізики та енергетики, у виробництві медичних радіоізотопів, необхідних для діагностики й терапії онкологічних захворювань, підготовки кадрів вищої кваліфікації та стажування фахівців, які працюють в галузі ядерної енергетики.

Розроблено низку ефективних методів, технічних засобів, матеріалів і технологій для оцінки та подовження ресурсу енергетичного обладнання, об'єктів атомної енергетики, нафто- та газопроводів, обладнання нафтопереробної промисловості, мостів, будівельних і транспортних конструкцій.

Важливим напрямом діяльності установ НАН України є наукове забезпечення розвитку енергетичної галузі. Зокрема, в умовах дефіциту природного газу, різкого зменшення видобування українського вугілля енергетичних марок та постачання непроєктного вугілля з інших країн, фахівці Інституту вугільних енерготехнологій НАН України в останні місяці були залучені до термінової розробки технології спалювання на ТЕС та ТЕЦ сумішей різних марок вугілля як близького, так і різного ступеня метаморфізму.

Інститутом газу НАН України, НВФ "ІНГАЗ" та ТОВ "ЛНК" впроваджені комплексні проекти видобутку, підготовки, використання біогазу в газопоршневих електрогенераторах на полігонах побутових відходів м. Бориспіль потужністю 1060 кВт. і с. Підгірці (Обухівський р-н Київської обл.) потужністю 2000 кВт.

Серед результатів робіт в інтересах гірничо-металургійного комплексу слід відзначити створення бурових інструментів для підприємств БУ "Укрбургаз", ДП "Центрукргеологія", НАК "Надра України", ГРЕ "Кривбасгеологія", ДП "Свердловантрацит", ОП "Шахта "Червоний партизан", які забезпечують значне підвищення показників проходки та зносостійкості; впровадження на Алчевському металургійному комбінаті оптимізованого режиму зони вторинного охолодження безперервнолитих слябів, що дозволило на 37% знизити їх дефектність, та технологій зі збільшення вдування пиловугільного палива, що забезпечило зменшення витрат коксу на 90 кг/т чавуну та збільшення продуктивності плавки на 10%; реалізацію на Дніпровському металургійному комбінаті енергоощадної технології нагрівання металу в металургійних печах на основі використання кисню як окислювача природного газу замість повітря, широке застосування якої на металургійних підприєм-

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

ствах країни може забезпечити економію газу в обсягах 1,2 млрд куб. м щорічно за рахунок зменшення його споживання на 30–40%.

На замовлення спільного підприємства NOVARKA (Франція) фахівцями НАН України розроблено тривимірні термогазодинамічні моделі та проведено аналіз і прогнозування тепловологого стану і можливої конденсації на поверхнях арки "Нового безпечного конфайнменту" об'єкта "Укриття" ЧАЕС при сезонних кліматичних змінах; досліджено особливості функціонування силового обладнання тягових підстанцій змінного струму залізничного транспорту та розроблено систему моніторингу їх стану, яку впроваджено у Державній адміністрації залізничного транспорту України, що дозволяє значно підвищити ефективність, надійність і безпеку залізничних перевезень; розроблено концепцію використання методів активації для інтенсифікації фізико-хімічних процесів у технологіях видобутку, переробки та використання вуглеводнів; розроблено технологію та експериментальне обладнання для очищення води від забруднень важкими металами шляхом обробки плазмою газового розряду.

Вчені Академії взяли участь у підготовці та проведенні експериментів на Великому адронному колайдері (ЦЕРН), обробці їх результатів та у 2013 р. стали співавторами одного з найвидатніших наукових відкриттів останнього століття – встановлення існування бозона Хіггса, яке дозволило підтвердити Стандартну модель фізики елементарних частинок.

У 2014 р. установи Академії взяли участь у підготовці пропозицій щодо виконання робіт в інтересах підвищення обороноздатності та безпеки держави, на основі яких сформована відповідна цільова програма НАН України.

Наприкінці 2014 р. на основі розробок Інституту проблем математичних машин і систем НАН України завершено роботи зі створення ситуаційного центру при РНБО України, в якому 16 січня Президент України П.Порошенко провів першу нараду з питань військово-стратегічного планування. Рішенням РНБО України від 25 січня 2015 р., уведеним в дію Указом Президента України від 28.02.2015 р. №115/2015, центру надано статус Головного ситуаційного центру України.

Установами НАН України розроблено елементи для систем спеціального зв'язку, пристроїв супутникової навігаційної системи, позисторні керамічні нагрівачі для запуску дизельних двигунів, нові гальванічні процеси осадження золота й срібла; нові сахаридвмісні іономерні поліуретани як матриці для створення біодеградуючих матеріалів; спосіб утилізації зольних залишків теплових електростанцій (на прикладі Трипільської ТЕС) і одержання високочистого діоксиду кремнію для електроніки; нанобіомаркери на

основі одержаних нанопризм золота з поверхнею, що має високі світловідбиваючі властивості, для реєстрації біомолекул та ракових клітин.

Запропоновано для впровадження імунодіагностичні препарати для визначення протидифтерійного імунітету та загрози тромбоутворення у людей, для діагностики туберкульозу великої рогатої худоби, новітній комбінований вітамінний препарат "Метовітан", а також перший вітчизняний комплексний поліфункціональний біопрепарат "Аверком" нематоцидної та фітостимулюючої дії, який є безпечним для довкілля, корисних ґрунтових мікроорганізмів, теплокровних тварин; препарат "Еколан-М" для очищення довкілля від нафтопродуктів, який містить композицію іммобілізованих на нафтопоглинальному сорбенті активних природних штамів нафтоокиснювальних мікроорганізмів; уперше в Україні розроблено новий протипухлинний препарат "Фероплат", що містить наночастинки магнітної рідини та цисплатин і за показниками перевершує стандартний препарат платини.

Розроблено біоінженерну біотехнологію виробництва ліків та вакцин з рекомбінантних білків у рослинах. Для потреб біоенергетики запропоновано технології отримання дизельного палива і біоетанолу та проведено їх випробування у промислових умовах. Створено найбільшу в Європі колекцію енергетичних рослин.

Отримання значної частини міждисциплінарних результатів відбулося завдяки спільній роботі установ НАН України з організаціями Національної академії медичних наук (НАМН) України та Національної академії аграрних наук (НААН) України.

Важливе місце у роботі академічних установ займає реалізація угод про співпрацю НАН України з крупними вітчизняними підприємствами. Зокрема, співпраця Академії з ДП "Антонов" базується на використанні новітніх технологій у літакобудуванні, дослідженнях і розробках нових авіаційних металевих і композиційних матеріалів, підвищенні аеродинамічних характеристик літаків, впровадження в авіатехніку передових інформаційних технологій.

Генеральна угода про співробітництво установ НАН України з ДП "КБ Південне" у створенні ракетно-космічної техніки визначає такі пріоритетні напрями досліджень: проблеми балістики, аеродинаміки і теплообміну; дослідження міцності конструкцій та створення нових матеріалів і технологій; розв'язання проблемних задач зі створення ракетних двигунів на твердому паливі та рідинних русійних установок; розроблення супутникових систем, систем телевізювання та керування.

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

На Каховському заводі електрозварювального обладнання за розробками Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України налагоджено серійне виробництво нового покоління машин для контактного зварювання високоміцних рейок на швидкісних залізничних коліях. Це обладнання не має аналогів та експортується у провідні країни світу.

Практичне застосування на Харцизькому трубному заводі в Україні знайшла технологія зварювання труб великого діаметру з товщиною стінки до 41 мм для надпотужних магістральних, у тому числі підводних, трубопроводів.

На основі створених в Інституті металофізики ім. Г.В.Курдюмова технологічних рекомендацій Запорізький титано-магнієвий комбінат налагодив виробництво та експорт гідрованого титану в обсязі до 500 т на рік, що забезпечить щорічний економічний ефект близько 10 млн грн.

Проведені Інститутом електродинаміки НАН України комплексні фундаментальні дослідження електрофізичних процесів у сучасній ізоляції високовольтих кабелів стали основою впровадження у промисловість технологій переробки щеплених полімерів з використанням вітчизняної сировинної бази, що дозволило вперше в Україні на Харківському заводі "Південькабель" організувати виробництво екологічно безпечної високовольтної кабельно-провідникової продукції світового рівня, яка з успіхом використовується нині в нашій країні та експортується до ближнього і далекого зарубіжжя.

Під загальним науковим керівництвом Інституту транспортних систем і технологій НАН України фахівцями Міжнародної науково-промислової корпорації "ВЕСТА" (м. Дніпропетровськ) створено нову галузь промисловості – акумуляторобудівну. Чотирма заводами, побудованими у 1995–2007 рр. без залучення бюджетних коштів, вироблено 25 млн акумуляторних батарей загальною вартістю понад 6 млрд грн, а також 200 тис. т свинцю та свинцевих сплавів більш як на 1 млрд грн.

Інститутом кібернетики ім. В.М.Глушкова разом із державним НВП "Електронмаш" створено і впроваджено у комунальну сферу м. Києва та інших міст України понад 6000 систем автоматики (управління теплопунктами, протипожежний захист, ліфтове господарство тощо).

На вирішення проблеми у сфері охорони здоров'я спрямовано багато робіт установ Академії. Однією з них є високочастотна технологія зварювання живих тканин, яка створена Інститутом електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України спільно з медичними установами. З використанням цієї електрозварювальної технології в Україні уже проведено по-

Інноваційна Україна 2020

над 80 тис. успішних операцій. Технологія отримала дозвіл на клінічне застосування в хірургічній практиці в Росії, США та Євросоюзі.

У виробництво та медичну практику впроваджено низку лікарських препаратів для лікування кісткових ушкоджень, гострого інфаркту міокарда, захворювань шлунково-кишкового тракту та низки інших хвороб (Коректин, Силікс, Корвітин, Біоспорин, Феназепам, Гідазепам, Аміксин).

Суттєво посилюється внесок учених Академії у забезпечення продовольчої безпеки. Створено більше 180 сортів-інновацій, які визнані новими селекційними досягненнями і щорічно засіваються на площі понад 1,7 млн га.

З метою створення нових технологій, впровадження результатів науково-технічних, науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт та комерціалізації високотехнологічних і наукомістких розробок НАН України за ініціативи та підтримки Кабінету Міністрів України в 2004 р. започаткувала щорічний конкурс інноваційних науково-технічних проектів. Цей конкурс має на меті відбір проектів, в яких реально зацікавлене виробництво і результати виконання яких можуть дати відчутний економічний ефект. Обов'язковою умовою участі у конкурсі є наявність партнера – зацікавленої виробничої структури, яка, крім партнерського фінансування проекту, бере на себе зобов'язання із впровадження створеного продукту або налагодження його серійного випуску. За всі роки проведення конкурсу виконано близько 580 науково-технічних проектів.

Науковцями Академії та ВНЗ щорічно розробляються близько 300 спільних наукових тем і проектів. Зокрема, спільними зусиллями досліджувалися такі актуальні проблеми, як електронні та оптичні явища у цілеспрямовано синтезованих органічних молекулах і метал-органічних наноструктурах, гетерогенно-каталітичні процеси хімічних технологій, фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. В середньому за результатами спільних досліджень щорічно виходить близько 600 монографій.

Міжнародне наукове і науково-технічне співробітництво є одним із важливих напрямів діяльності інститутів і установ НАН України. Участь учених Академії у виконанні різноманітних проектів в рамках угод і договорів спрямовується на дотримання рівноправного партнерства в розподілі міжнародної наукової співпраці. При цьому суттєве значення надається використанню досвіду та технічних можливостей зарубіжних партнерів для виконання завдань, передбачених різноманітними програмами наукових досліджень, а також підвищенню міжнародного наукового ав-

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

торитету нашої Академії. Постійне розширення обсягів і форм міжнародного співробітництва підтверджує високий рівень досліджень НАН України та їх відповідність міжнародним стандартам.

Національна академія наук України представляє нашу державу у близько 40 міжнародних організаціях, зокрема Міжнародній раді з питань науки (ICSU), Міжнародній асоціації академій наук (МААН), Міжнародному комітеті з космічних досліджень (COSPAR), Міжнародному союзу академій гуманітарних та соціальних наук (IUA), Всеєвропейській федерації академій наук (ALLEA), а її провідні установи беруть активну участь у діяльності міжнародних наукових об'єднань та центрів: Міжнародному інституті прикладного системного аналізу (IIASA), Європейської організації ядерних досліджень (CERN), Об'єднаному інституті ядерних досліджень (ОІЯД), Європейській науковій асоціації геофізичних досліджень (EISCAT), Міжнародній лабораторії сильних магнітних полів та низьких температур (ILHFLT), численних наукових фахових союзах тощо.

Вагомими є показники участі установ НАН України у завершеній Сьомій рамковій програмі ЄС з досліджень та технологічного розвитку (2007–2013) – понад 90 проектів за участі фахівців академії становили понад половину всіх проектів по Україні в цілому.

На сьогодні безпосередніми партнерами Академії з двостороннього співробітництва є наукові організації з понад 50 країн Європи, Америки, Азії. Договірна база становить близько 120 чинних угод, укладених з академіями, державними установами, науковими організаціями, освітніми закладами, фірмами та промисловими компаніями.

За двосторонніми проектами в рамках міжакадемічних угод здійснюється обмін ученими за квотами, обумовленими кожною угодою. При цьому слід зазначити, що недоліки нормативно-законодавчої бази суттєво обмежують можливість використання такого рівноправного та корисного типу наукових контактів.

На базі установ НАН України діють понад 10 спільних з іноземними партнерами лабораторій. Діяльність спільних наукових лабораторій за участю підрозділів академічних установ або окремих фахівців Академії підтверджує світові тенденції об'єднання зусиль учених для розв'язання найскладніших наукових завдань.

На сьогодні перед вітчизняною академічною наукою постають важливі завдання щодо підвищення рівня наукових досліджень, посилення їх міждисциплінарного характеру і спрямування на збільшення наукомісткості

Інноваційна Україна 2020

та конкурентоспроможності вітчизняного виробництва, створення ефективної інноваційної інфраструктури.

Пріоритетними мають стати розробки за напрямками: нанотехнології і наноматеріали, проблеми ресурсу та безпеки експлуатації конструкцій, енергоефективні технології та ядерна енергетика, інформаційні та авіакосмічні технології, ефективне використання мінерально-сировинних і біоресурсів, екологія та техногенна безпека, сучасні хімічні і біотехнології для медицини, фармації та сільського господарства.

Окрема особлива увага має бути приділена науково-технічному супроводу НАН України обороно-промислового комплексу країни та впровадженню завершених наукових розробок подвійного використання.

Для посилення конкурентоспроможності розробок академічних установ, набуття НАН України ролі одного з головних джерел економічного зростання необхідним є виконання низки заходів, які мають бути реалізовані як на державному рівні, так і самою Академією, в межах своєї компетенції та в рамках реалізації Концепції розвитку Національної академії наук України на 2014–2023 роки.

Зокрема, має бути удосконалена нормативно-правова база у сфері наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі з проблем використання прав на результати наукової і науково-технічної діяльності, які були отримані за кошти Державного бюджету України із визначенням конкретних механізмів комерціалізації результатів інтелектуальної діяльності.

Враховуючи суттєву актуалізацію проблематики співпраці науки і державних органів влади всіх рівнів, а також зважаючи на розпочаті процеси децентралізації в країні, необхідно законодавчо закріпити у відповідних нормативних актах положення про часткове фінансування наукових досліджень із коштів місцевих органів влади, передбачивши підготовку пропозицій стосовно розроблення і започаткування реалізації в регіонах програм посилення інтеграції академічної науки і промисловості на найближчі 10 років, які б передбачали їх співпрацю у напрямі створення, впровадження і комерціалізації інновацій.

Розуміючи дуже складне становище, в якому перебуває наша держава, слід визначити роль у фінансуванні науки в цілому і наукових розробок зокрема представників вітчизняного великого бізнесу. Участь останніх у підтримці загальнодержавних наукових розробок у більшості зарубіжних країн уже давно сприймається як неодмінна умова важливих соціально-економічних перетворень.

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

Наукові результати, отримані в академії, здатні забезпечити прискорену модернізацію організаційної і технічної сторони виробничої діяльності суб'єктів господарювання, створивши при цьому стабільне джерело надходжень до відповідних фондів вітчизняних наукових установ.

Для реалізації зазначеного вище конче необхідним є запровадження практики використання податкових та фінансово-кредитних інструментів залучення державою коштів приватного сектора економіки в наукову і науково-технічну діяльність: списання витрат на проведення досліджень і розробок, що зменшує базу для оподаткування; звільнення від сплати окремих податків; зниження ставок податків; надання податкових кредитів; запровадження механізмів прискореної амортизації основних засобів і нематеріальних активів; безвідсоткове кредитування.

Відповідно до державного принципу підтримки вітчизняного виробника НАН України має звернутися до уряду країни із обґрунтуванням необхідності орієнтувати усіх потенційних замовників наукових досліджень та науково-технічних розробок на використання можливостей вітчизняних науково-дослідних установ.

НАН України має забезпечити посилення маркетингової складової наукової і науково-технічної діяльності, підвищення орієнтації наукових досліджень і розробок на платоспроможний попит промислового сектора економіки. З цією метою необхідно запровадити моніторинг поточних і прогнозування перспективних потреб ринку у нових видах продукції (послуг), прогресивних технологічних процесах виробництва, організаційних і маркетингових інноваціях.

Має бути здійснене проведення інвентаризації діючих організаційних форм співпраці науки і промислового сектора економіки, за результатами якої необхідно підготувати пропозиції щодо підвищення продуктивності їх діяльності та поповнення переліку таких форм новими, що базуються на принципах публічно-приватного партнерства, зокрема технологічних платформ.

4.3. Розбудова інститутів трансферу технологій, мережевих структур та створення умов їх діяльності

Визнано, що інноваційно успішні країни активно використовують трансфер технологій для регулювання взаємовідносин між наукою та промисловістю, для комерціалізації технологій й випуску оновленої продукції. Створюються умови – як на законодавчому, так і на організаційному рів-

Інноваційна Україна 2020

ні – для використання наукового й науково-дослідного потенціалу в приватному секторі економіки, у сфері малого та середнього бізнесу.

Світовий досвід дозволяє виокремити основні інституційні засади інфраструктури трансферу технологій, зокрема, щодо створення й підтримки державою центрів і мереж трансферу технологій, технопарків і технополісів, бізнес-інкубаторів, розвитку регіональних і галузевих кластерів тощо.

Як правило, центри та мережі трансферу технологій на національному або міжнародному рівні створюються на некомерційній основі і функціонують за рахунок державної підтримки. Так, європейські центри утримуються за рахунок коштів Євросоюзу, американська мережа трансферу технологій NASA фінансується з коштів бюджету США, мережа UNIDO Exchange фінансується з бюджету UNIDO. Великі промислові корпорації створюють власні центри трансферу технологій переважно на некомерційній основі.

Однією з основних можна назвати Європейську мережу підприємництва (Enterprise Europe Network – EEN). Робота цієї мережі дає змогу здійснювати обмін інформацією про технології з усіма подібними європейськими інноваційними центрами. EEN утворюють 250 центрів, попередниками яких були так звані "релей-центри" з передачі технологій, перші з яких були створені у 1995 р. за підтримки Європейської Комісії. Європейська мережа підприємництва пропонує широкий спектр послуг: отримання доступу до ринкової інформації, вирішення юридичних питань, визначення потенційних бізнес-партнерів у Європі, підтримка інновацій та трансферу технологій. EEN налічує майже 600 партнерів з 52 країн світу, 4000 досвідчених спеціалістів. EEN об'єднує близько 250 регіональних консорціумів (центри трансферу, бізнес-інноваційні центри, агентства розвитку тощо), які надають інтегровані послуги щодо підтримки та розвитку бізнесу й інновацій (інформування, підтримка бізнес-кооперації, інтернаціоналізації підприємств, передачі знань і технологій), а також щодо забезпечення участі представників малого і середнього бізнесу в рамкових програмах ЄС.

Прикладом міждержавної співпраці у сфері трансферу технологій є Міжнародна мережа підтримки інноваційної діяльності та трансферу технологій UNIDO EXCHANGE. Мережа UNIDO EXCHANGE поєднує: штаб-квартиру ЮНІДО; польові офіси ЮНІДО; центри сприяння інвестиціям і технологіям ЮНІДО (Itpos/Ipus); міжнародні технологічні центри (Itcs); центри індустріальної субконтрактації й партнерства (Spxs); націо-

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

нальні центри чистої продукції (Ncps); агентства сприяння інвестиціям. (Investment Promotion Agencies (Ipas)); установи приватного сектора (Private Sector Institutions (Psis)); організації громадянського суспільства. (Civil Society Organizations (Csos)); інші організації індустріального розвитку. (Other organizations related to Industrial Development); наукові інститути (Research & Development Institutions). У мережі UNIDO EXCHANGE актуалізовані й обновляються такі бази даних: 1) інвестиційні й коопераційні можливості (Investment and Cooperation Opportunities) – пропозиції для інвестицій і співробітництва; 2) технологічні можливості (Technology Opportunities) – технології, призначені для передачі або продажу; 3) пропозиції й запити продукції (Product offers and requests) як перший крок для розвитку партнерства. Доступ до інформації в мережі UNIDO EXCHANGE необмежений і безкоштовний, однак реєстрація обов'язкова.

Мережі з трансферу технологій є найбільш поширеним типом інноваційних мереж, хоча останні у загальному випадку можуть виконувати й інші функції, наприклад, спільно виготовляти інноваційну продукцію. Здебільшого такі мережі є об'єднанням інноваційних підприємств (компаній, дослідних установ, технологічних брокерів, пов'язаних з ними організацій), в якому всі учасники мають свободу дій. Часто інноваційну мережу називають формою горизонтальної інтеграції інноваційних підприємств⁶³. Важливими якостями інноваційної мережі є єдність її учасників та інтенсивність зв'язків між ними, відсутність ієрархії (управління через самоорганізацію та взаємну координацію між учасниками). Перевагами інноваційної мережі є спільне використання ресурсів (інформаційної бази), спрощений обмін правом на об'єкти інтелектуальної власності, безпосередній контакт між співробітниками⁶⁴.

Наразі розвиток інноваційних мереж в Україні можна охарактеризувати як фрагментарний. На національному рівні розгорнута або перебуває на стартовому етапі низка мережевих організацій, окремі мережеві елементи створені на рівні регіонів (інноваційні центри, відділи трансферу технологій та комерціалізації інтелектуальної власності, що орієнтовані саме на розбудову довкола себе мережі ділових партнерів та агентів).

⁶³ Корнилов С.С., Корнилов Д.С. Инновационные релей-центры: сущность и типология // Инновации. – 2010. – № 1(135) – С. 64–68.

⁶⁴ Гриценко А.А. Иерархия и сетевые структуры в институциональной архитектонике экономических систем // Научные труды ДонНТУ. Серия Экономическая. – 2007. – Вып. 31-1. – С. 51–55.

Інноваційна Україна 2020

Водночас слід зазначити, що в Україні в останні роки створено низку мереж та центрів трансферу технологій, зокрема Українську мережу трансферу технологій та Українську інтегровану систему трансферу технологій.

В основу організації роботи Української мережі трансферу технологій UTTN покладена модель роботи та методологія європейської мережі EEN та російської мережі трансферу технологій (RTTN). Основними завданнями мережі UTTN є трансфер технологій, ноу-хау між науковим сектором і промисловістю, а також усередині промислового сектора, пошук партнерів та інвесторів для кооперації, розробки та впровадження високотехнологічного наукового продукту як в Україні, так і за кордоном. Проект створення мережі спрямований на консолідацію інформаційних ресурсів державних структур України, спеціалізованих організацій, інноваційних центрів міст та регіонів України в єдину мережу та її подальшу інтеграцію у європейські мережі.

Українська інтегрована система трансферу технологій (УІСТТ) призначена для накопичення та забезпечення оперативного обміну інформацією між розробниками і споживачами інноваційної продукції. Головною метою функціонування каналів трансферу є створення умов для просування інформаційних технологій, високотехнологічної продукції та послуг на внутрішній та міжнародні ринки, скорочення витрат підприємств – розробників технологій на пошук замовників і партнерів у бізнесі, забезпечення юридичної чистоти відповідних угод і захист прав інтелектуальної власності авторів технологій. Мета створення полягає у забезпеченні відкритості доступу до інформації щодо технологій та інших об'єктів інтелектуальної власності, що мають комерційну цінність; автоматизація проведення процедур розміщення інформації щодо технологій шляхом створення відкритих каталогів, конкурсів, систем запитів; створення прозорого процесу взаємодії брокерів та потенційних покупців; розвиток інформаційних ресурсів та послуг, які сприяють об'єктивному сприйняттю України в світовому співтоваристві, зміцненню довіри в різних сферах міжнародної співпраці.

Учасники інтегровані в УІСТТ як на рівні робочих контактів, так і на рівні методології, стандартів і програмної платформи. Це дозволяє надавати клієнтам послуги у пошуку партнерів для технологічної кооперації не тільки у своєму регіоні, а й в інших регіонах України та здійснювати обмін інформацією з учасниками інших мереж трансферу технологій, у т.ч. зарубіжних. Технологічні запити та пропозиції розміщуються у ме-

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

режі відповідно до класифікаторів Мережі американського комерційного центру трансферу технологій YET2 та Європейської мережі підтримки підприємництва EEN.

У 2011 р. в Україні створено консорціум EEN-Україна, до якого увійшли представники бізнесу та державних установ, а також наукові організації, у числі яких Київський національний університет імені Тараса Шевченка, але діяльність цього консорціуму поки не є занадто активною. Окремі наукові установи та університети та наукові установи створюють власні центри трансферу технологій.

Прикладом університетського центру є Центр трансферу технологій Тернопільського державного технічного університету ім. І. Пулюя. Основна мета центру полягає у впровадженні сучасних комерційно-перспективних наукових, науково-дослідних, науково-практичних, дослідно-конструкторських, проектно-конструкторських розробок у виробництво і сферу обслуговування на основі ефективного використання науково-технічного потенціалу університету згідно з наказом ТДТУ № 55-01 від 20.02.2006. Центр трансферу технологій є госпрозрахунковим структурним підрозділом Тернопільського державного технічного університету ім. І. Пулюя, який функціонує за принципом самофінансування.

Серед проблем трансферу технологій в Україні варто відзначити: низький рівень захисту прав інтелектуальної власності; низький рівень комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності; нерозвиненість ринків інтелектуальної власності попри всі формальні ознаки наявності їх інституційного забезпечення (органів влади, центрів передачі технологій, венчурних фондів тощо).

Зазначені вище недоліки знаходять відображення у позиціях України за складовими "Міжнародного індексу прав власності" (рейтинг Intellectual Property Rights, IPRI), що складається американським Альянсом прав власності (Property Rights Alliance). У останньому дослідженні⁶⁵ з питання гарантії захисту прав власності в 131 країні світу автори доповіді враховували такі аспекти, як незалежність судової влади, довіра бізнесу до судів, політична стабільність, корупція, законодавча захищеність приватної власності, зручність реєстрації і перереєстрації власності, доступність кредитів, захист прав інтелектуальної власності, чинність патенту, піратство у сфері авторських прав і захищеність торгових марок тощо.

⁶⁵ International Property Rights Index (IPRI). 2013 Report [Електронний ресурс]. – 154 р. – Доступний з : www.InternationalPropertyRightsIndex.org

Індекс IPRI включає субіндекси:

LP – правове та політичне середовище із складовими: незалежність судів; конфіденційність судів; політична стабільність та корупція;

PPR – права власності на фізичні активи: судовий захист права власності; реєстрація власності; доступ до кредитів;

IPR – право інтелектуальної власності: захист права інтелектуальної власності; кількість патентів; піратство; кількість товарних знаків.

Україна в доповіді 2013 року отримала такі оцінки: за індексом IPRI – 119-те місце, за субіндексом LP – 105-те місце, за субіндексом PPR – 123-те місце і за субіндексом IPR – 93-те місце серед 131 країни.

Низький рівень комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності та нерозвиненість ринків інтелектуальної власності визначаються низькою питомою вагою підприємств та організацій України, які займалися створенням і використанням передових технологій та об'єктів права інтелектуальної власності, у загальній їх кількості, а також незначною кількістю використовуваних об'єктів права інтелектуальної власності.

Так, за підсумками 2013 р. лише 2224 підприємства займалися створенням і використанням передових технологій та об'єктів права інтелектуальної власності. Передові технології створювали 176 підприємств. При цьому загальна кількість створених технологій становила 486. На створені у 2013 р. передові технології в цілому або на їх елементи було видано 1012 охоронних документів: 189 – на винаходи, 715 – на корисні моделі і 108 – на промислові зразки. У 2013 р. кількість підприємств та організацій, що використовували передові технології у своїй діяльності, становила 2073⁶⁶.

У 2013 р. підприємствами та організаціями України було використано 14038 передових технологій, з яких 41,6% достатньо нові – строк їхнього впровадження у виробничу діяльність підприємств і організацій до 3 років; 39,3% – від 4 до 9 років; кожна п'ята технологія використовується 10 і більше років. Якщо розглянути особливості закупівлі українськими підприємствами нових технологій, то слід зауважити, що в основному придбаними технологіями є вже апробовані за кордоном ноу-хау, ліцензії на вже освоєні у випуску в інших країнах вироби. Такі прояви трансферу технологій, як перехід на нове підприємство висококваліфікованих фахівців, замовлення нових досліджень, розвинені вкрай слабо – зареєстровано

⁶⁶ Створення та використання передових технологій та об'єктів права інтелектуальної власності на підприємствах України у 2013 році [Електронний ресурс] // Експрес-випуск Державної служби статистики України. – 22.04.2014. – № 154/0/05. – Доступний з : www.ukrstat.gov.ua

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

лише поодинокі випадки. У галузевому виразі у трансфері технологій домінують промислові підприємства, особливо в таких напрямках, як машинобудування, хімічна промисловість, харчова. Це не повною мірою співпадає зі світовими тенденціями, відповідно до яких сфера послуг (зокрема, організації з інформатизації, заклади охорони здоров'я) у багатьох випадках також є більш активними учасниками інноваційних процесів. Менш інтенсивно відбуваються процеси трансферу технологій і в агропромисловому комплексі. Це свідчить про те, що процеси розвитку, притаманні цьому сектору в останні роки, поки не мали того ефекту, на який можна було би розраховувати при інтенсифікації процесів технологічного трансферу.

Кількість винаходів у використовуваних технологіях за весь час упровадження становила 1218 од., у т.ч. 149 – у 2013 р. Крім передових технологій, у 2013 р. 428 підприємств також використовували об'єкти права інтелектуальної власності (ОПІВ): 2161 винахід, 28,8% яких створено за рахунок коштів державного бюджету, 3058 корисних моделей (41,2%), 582 промислові зразки (2,6%).

Такий стан справ у національній системі охорони прав інтелектуальної власності гальмує інноваційний розвиток та знижує інвестиційну привабливість економіки України, адже "відповідно до висновків Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), надійний захист прав інтелектуальної власності позитивно корелює з прямими іноземними інвестиціями: 1% зростання числа патентів відповідає зростанню на 2,8% прямих іноземних інвестицій, а поліпшення на 1% захисту авторських прав і товарних знаків збільшує прямі іноземні інвестиції відповідно на 3,8 і 6,8%. З іншого боку, слабкі права інтелектуальної власності є серйозною перешкодою для міжнародного ліцензування у сфері технологій і скорочують, головним чином, прямі інвестиції в програмне забезпечення і фармацевтичний сектор. Не менш ніж 25% американських, німецьких і японських фірм у сфері високих технологій відмовилися від прямого інвестування або інвестування за допомогою спільних підприємств у країни, що розвиваються, зі слабким режимом прав інтелектуальної власності"⁶⁷.

⁶⁷ Постановление Правительства Республики Молдова "О Национальной стратегии в области интеллектуальной собственности до 2020 года" № 880 от 22.11.2012 [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://agepi.gov.md/pdf/law/h_880_2012-ru.pdf

Експерти Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ) у своїх документах⁶⁸ відзначають, що навіть країни з розвинутою економікою визнають необхідність застосування стратегічного підходу до використання інтелектуальної власності в інноваційному процесі, щоб мати можливість конкурувати з такими країнами, як Китай та Індія, які застосовують плановий підхід до інновацій, творчості й інтелектуальної власності, виділяючи значні кошти на планування й реалізацію відповідних стратегій.

ВОІВ продовжує співпрацю з національними органами влади над такими стратегіями для країн, що розвиваються, і країн з перехідною економікою. Вважається, що розроблення національних стратегій на прохання національних органів і в співробітництві з ними є основними засобами встановлення зв'язку між використанням інтелектуальної власності і прогресом у досягненні цілей національної економіки та реалізації планів розвитку.

Необхідною умовою, на думку експертів ВОІВ, є взаємоузгодження стратегій у сфері інтелектуальної власності з іншими стратегіями економічної політики, передусім інноваційної.

У рамках розроблення відповідної стратегії для України з урахуванням досвіду оцінки діяльності мереж трансферу технологій за кордоном у країнах Євросоюзу, США, ЮНІДО, Білорусі пропонується структурувати і оцінювати трансфер технологій за такими параметрами (табл. 4.3.1).

В Україні дотепер відсутні затверджені на найвищому рівні стратегії як інноваційного розвитку, так і в сфері охорони інтелектуальної власності.

З урахуванням викладеного вище та досвіду розроблення таких стратегій у Республіці Молдова та Республіці Білорусь, рекомендацій ВОІВ, а також Стратегії "Європа-2020", вважається за необхідне вжити відповідних заходів щодо розроблення та затвердження протягом 2015–2016 рр. Національної стратегії у сфері інтелектуальної власності до 2020 року або включити відповідні положення та заходи до інших стратегічних документів державного рівня.

У середньостроковій перспективі в умовах періоду макроекономічної стабілізації (2015–2017 рр.) варто очікувати: певного зниження величин основних показників, які характеризують технологічне оновлення націо-

⁶⁸ Руководство по разработке Стратегии в области интеллектуальной собственности в странах с переходной экономикой. ВОИС. Версия 2 [Електронний ресурс]. – 2010. – 21 с. – Доступний з : http://www.wipo.int/export/sites/www/dcea/en/pdf/Revised_Guidance-final-Rus.pdf

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

нального виробництва продукції та надання послуг; зниження інноваційної активності вітчизняних підприємств за рахунок власних фінансових ресурсів; певної втрати позицій вітчизняних винахідників у міжнародних рейтингах щодо створення об'єктів права промислової власності тощо. Подолання зазначених негативних тенденцій можливе лише за умови успіху проголошених реформ, у тому числі формування привабливого інвестиційного клімату та залучення прямих іноземних інвестицій у інноваційні проекти вітчизняних підприємств.

Таблиця 4.3.1

Критерії оцінки діяльності центрів трансферу технологій

№ п.п.	Оцінюваний вид діяльності	Критерії оцінки
1	2	3
1.	Пошук потенційних клієнтів	Кількість: <ul style="list-style-type: none"> • новин, розміщених в Інтернет, засобах масової інформації; • кількість участі у виставках, семінарах, конференціях тощо; • відкритих філій; • відкритих представництв. Кількість: <ul style="list-style-type: none"> • клієнтських договорів, укладених ЦТТ; • кількість угод про співробітництво у сфері трансферу технологій, підписаних ЦТТ
2.	Ідентифікація технологічних пропозицій/запитів	Кількість технологічних пропозицій/запитів, розміщених в Інтернет у базі даних ЦТТ
3.	Пошук партнерів	Кількість: <ul style="list-style-type: none"> • інформаційних розсилок, технологічних запитів/пропозицій, розміщених в інших мережах трансферу технологій, на сайтах партнерів, періодичних виданнях; • проєктів, представлених на виставках, семінарах, конференціях тощо Кількість підтверджених первинних контактів
4.	Сприяння переговорам між продавцями і покупцями технологій	Кількість підписаних при сприянні ЦТТ протоколів про наміри, контрактів, ліцензійних угод, розроблених бізнес-планів, проведених маркетингових досліджень, освоєних технологій і/або видів продукції, створених підприємств
5.	Заходи, спрямовані на підвищення кваліфікації співробітників ЦТТ, а також їх клієнтів	Кількість: <ul style="list-style-type: none"> • організованих семінарів із підвищення кваліфікації співробітників ЦТТ; • співробітників, що підвищили свою кваліфікацію; • методичних керівництв у сфері трансферу технологій, підготовлених за участі ЦТТ і розміщених на порталі ЦТТ

Інноваційна Україна 2020

Закінчення табл. 4.3.1.

1	2	3
6.	Заходи, спрямовані на підтримку й розвиток порталу (веб-сайту) ЦТТ	Кількість: • розділів, підтримуваних і оновлюваних на порталі ЦТТ; • нових розділів відкритих на порталі ЦТТ російською/англійською мовами; • новин, підготовлених і розміщених на порталі ЦТТ російською/англійською мовами
7.	Участь у виконанні проектів, фінансованих з бюджету	Кількість проектів, фінансованих з коштів бюджету, у яких бере участь ЦТТ
8.	Участь у міжнародних проєктах	Кількість міжнародних програм/проєктів, у підготовці (реалізації) яких бере участь ЦТТ

Джерело: складено за даними: Продвижение проектов коммерциализации через сети трансфера технологий [Електронний ресурс] / [Успенский А.А., Кузьмин В.В., Денисенко М.Ф. и др.] ; под ред. Успенского А.А. ; Республиканский центр трансфера технологий ; Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь. – 2007. – 166 с. – С. 64–65. – Доступный з : <http://ictt.by>

Серед найважливіших напрямів реформування можна виділити такі: реорганізацію інституційно-правового середовища, розвиток інститутів використання і захисту прав інтелектуальної власності, налагодження системи державної підтримки комерціалізації результатів інтелектуальної діяльності та підготовки кадрів для управління інноваційною діяльністю. До них слід додати такі необхідні кроки, як перебудова діючої інноваційної інфраструктури (наукового сектора, сфери освіти, виробничих комплексів) і підвищення її інтегрованості та ефективності в рамках національної інноваційної мережі.

Слід також зазначити, що проблеми захисту та ефективного використання об'єктів інтелектуальної власності тісно пов'язані з проблемою адекватної фінансової оцінки і введення у комерційний обіг результатів науково-технічної та інноваційної діяльності.

Період заміщення технологічних укладів створює для України унікальні можливості для модернізації на основі інтелектуалізації економіки. Випереджальне освоєння й формування ядра нового технологічного укладу (біо- і лазерні технології, наноматеріали, трансформація охорони здоров'я, телекомунікацій, сільського господарства, авіа-, судно-, приладобудування та ряд інших галузей) можуть дати поштовх структурній перебудові економіки і сприяти забезпеченню її стійкості за умови реформування системи охорони інтелектуальної власності як складової інноваційної політики.

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

З метою підвищення ефективності державного регулювання у сфері інноваційної діяльності, трансферу технологій, створення дієвої системи охорони та захисту прав промислової власності необхідно таке:

1) уряду слід вжити невідкладних заходів щодо реформування системи державного регулювання й управління у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності, правової охорони і захисту промислової власності з метою проведення адаптації до відповідних стратегій і програм Європейського Союзу;

2) доручити органам виконавчої влади у найкоротший строк розробити Національну стратегію розвитку системи інтелектуальної власності та інновацій на період до 2020 року з урахуванням рекомендацій ВОІВ та міжнародного досвіду;

3) удосконалити державне регулювання у сфері патентної активності вітчизняних винахідників. При цьому пріоритетні заходи включають:

– формування механізмів державної підтримки пріоритетних напрямів розвитку науки, розробки і широкого впровадження нових, у першу чергу вітчизняних, технологій;

– посилення ролі провідних науково-дослідних організацій галузей промисловості й генеральних конструкторів стратегічно значимих систем (зразків) цивільного, військового й подвійного призначення, відповідальних за формування та проведення науково-технічної політики у сфері реалізації закріплених за ними напрямів розвитку науки, технологій і техніки;

– нормативно-правове закріплення за державою першочергових прав на об'єкти інтелектуальної власності та інші результати наукової й науково-технічної діяльності, створені за рахунок коштів державного бюджету;

– нормативно-правове врегулювання механізму передачі організаціям-розробникам, інвесторам або іншим господарюючим суб'єктам прав держави на результати наукової й науково-технічної діяльності для введення їх у господарський оборот;

– стимулювання створення, правової охорони (патентування), захисту та використання результатів наукової й науково-технічної діяльності;

– удосконалення патентної й ліцензійної діяльності через посилення координації взаємодії органів виконавчої влади, відповідальних за інноваційну, промислову, науково-технічну політику та політику охорони прав на об'єкти промислової власності.

– забезпечення стимулювання винахідницької діяльності та патентування на пріоритетних напрямках (технологічного оновлення промисловості на засадах п'ятого і шостого технологічних укладів).

4.4. "Розумна спеціалізація" та перспективи створення інноваційних технологічних платформ

Для України продовжує залишатися актуальним питання визначення проривних бізнес-напрямів, здатних при відповідній концентрації ресурсів стати локомотивом національної інноваційної економіки. Діюча методологія ідентифікації пріоритетів науково-технічної та інноваційної діяльності суттєво відірвана від реального стану та оцінки потенціалу виробничого сектора з огляду на місце країни в системі міжнародного розподілу праці та конкурентних перспектив окремих секторів економіки. Слід констатувати, що визначення у відповідних законах⁶⁹ пріоритетних високотехнологічних сфер позитивно не вплинуло на підвищення конкурентоспроможності вітчизняного наукомісткого виробництва. Відсутність реального впливу законодавчо визначених пріоритетів на покращення макроекономічних показників, зокрема, на зростання частки високотехнологічної продукції та послуг у секторальній структурі ВВП і на відповідні позитивні зміни у структурі експорту вітчизняних товарів, підтверджується даними платіжного балансу країни. Це протиріччя можна пояснити кількома причинами:

– відсутністю узгодженості дослідницьких пріоритетів із реально існуючою спрямованістю в практичній орієнтації більшості видів промислової діяльності,

– формальністю підходу щодо ухвалення законодавчих та програмних документів в інноваційній сфері, що виражається у недостатньому рівні прозорості та відкритості доступу до експертної дискусії при визначенні пріоритетів задля досягнення суспільного консенсусу,

⁶⁹ Закон України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки" (зі змінами, внесеними згідно із Законом № 5460-VI (5460-17) від 16.10.2012) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2001. – № 48. – Ст. 253. – Доступний з : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2623-14>; Закон України "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" (зі змінами, внесеними згідно із Законом № 5460-VI (5460-17) від 16.10.2012) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2012. – № 19–20. – Ст. 166. – Доступний з : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3715-17>

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

– фактичним ігноруванням у процесі розроблення нормативно-законодавчої бази в науково-технічній та інноваційній сферах орієнтирів вітчизняного бізнесу,

– суттєвим розривом між дослідницьким потенціалом та реальним економічним станом у галузях, де мають втілюватися визначені інноваційні пріоритети, перетворюючись у конкурентоспроможні товари та послуги.

Без подолання названих протиріч шляхом створення сприятливого інноваційно-інвестиційного середовища та ефективного механізму державно-приватного партнерства досягти динамічного поступу в інноваційній сфері вбачається неможливим.

У наступні п'ять–десять років нові тенденції у розвитку інноваційної діяльності (наприклад, інноваційний розвиток на основі розумної спеціалізації⁷⁰; створення технологічних платформ) поряд із традиційними формами інноваційної діяльності відіграватимуть провідну роль у розвитку інноваційної діяльності.

Розумна спеціалізація є одним з основних інструментів реалізації європейської стратегії "Європа 2020" та розглядається як принципова концептуальна модель формування не тільки інноваційної, а й соціально-економічної політики в цілому. Вона передбачає виявлення і розвиток унікальних галузей або видів економічної діяльності, що становлять власне спеціалізацію тих чи інших регіонів у рамках національної економічної системи. Розумна спеціалізація передбачає не стільки стимулювання інновацій, скільки активізацію довгострокових структурних змін в економіці регіону з орієнтацією на перспективу, тобто формування такої політики, яка дозволить регіону зайняти важливі ніші на глобальних ринках.

У країнах Євросоюзу політика розумної спеціалізації націлена в першу чергу на вирішення проблеми фрагментації і дублювання досліджень, що є наслідком того, що країни, які входять до ЄС, самі визначають пріоритети науково-технічної політики і при цьому найчастіше воліють розвивати одні й ті ж самі "модні" технології та галузі. Це в кінцевому рахунку призводить до недостатньої ефективності наукового пошуку (неможливість накопичення критичної маси знань) на рівні всього Європейського Союзу – порівняно з США або Японією.

⁷⁰ Розумна спеціалізація – нова концепція регіонального розвитку, яка поєднує промислову та інноваційну політику і покликана сприяти ефективному та дієвому використанню державних інвестицій за рахунок зосередження на сильних сторонах регіону, що й становлять власне спеціалізацію регіону.

Інноваційна Україна 2020

Основними принципами, на яких базується розвиток економіки регіону на основі розумної спеціалізації, є:

– **економічне зростання і створення нових компаній** шляхом виходу на ринок нових гравців, диверсифікації компаній, а також їх агломерації в межах інноваційних кластерів, що в підсумку стимулює економічне зростання регіону;

– **інновації**, які з'являються у відповідь на ті чи інші виклики та виступають рушійною силою структурних змін у певних галузях економіки і сегментах ринку;

– **спеціалізація**, яка дозволяє більш ефективно використовувати обмежені ресурси, а за рахунок економії від масштабу – знижувати ціни для споживачів;

– **підприємницький пошук**, при якому підприємці активно взаємодіють з університетською наукою, отримуючи від неї нові ідеї; стимулюють у своїх компаніях організаційні та маркетингові інновації, виробляють продукцію, що користується попитом у державному секторі (через систему держзамовлень);

– **використання технологій загального призначення**;

– **відкритість**, що є ключовою властивістю всіх суб'єктів, які задіяні у реалізації політики розумної спеціалізації;

– **моніторинг та оцінювання**, допомагають політикам уникнути помилок при визначенні пріоритетів, а також дослідити "інноваційний клімат" у регіоні.

Основні напрями політики розумної спеціалізації:

1) "омолодження" традиційних секторів через більш високу додану вартість і пошук нових ринкових ніш;

2) модернізація – шляхом створення та поширення нових технологій;

3) диверсифікація виробництва;

4) виникнення нових видів економічної діяльності у регіоні через радикальні технологічні зміни;

5) використання нових форм інновацій, таких як відкриті інновації, соціальні інновації та інновації у сфері послуг.

Центральне місце концепції розумної спеціалізації займає питання виявлення сильних сторін регіону, які становитимуть власне його спеціалізацію за такими критеріями:

– по-перше, в центрі уваги не обов'язково повинен перебувати високотехнологічний сектор. Необхідно відбирати такі сектори, які мають можливості для зростання;

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

– по-друге, вибір пріоритетів має відбуватися з урахуванням існуючої виробничої бази. Наявність наукової складової, наприклад, університетів чи наукових установ у якій-небудь сфері не завжди можуть створювати основу для стрімкого розвитку саме цієї сфери в регіоні;

– по-третє, регіони повинні прагнути до диверсифікації. При цьому основним є визначення нових ніш на основі сильних сторін регіону, які допоможуть відкрити нові можливості в суміжних галузях.

Світовий досвід свідчить, що найбільш ефективно політика розумної спеціалізації реалізується в потужних кластерах, з розвинутою інфраструктурою, вагомим науковим та інноваційним потенціалом, високим рівнем самоорганізації всіх зацікавлених акторів; при цьому уряд виконує лише роль посередника.

Інноваційний шлях розвитку на основі розумної спеціалізації шляхом диверсифікації, децентралізації, ініціювання процесу розумної спеціалізації "знизу-вгору", залучення багатьох акторів значно сприяв розвитку менш розвинених регіонів країн Центральної та Східної Європи.

Отже, розроблення та реалізація інноваційної стратегії на основі розумної спеціалізації за принципом "знизу-вгору" є вкрай актуальною для України та передбачає:

– визначення таких видів діяльності або галузей, в яких нові науково-дослідні проекти та інновації створять внутрішній потенціал і матимуть конкурентні переваги;

– розвиток регіону у тісній взаємодії бізнесу, держави, науки та освіти;

– припинення фінансування неефективних інноваційних проектів;

– фінансування в окремі галузі, які зможуть забезпечити найбільшу віддачу в найкоротший час та матимуть довготривалий і комплексний ефект на розвиток не лише певної території, але й сусідніх регіонів.

– вирівнювання значних диспропорцій у розвитку регіонів;

– збільшення кількості робочих місць;

– стимулювання приватних інвестицій.

При цьому основними завданнями органів державного управління стають постійний моніторинг, спостереження та оцінювання впливу та використання таких механізмів взаємодії, як державно-приватне партнерство, технологічне прогнозування та розробка дорожніх карт.

Враховуючи досвід країн ЄС щодо розроблення регіональних інноваційних стратегій та відповідні рекомендації Єврокомісії щодо Smart Spe-

Інноваційна Україна 2020

cialisation Platform S3⁷¹, розроблення стратегії на основі розумної спеціалізації в Україні передбачає такі етапи її здійснення:

Перший етап. Аналіз інноваційного потенціалу регіону щодо:

- науково-технологічної спеціалізації;
- регіональної економічної спеціалізації;
- існуючих кластерів;
- потреб і бар'єрів для здійснення інноваційної діяльності малих та середніх підприємств;
- існуючої інфраструктури, що сприятиме впровадженню інновацій;

Другий етап. Управління: стимулювання участі суб'єктів інноваційного процесу:

- заохочення максимальної кількості суб'єктів у регіоні до реалізації політики розумної спеціалізації.

Третій етап. Розроблення концепції загального бачення розвитку регіону:

- визначення домінуючих територіальних характеристик регіону;
- досягнення готовності діяти в напрямі трансформації регіонів;
- постановка амбітних цілей, особливо в умовах економічної кризи.

Четвертий етап. Визначення пріоритетів розвитку:

- визначення конкретних та досяжних цілей. Цілі повинні базуватися на наявних і майбутніх конкурентних перевагах. Ключовими критеріями вибору пріоритетів є: наявність ключових активів і можливостей (включаючи кваліфіковану робочу силу) для кожної галузі; диверсифікований потенціал галузей; можливий внутрішній потенціал кожної галузі; міжнародна позиція регіону в глобальному просторі. Ця інформація повинна ретельно вивчатися представниками влади з метою обрання кількох пріоритетів, акцентуючи увагу як на наявних сильних сторонах регіону, так і на потенційно можливих перевагах.

П'ятий етап. Визначення узгодженої інтеграційної політики, дорожніх карт і плану дій.

Шостий етап. Визначення механізмів моніторингу та оцінювання:

- розробка індикаторів, що визначатимуть місце регіону серед інших;
- розробка результатуючих індикаторів, що відобразатимуть ефективність розроблених заходів.

⁷¹ Smart Specialisation Platform [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

На сьогодні одним із дієвих механізмів, що сприятиме розвитку розумної спеціалізації регіонів, ефективному державно-приватному партнерству в інноваційній сфері, є створення технологічних платформ. Цей тип державно-приватного партнерства дозволяє:

- сконцентрувати та мобілізувати зусилля всіх зацікавлених сторін інноваційного процесу для досягнення кінцевих цілей у конкретних стратегічних пріоритетних напрямках;

- узгодити та скоординувати діяльність різних відомств, держкорпорацій, інфраструктурних інституцій, регіонів у рамках існуючих механізмів реалізації національної науково-технологічної політики.

У 2012 р. створено першу в Україні технологічну платформу УНТП "Агропродовольча" для зміцнення інноваційного потенціалу та забезпечення ефективності інвестицій в аграрні наукові дослідження. Одним із завдань УНТП "Агропродовольча" є застосування дієвого інструменту щодо зміцнення інноваційного потенціалу українських малих і середніх підприємств харчового сектора, зокрема, через їх залучення до виконання Європейських програм з науково-технічного співробітництва. УНТП "Агропродовольча" є офіційним партнером мережі Європейської технологічної платформи "Їжа для життя", тобто національна платформа ефективно інтегрована у стратегічно сфокусовані, транснаціональні спільні дослідження у сфері харчування, ринкової поведінки споживачів та контролю за ланцюгом харчування. Такий методологічний підхід активізує вітчизняний агробізнес до розробки та виробництва нових інноваційних продуктів та спільно із європейськими партнерами впливатиме на позитивні зміни у режимі харчування та харчової поведінки пересічного українця, що сприятиме продовженню тривалості здорового життя як однієї з ключових суспільних потреб сучасності.

Відповідно за затверджені поточної структури УНТП "Агропродовольча" і стратегічного Плану дій також здійснюватиметься цільова діяльність з підтримки конкурентоспроможності сільськогосподарської промисловості та агробізнесу, передачі технологій, сталого виробництва продуктів харчування та підвищення довіри споживачів шляхом реалізації спільних дослідницько-інноваційних проектів у рамках Програми ЄС "Горизонт 2020". Крім того, розвиток аграрного сектора та новітніх агробіотехнологій на засадах об'єднання бізнесу, науки, держави та громадськості у рамках ТП позитивним чином впливатиме на економічну динаміку України, зважаючи на значні перспективи капіталізації агроінновацій та біотехнологій, а також прогнозовані

довгострокові підвищувальні тренди на світових ринках аграрної продукції.

Успішність діяльності першої УНТП "Агропродовольча", безперечно, можна розглядати як важливий мотиваційний фактор, що сприятиме створенню інших технологічних платформ в Україні.

В Україні на сьогодні існує дві перспективні технологічні платформи :

1) "Передові матеріали і технологічні процеси їх отримання"⁷², що створена за ініціативи Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАНУ в рамках пілотних дій із реалізації проекту РП7 BILAT-UKR*AINA – "Enhancing the BILATeral S&T Partnership with UKRraine*Advanced INnovative Approach", яка виконується за фінансової підтримки Єврокомісії⁷³.

2. "Інтелектуальна об'єднана електроенергетична система України", ініціаторами формування якої є НАН України та НТУУ "КПІ", а координатором – Міністерство енергетики та вугільної промисловості України.

Особливостями формування технологічних платформ в Україні є:

1. Застосування загальноєвропейського принципу заснування ТП "знизу-вгору", проте з деякими специфічними рисами, адже ініціатива виходила від активного проінноваційного прошарку дослідницького сектора, а не від великого та середнього бізнесу, як у ЄС. Акцент у співпраці з виробництвом робиться переважно на малий і середній бізнес, який і став офіційним засновником першої української технологічної платформи.

2. Державні органи влади доволі пасивно долучаються до ініціативи створення технологічних платформ, перші кроки до співпраці намітилися вже після офіційної реєстрації УНТП "Агропродовольча" як суб'єкта підприємницької діяльності.

3. У створенні першої УНТП відіграли вагому роль міжнародні експерти, Національні контактні пункти РП7 ЄС, європейська мережа ЄТП тощо. На етапі консолідації ідей та людських ресурсів інформаційно-консалтингова підтримка міжнародних інституцій дозволила сформувати пул стейкхолдерів (зацікавлених сторін), який став ядром майбутніх кластерів УНТП "Агропродовольча".

⁷² Солонін Ю.М. Технологічна платформа "Передові матеріали і технологічні процеси їх отримання" як основа відродження передової ролі України в галузі матеріалознавства / [Ю.М. Солонін, М.Я. Гороховатська, І.І. Білан та ін.] // Вісник НАН України. – № 4. – 2012. – С. 55–59.

⁷³ FP7 project "BILAT-UKR*AINA" [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.bilat-ukraine.eu/>

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

Важливу роль у створенні вітчизняних технологічних платформ повинні відігравати Національні контактні пункти Рамкової програми ЄС з науки та інновацій "Горизонт 2020", які є інформаційно-комунікаційними осередками, здатними спрямовувати свою діяльність на широке коло інтересантів європейських дослідницьких та інноваційних програм як з-посеред бізнес-структур, так і серед дослідників, фінансових та державних установ тощо. Проте на цьому етапі дуже важливо чітко усвідомлювати запити кожної групи учасників платформ, які мають бути поєднані спільними цілями на двох взаємопов'язаних рівнях: на загальноєвропейському – активна участь у мережевих структурах Європейських технологічних платформ та у Рамкових програмах ЄС і на національному – підготовка стратегічних національних науково-технічних програм, які були б пов'язані з пріоритетними напрямками розвитку ключових секторів національної економіки.

Таким чином, з метою подальшого динамічного розвитку технологічних платформ як ефективної форми державно-приватного партнерства в інноваційній сфері в Україні необхідно:

- здійснити подальші розробки організаційно-економічного механізму інтеграції науки, бізнесу, інвестиційної сфери, громадянського суспільства та держави, адекватного сучасним потребам, – задля побудови сталого інноваційного каркасу конкурентоспроможної національної економіки;

- долучитися до нових інструментів ЄС, які стали доступними для бізнесу та дослідників України у результаті підписання 20 березня 2015 року Угоди між Україною і Європейським Союзом про участь України у Рамковій програмі ЄС з наукових досліджень та інновацій "Горизонт 2020";

- створити технологічні платформи, зокрема, в перспективній для України інноваційній біоекономіці та сфері агробіотехнологій, шляхом приєднання до так званих спільних технологічних ініціатив (Joint Technology Initiatives) – однієї із форм державно-приватного партнерства за участю промислових підприємств, науковців та державних органів, що запропоновані як абсолютно новий механізм проведення досліджень на рівні ЄС. Вони є довгостроковими моделями державно-приватного партнерства задля підтримки великомасштабних багатонаціональних науково-дослідних дій у галузях, що становлять значний інтерес для загальноєвропейської промисловості та з високим рівнем суспільної значимості.

4.5. Індустріальні парки як інструмент розвитку інноваційної діяльності

У сучасних соціально-економічних реаліях, що відбуваються в Україні, зокрема, за прогресуючої економічної кризи та військового конфлікту в східних регіонах країни, особливої уваги заслуговує питання оновлення і розвитку промисловості. Одним з найбільш ефективних інструментів промислового розвитку на інноваційній основі в останні десятиріччя стало створення індустріальних парків (ІП).

Сьогодні у понад 90 країн світу функціонує більше 20 тис. індустріальних парків. Так, зокрема в США функціонує понад 400 індустріальних парків, в Туреччині – 262, у Німеччині – 200, В'єтнамі – 200, Польщі – понад 60, Росії – 45 таких утворень, причому ще 56 перебувають на стадії проектування⁷⁴. Аналізуючи дані щодо діяльності зарубіжних індустріальних парків, можна зробити такі висновки:

1) цілі створення індустріальних парків у різних країнах визначаються пріоритетністю завдань, що стоять перед тією чи іншою державою або регіоном;

2) характерними рисами у формуванні та розвитку індустріальних парків є: розташування поблизу населеного пункту; наявність великих транспортних вузлів; розроблення єдиної концепції розвитку комплексу; надання сучасних комунікаційних послуг; наявність виробничих, складських офісних приміщень у межах території індустріального парку тощо;

3) залежно від виду послуг, що надаються резидентам індустріальних парків, вирізняють три типи індустріальних парків: "greenfield" (розбудова парку "з нуля"), "brownfield" (розбудова парку на місці колишніх промислових підприємств), та "комплексний парк" (об'єднує перші два типи);

4) індустріальний парк пропонує сприятливі умови для ведення бізнесу резидентами, має чіткі галузеві пріоритети, пов'язані з історичним розвитком регіону, та орієнтується на його інвестиційну привабливість;

5) у більшості індустріальних парків діє окрема власна професійно підготовлена керуюча компанія, яка займається пошуком та залученням інвесторів із найбільших міжнародних та вітчизняних корпорацій, незалежних спеціалізованих компаній;

⁷⁴ Международный опыт создания промышленных парков: возможности и опасности [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.dailystroy.ru/prompark/>

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

б) у країнах, що розвиваються, існує практика формування спеціальних органів, відповідальних за взаємодію з індустріальними парками, залучення інвесторів до індустріальних парків.

В Україні у рамках Національного проекту "Нова інфраструктура", зокрема, розділу "Індустріальні парки" – створення промислово-виробничої інфраструктури, створено Реєстр індустріальних (промислових) парків, до якого занесено 12 парків (табл. 4.5.1).

Відповідно до загальноприйнятої класифікації вітчизняні індустріальні парки представлені трьома типами: моноспеціалізовані (за розмірами 50–100 га, галузева спеціалізація – електронна, харчова та фармацевтична галузі, виробничі сервіси та ін.), фокусовані (за розмірами 100–200 га, галузева спеціалізація – машинобудування, виробництво будматеріалів, легка промисловість та металургія тощо), багатопрофільні (за розмірами понад 200 га, галузева спеціалізація – хімічна та металургійна промисловість, сектори важкої промисловості тощо). Популярними видами промислової діяльності в рамках діючих індустріальних парків є деревообробка, виробництво будівельних матеріалів, машинобудування та хімічна промисловість. Зазвичай вітчизняні індустріальні парки орієнтуються на залучення підприємств, що належать до 3–4 видів економічної діяльності, серед яких обов'язково присутні найбільш розвинені у регіоні.

Залежно від виду послуг, що надаються резидентами парків, в Україні переважає тип індустріального парку "greenfield" над "brownfield". Це не завжди виправдано, оскільки в країні існує багато промислових зон з інфраструктурою, яку можна рекультивувати, відновити та використати за призначенням.

Сучасна ситуація у сфері створення та діяльності індустріальних парків характеризується цілою низкою проблем, які потребують вирішення, зокрема:

- недосконалість договірно-правових відносин у частині регулювання питань використання земельних ділянок державної і комунальної власності, на яких можуть бути створені індустріальні парки (в частині використання виключно договорів оренди землі);
- відсутність чітко встановленого переліку видів діяльності, які доцільно впроваджувати в межах індустріальних парків. Така ситуація може призвести до того, що вже діючі підприємства (поза межами індустріальних парків) з метою отримання встановлених законодавством преференцій будуть зацікавлені переносити свої виробництва в індустріальні парки без запровадження нових видів виробництва;

Інноваційна Україна 2020

– недосконалість норм чинного законодавства, зокрема – в частині визначення оптимальних форм стимулювання залучення інвестицій, необхідних для облаштування індустріальних парків шляхом звільнення від сплати ввізного мита на устаткування, обладнання та комплектуючих до них, матеріалів.

Таблиця 4.5.1

Розвиток індустріальних парків в Україні

№/№	Назва індустріального парку	Місцезнаходження індустріального парку	Площа індустріального парку, га	Ініціатор створення індустріального парку	Строк, на який створено індустріальний парк, рр.	Дата включення індустріального парку до Реєстру
1	2	3	4	5	6	7
1.	"Долина"	Івано-Франківська область	29,40	Долинська міська рада Івано-Франківської області	30	03.02. 2014 р.
2.	"Славута"	Хмельницька область	50,00	Славутська міська рада Хмельницької області	50	07.02. 2014 р.
3.	"Львівський індустріальний парк "Рясне – 2""	Львівська область	23,94	Львівська міська рада Львівської області	50	07.02. 2014 р.
4.	"Індустріальний парк "Центральний""	Полтавська область	168,55	Кременчуцька міська рада Полтавської області	50	01.04. 2014 р.
5.	"Індустріальний парк "Коростень""	Житомирська область	42,20	Коростенська міська рада Житомирської області	30	01.04. 2014 р.
6.	"Свема"	Сумська область	92,00	Шосткинська міська рада Сумської області	39	06.06. 2014 р.
7.	"Соломоново"	Закарпатська область	66,20	ТОВ "Сез-парксервіс", ТОВ "Євромотор", ТОВ "Євроавтотек", ТОВ "РІК"	30	06.06. 2014 р.

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

Закінчення табл. 4.5.1

1	2	3	4	5	6	7
8.	"Перший український індустріальний парк"	Київська область	105,00	ТОВ "Земельний союз"	30	09.07. 2014 р.
9.	"BIONIC Hill"	м. Київ	56,74	Товариство з обмеженою відповідальністю "Біонік Девелопмент"	39	01.09. 2014 р.
10.	"iPark"	Одеська область	15,99	Ставніцер Андрій Олексійович, Мушинська Валентина Костянтинівна	49	01.09. 2014 р.
11.	"Індустріальний парк "Кривбас""	Дніпропетровська область	26,03	Криворізька міська рада Дніпропетровської області	30	01.09. 2014 р.
12.	"Гростянець"	Сумська область	39,95	Гростянецька міська рада Сумської області	30	14.10. 2014 р.

Джерело: складено за даними Індустріальні парки в регіонах України [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.ukrproject.gov.ua/page/%D1%96ndustrialni-parki-v-regionakh-ukraini>; "Долина зелених інновацій" [Електронний ресурс] // ECO-invest – 2013. – Доступний з: http://www.eco-invest.org.ua/ua/present/prez28.htm#_U9tiRGM_nIU; Індустріальний парк "Соломоново" [Електронний ресурс] // Сезпарксервіс. – Доступний з : http://www.sezparkservice.com/sps_ua/cezparkservis/iindustrial_nij_park/; Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Державної цільової програми розвитку індустріального (промислового) парку "Свема" в м. Шостці Сумської області на 2012–2015 роки" від 30 листопада 2011 р. № 1265 [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1265-2011-%D0%BF>

Вирішення означених проблем потребує дієвого інституційно-правового забезпечення відносин у сфері створення та функціонування індустріальних парків, під яким пропонується розуміти зв'язки між різними суб'єктами та державними/місцевими органами влади, що формуються в процесі організації і функціонування цих парків та які забезпечуються дією нормативно-правового регулювання. Таке регулювання повинно здійснюватися на засадах максимального узгодження інтересів держави, регіону та бізнесу, адже на останньому лежать усі ризики,

Інноваційна Україна 2020

пов'язані з підприємницькою діяльністю. Разом із тим держава зацікавлена у створенні індустріальних парків, оскільки вони дають можливість:

- підвищити інвестиційно-інноваційну активність в економіці (допуск в індустріальний парк обмежений мінімальним обсягом інвестицій, який компанія має вкласти у розвиток виробництва; виробництво в межах індустріального парку автоматично розширює попит на продукцію суміжних виробництв);
- здійснювати легітимне (відповідно до норм і правил СОТ) субсидування пріоритетних галузей промисловості (держава надає субсидії у формі бюджетних видатків на розвиток інфраструктури або звільняє підприємство від часткової сплати податків);
- створювати висококваліфіковані робочі місця;
- забезпечувати економічне зростання.

Одним із важливих питань для інвесторів є простота проходження адміністративних та дозвільних процедур. Зокрема, серед першочергових заходів повинно бути введення прискореного порядку отримання результатів експертизи проектної документації та державної експертизи результатів інженерних пошуків. Такий порядок реалізує принцип "єдиного вікна" при отриманні дозволу на будівництво та забезпеченні проведення державної експертизи проектної документації.

Доцільною є реалізація принципу "єдиного вікна" при наданні учасникам індустріального парку таких послуг: узгодження проектної документації; узгодження документів для отримання на території парку земельних ділянок; видача технічних умов на підключення об'єктів до інженерних мереж і споруд; розгляд документів потенційних учасників тощо.

При забезпеченні розвитку індустріальних парків необхідно більше уваги приділити застосуванню принципів державно-приватного партнерства та механізмів надання певних преференцій. Як приклад, можна навести механізм відкладених платежів "Tax Increment Finance".

Стимулювання інвестицій у створення та розвиток індустріальних парків потребує застосування різних форми підтримки, зокрема, системи надання пільг і преференцій учасникам індустріальних парків, керуючим компаніям, уповноваженим державним органам із розвитку індустріальних парків (регіональний, місцевий рівні, регулювання тарифів).

До форм підтримки розвитку індустріальних парків з метою підвищення інвестиційно-інноваційної діяльності *на регіональному рівні відносять*: повне звільнення від сплати податку на майно (незалежно від обсягів інвестицій) протягом перших 5-ти років діяльності організації; надання

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

пільги на сплату земельного податку на п'ять років з моменту запуску підприємства для нових учасників індустріальних парків; можливість одночасного надання учасникам субсидування відсоткової ставки за залученими банківськими кредитами та податкових пільг (незалежно від обсягів інвестицій); фінансування інфраструктури інвестиційних площадок у рамках законодавства щодо державно-приватного партнерства (субсидування витрат місцевих бюджетів на будівництво об'єктів водопостачання та водовідведення, а також під'їзних автомобільних доріг (за рахунок асигнувань регіонального бюджету на реалізацію інвестиційних проектів); запровадження на п'ять років понижуючих коефіцієнтів, що застосовуються при визначенні пільгової орендної плати для учасників індустріальних парків за використання земельних ділянок, державна власність на які не розмежована, і земельних ділянок, що перебувають у державній власності; для стимулювання розвитку індустріальних парків у муніципальних утвореннях направляти до 50% податків до регіонального бюджету від учасників індустріальних парків цільовим фінансуванням на реалізацію програм муніципального розвитку (будівництво доріг, шкіл, дитсадків, комунікацій, благоустрою тощо).

Серед форм підтримки створення та розвитку індустріальних (промислових) парків *на місцевому рівні* вирізняють: встановлення на п'ять років понижуючих коефіцієнтів, що застосовуються при визначенні розміру орендної плати за використання земельних ділянок комунальної власності, наданих для будівництва організаціям, які планують реалізацію інвестиційного проекту на інвестиційній площадці; встановлення пільг стосовно земельного податку.

Застосування тимчасових пільг – як податкових, так і щодо плати за землю – пов'язано з певними ризиками, зокрема, з можливим переміщенням виробництв у інші парки після закінчення пільгового періоду. Така ситуація може мати місце за наявності прогалін у чинному законодавстві щодо механізмів контролю за підприємствами – учасниками індустріальних парків, їх власниками та пов'язаними особами тощо.

Незважаючи на такі ризики, надання додаткових заходів державної підтримки інвесторам, які реалізують інвестиційні проекти на території індустріальних парків, сприятиме вирішенню різних проблем, що стоять перед державою та регіонами. Таким чином, заходи можуть включати розроблення комплексних тарифних планів (при взаємодії з суб'єктами природних монополій та щодо орендних платежів) для потенційних учасників з метою стимулювання локалізації інвестиційних проектів на почат-

Інноваційна Україна 2020

кових стадіях формування індустріальних парків (зниження вартості енергоресурсів для учасників, що приходять у першу чергу; стимулювання розвитку окремих галузей тощо); сприяння учасникам індустріальних парків у прискоренні проходження митних процедур при купівлі високотехнологічного імпортного обладнання; підтримку клопотань і звернень у державні органи влади, органи, що регулюють ціноутворення на послуги природних монополій, банки та інші кредитні установи про застосування ними режиму найбільшого сприяння.

З метою надання фінансової підтримки розвитку інфраструктури індустріальних парків необхідно забезпечити: включення об'єктів транспортної інфраструктури, водопостачання і водовідведення в регіональні довгострокові цільові програми розвитку; включення об'єктів енергопостачання в інвестиційні програми ресурсозберігаючих організацій.

Надання субсидій учасникам індустріальних парків передбачає субсидії на: компенсацію частини витрат на оплату відсотків за комерційний кредит на інвестиційні цілі, в тому числі на будівництво інфраструктури, придбання обладнання, підготовку кадрів; відшкодування частини витрат на придбання високотехнологічного обладнання та передових технологій у розмірі до 20% від вартості такого обладнання, але не більше 5 млн грн.

На відшкодування частини витрат керуючої компанії передбачено надання субсидій на: будівництво внутрішньопаркової інженерної інфраструктури та доріг – до 30% від загального обсягу витрат; підготовку професійних кадрів керуючої компанії індустріального парку в розмірі до 50% від загальної суми витрат.

Створення розвиненої інфраструктури (доступ до електро-, газо-, водопостачання тощо). Зокрема, створення типових проектів розвитку інфраструктури індустріальних парків (з відповідним узгодженням інвестиційних програм ресурсопостачальних організацій), забезпечення прозорості універсальних умов розміщення інвестиційних проектів у межах індустріальних парків. Типові проекти повинні включати лише мінімальний набір уніфікованих характеристик і забезпечувати можливість розвитку кожного індустріального парку з урахуванням його унікальних особливостей (розташування, оснащення земельної ділянки та права власності на неї, забезпеченість інженерною інфраструктурою, система управління, спеціалізація парку тощо). У вирішенні цього питання ключова роль належить державі, а саме місцевим органам управління.

Важливим питанням при створенні та функціонуванні ІП є забезпечення ефективного управління, і держава може сприяти цьому шляхом вису-

Розділ 4. Організаційно-технологічні форми інноваційної...

вання адекватних вимог до керуючої компанії. Згідно із Законом України "Про індустріальні парки" управління ними здійснюється відповідними керуючими компаніями, які створюються переважно органами місцевої влади. Необхідно зазначити, що вони не можуть відвести під створені ж ними індустріальні парки землю своєї території, оскільки землями промислового призначення часто розпоряджаються не громади, а Верховна Рада України або Кабінет Міністрів України. Крім того, сільські, селищні, міські ради розглядають проектні матеріали та схвалюють рішення про зміну цільового призначення земельної ділянки, розташованої в межах населеного пункту (за чинним земельним законодавством лише органи державної влади чи місцевого самоврядування розпоряджаються землями державної чи комунальної власності і лише їм законом надані повноваження щодо надання земельних ділянок у користування чи відчуження у приватну власність для створення індустріальних парків).

Слід мати на увазі, що задля отримання пільг і преференцій місцеві органи влади можуть намагатися отримати дозволи на створення індустріальних парків, на забезпечення яких не вистачатиме відповідних місцевих ресурсів, що призведе до надлишку промислових майданчиків. Тому при схваленні рішень щодо державної і навіть регіональної підтримки ПП доцільним є врахування наявних потужностей у сусідніх регіонах, стратегії розвитку цих регіонів тощо. У деяких випадках ефективніше буде створити один багатопрофільний індустріальний парк, діяльність якого пов'язуватиметься з кількома регіонами. Для цього необхідно внести зміни в чинне законодавство.

Як зазначалося вище, в Україні діяльність індустріальних парків не гармонізована з пріоритетами інвестиційно-інноваційного та науково-технічного розвитку, відсутні вимоги щодо рівня технологій, які використовуватимуть їхні учасники. Тому ще одним напрямом вдосконалення інституційно-правових відносин має бути узгодження нормативно-правових актів щодо діяльності індустріальних парків з нормативно-правовими актами у сфері науково-технологічного та інноваційного розвитку.

Таким чином, інституційно-правова система розвитку відносин у сфері створення індустріальних парків повинна відображати системні зусилля державних та місцевих органів влади щодо формування сприятливих адміністративних, інституціональних, організаційних і фінансових умов господарювання. Серед запропонованих змін, спрямованих на удосконалення чинних законодавчих актів, можна відзначити такі.

Щодо створення індустріальних парків:

- узгодження діяльності індустріальних парків із потребами технологічної модернізації та секторальними пріоритетами інноваційного розвитку;
- врахування наявних у регіоні інших вільних виробничих потужностей.

Щодо функціонування індустріальних парків:

- урегулювання питань, пов'язаних із можливим порушенням конкуренції внаслідок надання деяких податкових пільг компаніям – учасникам індустріальних парків;
- урегулювання питань, пов'язаних із можливим переміщенням виробничих потужностей в інші індустріальні парки після завершення терміну дій пільг із метою збереження конкурентних переваг компаній, розташованих в ІІІ;
- урахування фактора недостатньо високої ефективності роботи місцевих органів влади та керуючої компанії щодо залучення інвесторів;
- забезпечення процесу моніторингу та оцінювання діяльності індустріальних парків, включаючи екологічні наслідки від діяльності учасників таких парків.

Сегмент індустріальних (промислових) парків активніше розвиватиметься там, де докладаються системні зусилля в частині формування сприятливих адміністративних, інституціональних, організаційних і фінансових умов. Попит на такий вид діяльності має потенціал зростання та підвищуватиметься залежно від стабілізації економічної ситуації. Проте існують певні застереження, що найближчим часом конкурентоспроможними індустріальними (промисловими) парками можуть стати лише ті, що вже ефективно функціонують, або ті, що пропонують найкращі умови для забезпечення земельних ділянок інженерною інфраструктурою та мають сприятливе місцезнаходження.

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

5.1. Концептуальні засади фінансового забезпечення інноваційної діяльності

Система фінансового забезпечення інноваційної діяльності (далі – ІД) повинна враховувати макроекономічні, політичні та інші чинники, в тому числі стан та тип фінансової системи у кожній конкретній країні. Високі інвестиційні ризики втрати вкладеного капіталу, притаманні ІД, створюють бар'єри для приватних інвестицій у цю сферу⁷⁵. Значний рівень ризику та необхідність значних фінансових витрат, які супроводжують інноваційну діяльність, обмежує коло підприємств, здатних до повноцінної реалізації програм інноваційного розвитку⁷⁶. До макроекономічних ризиків, які ускладнюють фінансування ІД у країнах з ринками, що формуються, відносяться фінансова нестабільність і слабкість фінансового сектора. Це обмежує доступ до зовнішніх джерел фінансування ІД та робить його вартість завищеною⁷⁷. Такі причини й обумовили необхідність розроблення концептуальних засад фінансового забезпечення ІД в Україні.

Зважаючи на вищі інвестиційні ризики, здійснення ІД доцільне лише тоді, коли очікувана прибутковість такої діяльності перевищуватиме прибутковість традиційних видів економічної діяльності. Обсяги реалізації у компаніях, які належать до топ-10 світових лідерів за інноваційною активністю, щорічно зростають на 45–54%, а прибутковість реалізації перебуває на рівні 70%⁷⁸.

⁷⁵ Фінансове забезпечення інноваційного розвитку України" : монографія / [М. І. Дибя та ін.] ; за наук. ред. д-ра екон. наук, проф. М. І. Дибя і канд. екон. наук, доц. О. М. Юркевич ; Держ. вищ. навч. закл. "Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана". – К. : КНЕУ, 2013. – С. 100.

⁷⁶ Захаркін О. Інноваційна діяльність підприємства: теоретичний аспект // Проблеми економіки. – 2013. – № 4. – С. 274.

⁷⁷ Gorodnichenko Y. Schnitzer M. Financial constraints and innovation: why poor countries don't catch up [Електронний ресурс] // NBER Working Paper 15792. – Доступний з : <http://www.nber.org/papers/w15792.pdf>

⁷⁸ The 2013 Global Innovation 1000 Study: navigating the digital future [Електронний ресурс]. – Booz & Company. – Р. 8. – Доступний з : <http://www.strategyand.pwc.com/>

Через високі інвестиційні ризики потенційний попит на фінансування ІД не задовольняється пропозицією і виникає так званий "фінансовий розрив" ("*funding gap*"). Подолання фінансових ризиків, пов'язаних із здійсненням ІД, можливе на основі:

- концентрації капіталу та диверсифікації портфеля інноваційних проєктів (спеціалізовані інноваційні фонди, банки розвитку з державною та змішаною формою власності);

- перекладання інноваційних ризиків на сторону, яка має достатній потенціал фінансової стійкості (державні програми фінансової підтримки інновацій, потужні підприємства, ТНК) або може надати гарантії під ІД.

У ринковій економіці інноваційний процес повинен спиратися на конкурентне ринкове середовище, а роль держави полягати у захисті та фінансовій підтримці підприємств, які взяли на себе тягар інноваційної ініціативи⁷⁹. Основним завданням державної політики щодо фінансового забезпечення ІД є пом'якшення інвестиційних ризиків і надання суб'єктам ІД додаткових стимулів, за умови їх участі у фінансуванні проєктів власними коштами.

Також необхідно враховувати відмінності у фінансуванні ІД на великих підприємствах (у т.ч. ТНК) і МСП. Вони полягають у тому, що перші, а серед них – насамперед ТНК, можуть взяти на себе фінансові ризики на кількох стадіях інноваційного процесу одночасно – від наукових досліджень до серійного випуску продукції. Натомість ризики, пов'язані з фінансуванням інноваційних МСП, є на порядок вищими, що створює для них труднощі у доступі до фінансування і робить вартість капіталу для них завищеною. На початкових етапах інноваційного процесу МСП неспроможні генерувати достатні для обслуговування боргу грошові потоки, що значно утруднює отримання кредитів. Доцільним є наділення (*rationing*) цих підприємств власним капіталом або кредитами державних фондів підтримки інновацій. Така підтримка здійснюється через цільові державні програми (зокрема – Small Business Innovation Research (SBIR) Program у США⁸⁰, Competitiveness and Innovation Framework Programme

media/file/Strategyand_2013-Global-Innovation-1000-Study-Navigating-the-Digital-Future_Media-Report.pdf

⁷⁹ Bazhal Iurii. Innovation theory of business cycles and economic growth [Електронний ресурс] // MPRA Paper No. 53688, posted 16. – February 2014. – С. 27. – Доступний з : <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/53688/>

⁸⁰ Small Business Innovation Research [Електронний ресурс] / United States Government. – Доступний з : <http://www.sbir.gov/about/about-sbir>

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

(CIP)⁸¹ у ЄС) або шляхом покладання функцій фінансування ІД на спеціально створені державні інститути (наприклад, програми Європейського інвестиційного банку⁸² та Європейського інвестиційного фонду⁸³ у країнах ЄС).

Для формування концепції фінансового забезпечення ІД потрібно чітко ідентифікувати об'єкт фінансування, визначити етапи інноваційного процесу та обґрунтувати релевантні форми та інструменти фінансування або їх комбінації для кожного з них. Пропонується дотримуватись широкого розуміння змісту ІД як комплексу заходів (наукових, технологічних, виробничих, організаційних, фінансових та комерційних), які в сукупності зумовлюють інновації у вигляді нового або удосконаленого продукту (послуги) чи технології ведення бізнесу⁸⁴. Виділяємо такі три етапи ІД:

- (1) початковий етап (наукова і науково-технічна діяльність (далі – ННТД);
- (2) основний етап – впровадження (підготовка і початок серійного випуску інноваційної продукції)
- (3) завершальний етап (досягнення запланованих обсягів випуску та експансія інноваційного продукту).

Вибір форми та механізмів фінансування ІД має здійснюватися з урахуванням притаманного кожному з її етапів рівня фінансового ризику та організаційно-правової форми суб'єкта ІД. На *першому етапі* ІД здійснюються наукові дослідження і розробки, або ННТД (за українською термінологією), для яких характерні надвисокі інвестиційні ризики у зв'язку із високою ймовірністю безрезультатного завершення наукового пошуку. Цей етап у науковій літературі дістав назву ембріональна стадія або нульовий етап (*the seed stage*), коли ризики невдачі та втрати фінансування є максимальними, проте його обсяги є порівняно невеликими⁸⁵.

⁸¹ Programme for the Competitiveness of enterprises and SMEs (COSME) 2014–2020 [Електронний ресурс] / Європейська комісія. – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/initiatives/cosme/index_en.htm

⁸² InnovFin SME Guarantee Facility [Електронний ресурс] / European Investment Fund. – Доступний з : http://www.eif.org/what_we_do/jeremie

⁸³ Loans for SMEs [Електронний ресурс] / European Investment Bank. – Доступний з : <http://www.eib.org/projects/topics/sme>

⁸⁴ Захаркін О. Інноваційна діяльність підприємства: теоретичний аспект // Проблеми економіки. – 2013. – № 4. – С. 274.

⁸⁵ Lino Sau. New Pecking Order Financing for Innovative Firms: an Overview [Електронний ресурс] // Dipartimento di Economia S. Cognetti de Martiis Working paper No. 02/2007. – Доступ-

Інноваційна Україна 2020

На сучасному етапі розвитку глобальною тенденцією є зростання витрат на ННТД з метою створення та подальшої комерціалізації наукових знань. Зростають як абсолютні витрати на ННТД, так і відносні – їх питома вага у ВВП (табл. 5.1). Так, упродовж 2000–2011 рр. у країнах ОЕСР наукомісткість ВВП зростає з 2,17 до 2,40 %, у країнах ЄС (28) – з 1,74 до 1,98%, у т.ч. ЄС-15 – з 1,85 до 2,13%, у Китаї – більш ніж подвоїлася, збільшившись з 0,90 до 1,98%.

Таблиця 5.1

Витрати на ННТД у провідних країнах в 2000–2011 рр., % ВВП

Роки	Країна							
	США	ЄС	Франція	Німеччина	Велика Британія	Китай	Японія	Південна Корея
2000	2,71	1,74	2,15	2,47	1,82	0,90	3,00	2,30
2001	2,72	1,76	2,20	2,47	1,79	0,95	3,07	2,47
2002	2,63	1,77	2,24	2,50	1,80	1,07	3,12	2,40
2003	2,64	1,75	2,18	2,54	1,75	1,13	3,14	2,49
2004	2,58	1,73	2,16	2,50	1,69	1,23	3,13	2,68
2005	2,60	1,73	2,11	2,51	1,72	1,32	3,31	2,79
2006	2,64	1,76	2,11	2,54	1,74	1,39	3,41	3,01
2007	2,71	1,76	2,08	2,53	1,77	1,40	3,46	3,21
2008	2,85	1,83	2,12	2,69	1,78	1,47	3,47	3,36
2009	2,91	1,91	2,27	2,82	1,84	1,70	3,36	3,56
2010	2,83	1,91	2,24	2,80	1,80	1,76	3,25	3,74
2011	2,85	1,94	2,24	2,88	1,77	1,84	3,39	4,03

Джерело: Science and Engineering Indicators 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.nsf.gov/statistics/seind14/>

Через ризикованість ННТД для її фінансування використовуються переважно внутрішні джерела⁸⁶ – власні кошти підприємств та залучений капітал, що під силу лише потужним ТНК, які спроможні взяти на себе інвестиційні ризики. Основним джерелом фінансування ННТД у країнах ОЕСР є власні кошти підприємств, на які припадає від 42 до 78% його сукупних обсягів⁸⁷. Для фінансування ННТД можуть також використовуватись приватні заощадження, які залучаються через неформальні відноси-

ний з : http://www.unito.it/unitoWAR/ShowBinary/FSRepo/D031/Allegati/WP2007Dip/2_WP_Sau.pdf

⁸⁶ Hall B.H., Lerner J. The financing of R&D and innovation [Електронний ресурс] // NBER Working Paper 15325. – Доступний з : <http://www.nber.org/papers/w15325>

⁸⁷ Gross expenditures on R&D, by performing and funding sectors [Електронний ресурс] // Science and Engineering Indicators 2014. – Доступний з : <http://www.nsf.gov/statistics/seind14/>

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

ни (капітал так званих "бізнес-ангелів" та "інсайдерів")⁸⁸. Попри це частина перспективних інноваційних проектів за відсутності фінансування може залишатися нереалізованою. Поділяємо точку зору, що ННТД потребує фінансової підтримки держави, насамперед у сфері пріоритетних напрямів розвитку науки і технологій⁸⁹.

Державне фінансове забезпечення ННТД є другим за обсягом джерелом, за рахунок якого фінансується від 16 до 51% сукупних витрат на дослідження і розробки у країнах ОЕСР (табл. 5.2). Слід відзначити, що у деяких країнах світу спостерігається тенденція до скорочення відносної частки держави у фінансуванні ННТД, зокрема, в Італії – з 50,8% у 1996 р. до 41% у 2011 р., Франції – з 41,5 до 35,4% та Китаї – з 33,4 до 21,7%. Однак на тлі зростання загальних обсягів фінансування ННТД це свідчить про підвищення інноваційної активності бізнесу.

Однією з форм державної фінансової підтримки ННТД є податкові стимули. Така форма підтримки широко застосовується в Австралії (81,8% загальних обсягів державної фінансової підтримки), Канаді (75,5%), Нідерландах (77,6%)⁹⁰. Основними видами податкової підтримки ННТД підприємств є: податкові кредити (відстрочка по сплаті податків на певний період, який може тривати декілька років); прискорена амортизація устаткування, обчислювальної техніки та інших основних засобів, придбаних для виконання інноваційних проектів; підвищувальні коефіцієнти (у середньому 1,5) до поточних витрат на ННТД, що дозволяють скоротити базу для нарахування корпоративного податку на прибуток; звільнення, що дає можливість компаніям не платити зовсім або платити окремі податки в меншому розмірі⁹¹.

У країнах – технологічних лідерах вагомим джерелом фінансування ННТД є кошти іноземних замовників (5,8% у Канаді, 7,7% у Франції, 17,8% у Великій Британії). Найбільші абсолютні обсяги надходжень від іноземних замовників одержують США (15,3 млрд дол., або 4% від сукупних витрат на дослідження і розробки за 2010 р.), Велика Британія

⁸⁸ Lino Sau. New Pecking Order Financing for Innovative Firms: an Overview [Електронний ресурс] // Dipartimento di Economia S. Cognetti de Martiis Working paper No. 02/2007. – Доступний з : http://www.unito.it/unitoWAR/ShowBinary/FSRepo/D031/Allegati/WP2007Dip/2_WP_Sau.pdf

⁸⁹ Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / за ред. Л.Федулової. – К. : Основа, 2005. – С. 237.

⁹⁰ Change in government support for business R&D through direct funding and tax incentives // OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013.

⁹¹ OECD Science. Technology and Industry Outlook 2013. – OECD, 2013. – P. 106–107.

Інноваційна Україна 2020

(6,9 млрд дол., або 18%), Франція (3,8 млрд дол., або 8%), Німеччина (3,4 млрд дол., або 4%), Китай (2,3 млрд дол., або 1%)⁹².

Таблиця 5.2

Джерела фінансування ННТД у розвинених країнах у 1996–2011 рр., %

Країна	Роки	Кошти підприємств	Кошти уряду	Кошти організацій вищої освіти	Кошти неприбуткових організацій	Кошти іноземн. замовників
Канада	1996	46,3	33,7	5,0	2,6	12,4
	2011	48,0	34,8	7,7	3,6	5,8
США	1996	62,4	33,2	2,2	2,1	..
	2011	58,6	31,2	3,0	3,4	3,8
Франція	1996	48,5	41,5	0,8	0,9	8,3
	2011	55,0	35,4	1,1	0,8	7,7
Італія	1996	43,0	50,8	6,2
	2011	45,1	41,9	0,9	3,1	9,1
Німеччина	1996	59,6	38,1	...	0,3	2,0
	2011	65,6	29,8	...	0,3	4,2
Велика Британія	1996	47,6	31,5	0,8	3,8	16,3
	2011	45,9	30,5	1,2	4,8	17,8
Японія	1996	73,4	18,7	7,1	0,7	0,1
	2011	76,5	16,4	5,8	0,8	0,5
Південна Корея	1996	74,9	20,3	3,1	1,7	0,1
	2011	73,7	24,9	0,7	0,4	0,2
Китай	2000	57,6	33,4	2,7
	2011	73,9	21,7	1,3

Джерело: розраховано за даними: Gross domestic expenditure on RD by sector of performance and source of funds [Електронний ресурс] // OECD Stat. – Доступний з : <http://stats.oecd.org/>

На основному етапі ІД здійснюється впровадження (реалізація) наукових розробок у новий чи удосконалений продукт. Фінансові ризики на цьому етапі залишаються високими, а обсяги фінансування витрат на впровадження технологій, виготовлення зразків інноваційної продукції та її просування є значно більшими, ніж на першому етапі.

На діючих підприємствах джерелом фінансування ІД на цьому етапі можуть бути власні кошти (нерозподілений прибуток та амортизація). У країнах ОЕСР підприємства витрачають на фінансування ІД до 8% від обсягу реалізації у традиційних галузях і до 15% – у високотехнологіч-

⁹² Gross expenditures on R&D, by performing and funding sectors [Електронний ресурс] // Science and Engineering Indicators 2014. – Доступний з : <http://www.nsf.gov/statistics/seind14/>

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

них⁹³. Фінансування ІД на етапі впровадження у виробництво науково-технічних розробок на інноваційних МСП (стартап) доцільно здійснювати через спеціалізовані інвестиційні та венчурні фонди. Досвід показав, що інноваційні стартапи, які фінансувались венчурними фондами, виходять на IPO швидше, ніж інші інноваційні підприємства⁹⁴. Необхідною передумовою залучення венчурного капіталу для фінансування ІД на етапі впровадження є наявність прозорого та ефективного вторинного фондового ринку, що забезпечує повернення вкладеного капіталу інвесторам⁹⁵. Саме тому в ЄС обсяги венчурного капіталу у фінансуванні ІД становили 0,014% ВВП у 2011 р., що майже втричі менше, ніж у США – 0,041 % ВВП⁹⁶. Ліквідні вторинні фондові ринки функціонують у розвинених країнах, насамперед великих, чого не можна сказати про недостатньо розвинені фондові ринки решти країн. Це створює труднощі з поверненням вкладеного капіталу і не сприяє поширенню цієї форми фінансування ІД, зокрема, у Болгарії, Румунії, Чехії та ін.

На *завершальних етапах* ІД (організація і початок серійного виробництва інноваційної продукції) поряд із самофінансуванням стають вагомими такі форми фінансового забезпечення, як податкові стимули, банківський кредит та публічне розміщення акцій (IPO).

Податкові стимули зарекомендували себе як дієвий інструмент прямої державної підтримки ІД саме на її завершальному етапі, з початком серійного випуску інноваційної продукції і отримання прибутків. Надання податкових стимулів дозволяє знизити середньозважену вартість капіталу (за рахунок економії на сплаті податків) лише прибутковим підприємствам. Тому надання податкових стимулів збитковим підприємствам є недоцільним.

Банківський кредит є релевантною формою фінансування на завершальному етапі ІД, коли проект починає генерувати позитивні грошові потоки

⁹³ Measuring Innovation: A New Perspective – OECD – 2010; Innovation expenditures in European industry. – Oslo : STEP, 1998. - p. iv.

⁹⁴ Jovanovic B., Szentes B. On the Return to Venture Capital [Електронний ресурс] // NBER Working Paper. – 2007. – № 12874. – Доступний з : <http://www.nber.org/papers/w12874.pdf>

⁹⁵ Gompers P., Lerner J. The Venture Capital Revolution [Електронний ресурс] // Journal of Economic Perspectives. – 2001. – № 15. – P. 145–168. – Доступний з : <http://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.15.2.145>

⁹⁶ EVCA Europe and Country yearbook 2013. Science and Engineering Indicators 2014. The 2012 Statistical Abstract [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://www.census.gov/compendia/statab/cats/income_expenditures_poverty_wealth/gross_domestic_product_gdp.html; <http://www.tradingeconomics.com/united-states/gdp>

від операційної діяльності. Доцільність розширення частки банківського кредиту у фінансуванні ІД на етапах серійного випуску та експансії інноваційного продукту підтверджується на практиці⁹⁷.

Публічне розміщення акцій (ІРО) та облігацій для фінансування ІД можливе лише на етапах переходу від "зрілості" інноваційного проекту до інноваційної експансії (характерними прикладами можуть бути колишні стартапи Apple, Microsoft тощо). Така форма дозволяє залучити достатні для фінансування масштабних інноваційних проектів кошти надпотужними компаніями з високими кредитними рейтингами.

Вибір джерел і форм фінансування ІД залежить від етапів інноваційного процесу (фундаментальних досліджень, прикладних досліджень, розробок, впровадження та комерційного використання). Із наближенням до завершення інноваційного процесу (етапу освоєння нової продукції на основі впровадження результатів ННТД)⁹⁸ роль держави поступово знижується, тоді як участь приватного капіталу (власних коштів підприємств і позичкового капіталу) у фінансуванні ІД зростає.

Концептуальною основою фінансового забезпечення ІД в Україні має бути принцип концентрації (зосередження) державної підтримки на фінансуванні ІД підприємств на початкових етапах інноваційного процесу. До потенційного кола можливих реципієнтів державної фінансової підтримки на перших етапах ІД доцільно включити фінансово вразливі інноваційні МСП, які беруть на себе найвищі фінансові ризики. На завершальних етапах ІД державну підтримку доцільно надавати великим підприємствам, які мають потенціал щодо експансії інноваційних продуктів на ринках.

Також необхідно брати до уваги об'єктивну складність переходу України до інноваційної моделі економічного розвитку, обумовлену дефіцитом інвестиційних ресурсів і високими макроекономічними ризиками інвестування. В середньостроковому періоді (2015–2020 рр.) ринкові форми фінансування ІД в Україні залишатимуться у зародковому стані через об'єктивні чинники та свідомо створювані конкурентами (ТНК, урядами зарубіжних країн-конкурентів) перешкоди, що обумовлює доцільність застосування проактивної державної інноваційної політики. Україні потрібно докласти значних політичних та економічних зусиль для форму-

⁹⁷ Hall B.H., Lerner J. The financing of R&D and innovation [Електронний ресурс] // NBER Working Paper 15325. – Доступний з : <http://www.nber.org/papers/w15325>

⁹⁸ Фінансове забезпечення інноваційного розвитку України. – С. 84, 100.

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

вання сприятливого інституціонального, регуляторного, економічного та мотиваційного середовища, яке б сприяло прискоренню інноваційних процесів та розвитку новітніх технологій.

5.2. Фінансове забезпечення інноваційної діяльності у промисловості

Тривала нестача фінансових ресурсів для інноваційної активності підприємств гальмує модернізацію виробничого потенціалу промисловості України. Недостатність поточного рівня фінансування ІД підтверджується даними про те, що у загальній сумі витрат на виробництво і реалізацію промислової продукції витрати на ІД не перевищували 1,0–1,6% (упродовж 2005–2012 рр.). За таких обсягів фінансування ІД практично неможливе розширене інноваційно-технологічне відтворення промислового виробництва та здійснення реструктуризації економіки на основі впровадження науково-технічних досягнень. Для порівняння зазначимо, що частка витрат на ІД у сукупній сумі продажів компаній у країнах ОЕСР становить 3,2% (у Німеччині), 4,5% (у Південній Кореї), 5,8% (у Канаді), 6,7% (у Швеції)⁹⁹.

Визначальними тенденціями *фінансування ІД* в Україні є обмеженість власних фінансових ресурсів її суб'єктів і джерел залучення коштів¹⁰⁰. Ключовими джерелами фінансування ІД є власні кошти підприємств та позичкові кошти. Так, на власні кошти підприємств припадає понад половина сукупного обсягу фінансування ІД промислових підприємств. Упродовж 2000–2013 рр. частка власних коштів підприємств досягала значень 85–88% (у 2005–2006 рр.) і 53% (у 2011 р.). Абсолютні обсяги витрат підприємств на інновації за рахунок самофінансування коливались від 7,96 млрд грн (2007 р.), до 4,78 млрд грн (2010 р.), а останнім часом становили 6,97 млрд грн (2013 р.). Дискретні зміни у витрачанні власних коштів на інновації спричинені нестабільністю фінансового стану виробничих підприємств, яка посилюється внаслідок стагнації промислового виробництва і низької прибутковості діяльності багатьох підприємств.

⁹⁹ Expenditure on innovation by firm size [Електронний ресурс] // Measuring Innovation: A New Perspective – OECD-2010. – Доступний з : http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-innovation/expenditure-on-innovation-by-firm-size-2006_9789264059474-graph54-en

¹⁰⁰ Обстеження інноваційної діяльності в економіці України за період 2010–2012 рр. (за міжнародною методологією) // Експрес-випуск Держстату України. – 03.10.2013. – № 05.3-11/6.

Інноваційна Україна 2020

Обсяги кредитних ресурсів у фінансуванні ІД невинно зростали упродовж 2000–2008 рр., досягли піка (4,04 млрд грн у 2008 р.) і далі циклічно коливались (знизилися до 0,63 млрд грн у 2010 р., зросли до 5,49 млрд грн у 2011 р. і знову знизилися до 0,63 млрд грн у 2013 р.). Водночас частка кредитів у сукупному фінансуванні ІД коливалась у широких межах 6–38%.

Залучення кредитних коштів дозволяє підприємствам розширювати інноваційно-технологічний базис виробництва, проте наразі взаємодія між фінансовим та реальним секторами економіки гальмується внаслідок поглиблення нерівності у відносинах секторів і посилення домінування першого над другим. В умовах дорогих кредитних ресурсів мало рентабельні підприємства промисловості є неплатоспроможними позичальниками, для яких залучення довгострокового кредитування для здійснення ІД є практично недоступним.

Державна підтримка ІД в Україні здійснюється у різних формах – прямого бюджетного фінансування, сприятливої кредитної, податкової і митної політики, створення спеціалізованих державних (комунальних) інноваційних фінансово-кредитних установ, надання державних гарантій комерційним банкам, які здійснюють кредитування пріоритетних інноваційних проектів тощо. Пряме фінансування з державного і місцевих бюджетів є досить обмеженим і зазвичай стосується невеликого кола інноваційно активних підприємств (2,0–3,0% від їх загальної кількості). Слід зауважити, що використання навіть цих обмежених коштів не спрямовується у визначені державою пріоритетні напрями інноваційної діяльності, значна їх частина надається добувним підприємствам, низькотехнологічним і середньо низькотехнологічним виробництвам (металургії, хімії). Такий галузевий розподіл коштів консервує існуючу застарілу технологічну структуру виробництва і не сприяє прогресивним структурним зрушенням.

При розгляді інтенсивності інноваційних процесів скористаємося таким показником, як обсяг витрат на технологічні інновації у поточних та постійних цінах, а також, для забезпечення міжнародної співставності значень, – показником обсягу витрат у доларовому еквіваленті у перерахунку на паритет купівельної спроможності національних валют (ПКС). На рис. 5.1 наведено динаміку фінансування інновацій на рівні вітчизняної промисловості у цілому. Застосування розрахункового прийому обчис-

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

лення у поточних і постійних цінах¹⁰¹ дозволило виявити принципові розходження в динаміці показника. Зокрема, в поточних цінах обсяг інноваційних витрат у 1998–2013 рр. зріс у 8,13 раза (відповідно з 1175,81 до 9562,63 млн грн) при загальному тяжінні тренду до збільшення із середньорічним темпом приросту 15,1%. Однак при перерахунку в постійні ціни (для цього застосовано дефлятор ВВП, обчислений на базі індексу Пааше) та при оперуванні граничними значеннями інтервалу збільшення як такого взагалі не відбулось: обсяг змінився з 535,09 до 520,56 млн грн, тобто середньорічний темп приросту був від'ємною величиною (-0,2%).

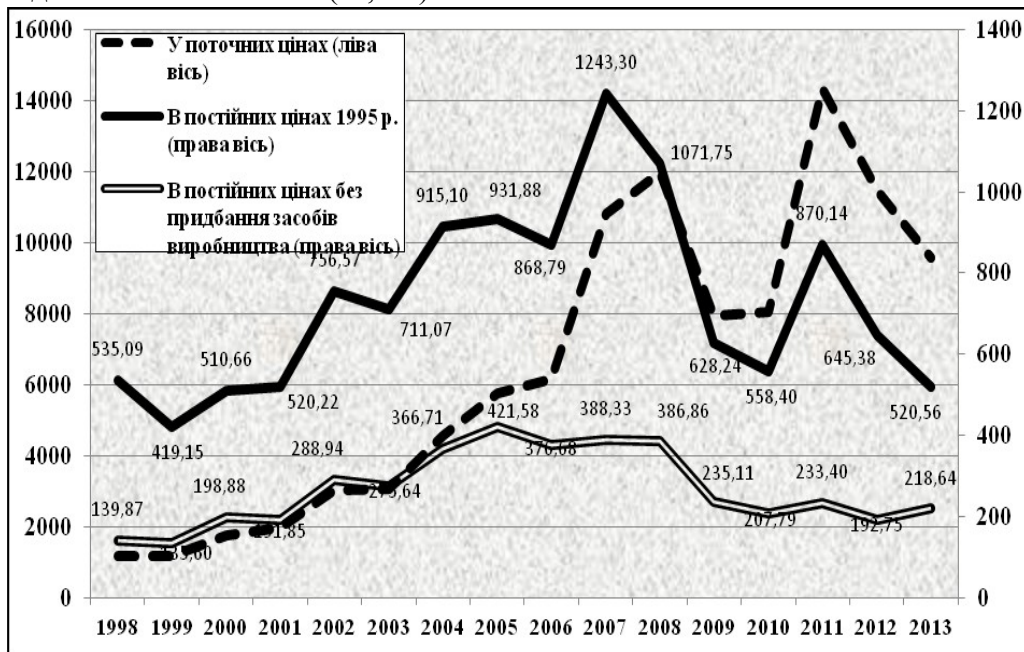


Рис. 5.1. Інноваційні витрати у промисловості України, млн грн

Джерело: розрахунок на основі бази даних Держстату України.

Максимальний рівень витрат на інновації у постійних цінах був досягнутий у 2007 р. і становив 1243,30 млн грн у цінах 1995 року (і це – при зменшеній відносній чисельності підприємств-інноваторів), а мінімум спостерігався у проблемному (наслідки Азійської кризи та дефолту в Росії) для фінансової системи країни 1999 р. – 419,15 млн грн. Якщо на ін-

¹⁰¹ Заради забезпечення максимально нейтрального сприйняття фактів сучасності нами обрано приведення до цін 1995 р., хоча з точки зору техніки обчислення можливе приведення значень до будь-якого базового року.

Інноваційна Україна 2020

тервалі 1999–2007 рр. витрати у постійних цінах збільшилися в 2,94 раза з достатньо високим середньорічним приростом у 14,5%, то у подальшому вектор змін різко змінюється і поступальність динаміки як така взагалі зникає, причому за обох способів обчислення.

Якщо обсяг промислової продукції в 2008–2010 рр. проти рівня 2007 р. скоротився в 1,13 раза, що в кризових умовах є досить помірною зміною, то її інноваційна складова знизилася майже вдвічі. Хоча після проходження першої хвилі кризи у 2011 р. значення частки зросло до 1,29%, загальний тренд не змінився: вже в 2013 р. був зафіксований історичний мінімум частки – 0,89%, тобто в цей час інноваційні витрати у країні виступили швидше статтею економії витрат при вирішенні підприємствами завдань щодо стабілізації свого фінансового стану, аніж інструментом модернізації виробництва.

Протилежна ситуація мала місце в 1999–2002 рр., коли суттєвий приріст частки (до 1,68%) супроводжувався поживавленням промислового виробництва, зростання якого у постійних цінах становило 17,2%, тобто витрати на інноваційну діяльність у той період здійснювалися у випереджальному режимі. Надалі через різке зростання обсягу промислового випуску (на 45,2% за два роки) частка інноваційних витрат "просіла" до 1,3–1,5%, однак завдяки різкому нарощуванню обсягу останніх у 2007 р. було досягнуто пікове значення показника. Цей факт важливий тим, що в 2003–2007 рр. у вітчизняній промисловості відбулося збільшення обсягу реалізованої продукції в 1,28 раза у постійних цінах, тобто рекорд відносної величини вкладень в інновації був встановлений стосовно максимальної за рівнем бази. У 2011 р. ланцюгове збільшення випуску промислової продукції в Україні становило 7,6%, однак, на відміну від попереднього року, при цьому зросла і частка в ній інноваційних витрат.

Значний вплив на збільшення інноваційних витрат у 2011–2012 рр. справило будівництво експериментальних установок повітряної енергетики в АР Крим. Саме завдяки цьому вклад класифікаційного об'єкта "Виробництво електроенергії, газу і води" (секція Е) у сукупні інноваційні витрати досягнув 5,03 млрд грн. Для порівняння: сукупний приріст обсягу витрат у 2010–2011 рр. становив 6,29 млрд грн, з якого 4,93 млрд грн – це приріст за рахунок секції Е, 0,74 млрд грн – добувної промисловості (секції С) та лише 0,62 млрд грн – обробної промисловості (секція D) з усім якісно розгалуженим масивом її структурних елементів. Тобто при елімінуванні "стрибків" у секціях С та Е приріст обсягу інноваційних витрат мав би становити лише 7,66% у поточних цінах, а у постійних він

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

виявився б від'ємним (-5,84%). Не заперечуючи актуальність вирішення енергетичних проблем країни та перспективи розвитку нетрадиційної (для індустріальної епохи) енергетики, вважаємо за необхідне чіткіше регламентувати віднесення вкладень за такими або подібними проектами капітального будівництва до інноваційних витрат. Інакше будь-які нетипові інвестиції "роздуватимуть" обсяг інноваційної активності – у прямій залежності від наполегливості та ангажованості осіб, котрі надають первинну звітність. Візьмемо до уваги й ту обставину, що до 2007 р. при обчисленні обсягу інноваційних витрат Держстатом України враховувалися лише ті витрати підприємств на придбання засобів виробництва, котрі були пов'язані зі здійсненням інновацій. Пізніше цю принципову умову відомством було знято, тому інноваційними стали визнаватися всі витрати підприємств з придбання основних фондів та програмного забезпечення. Тому, хоча історично в секції Е і спостерігалися коливання з порядковим розмахом значень у постійних цінах (зокрема, до 13,1 раза в 2002–2003 рр.), ланцюгове зростання в 2011 р. одразу в 44,6 раза (рис. 5.2) стало унікальним явищем серед усіх більш-менш великих об'єктів КВЕД. Звернемо увагу і на крайню нетиповість перевищення обсягу річного приросту в секції С над приростом в обробній промисловості, яке також було забезпечено за рахунок прискореного оновлення засобів виробництва: у Донецькій та Луганській областях частка цього напряму інноваційної активності вже перевищила 83% від обсягу сукупних витрат, а у добуванні вугілля дійшла до 91,6%. При використанні "старого" порядку обчислення обсягу інноваційних витрат прецедент настільки виразного бурхливого зростання швидше за все не відбувся би.

У 2009–2010 рр. була порушена багаторічна тенденція до помірної участі у фінансуванні інновацій за рахунок коштів *іноземних інвесторів* (див. рис. 5.2.). За значимістю іноземні інвестиції в 1998, 2000, 2009–2010 і 2013 рр. займали друге місце серед усіх джерел після власних коштів підприємств. Якщо у 2008 р. частка витрат іноземних інвесторів становила лише 0,96%, то в 2010 р. був встановлений її історичний максимум – 29,97%, а в обробній промисловості частка іноземних коштів досягла 31,29%. На рівні розділів КВЕД екстремальні значення частки були зафіксовані у створенні виробів з деревини, де в 2009 р. вона сягнула 95,1%, та хімічного виробництва без фармацевтики у 2010 р. – 86,5%. Цікаво, що попри проміжні коливання значення граничних років інтервалу спостереження – 1998 р. та 2013 р. – на рівні промисловості у цілому між собою майже співпали (відповідно 12,32 та 13,11%). Оскільки структурні про-

Інноваційна Україна 2020

порції завжди обраховуються відносно змінної бази, звернемо увагу на високу волатильність динаміки іноземного фінансування, обчисленого у постійних цінах: якщо у передкризовому 2008 р. його обсяг дорівнював 10,31 млн грн, то наступного року він зріс у 11,5 раза – до 119,56 млн грн, уже в 2010 р. він досяг історичного максимуму – 167,36 млн грн, але потім абсолютно несподівано скоротився в 49 разів до 3,45 млн грн. Для порівняння: за період 1998–2007 рр. максимальне ланцюгове коливання дорівнювало тільки 4,29 раза (в 2001–2002 рр.). Надалі в 2011–2013 рр. іноземні витрати знову збільшилися в 16,8 раза до 68,2 млн грн із загальним трендом до подальшого зростання (не враховуючи політичні зміни, які відбулись у 2014 р.).

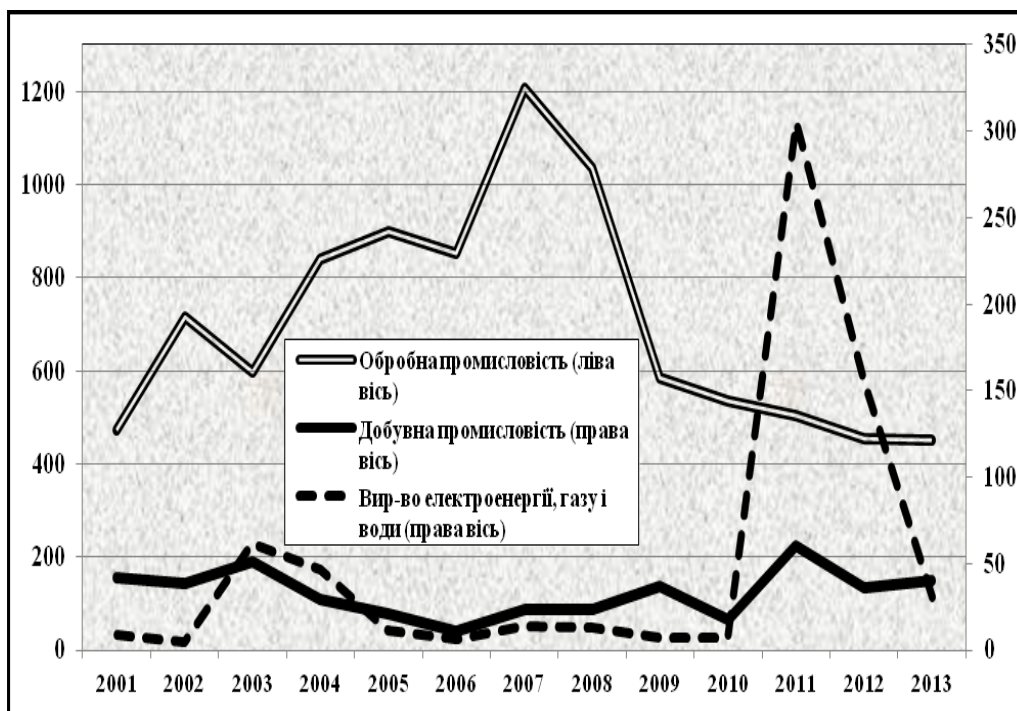


Рис. 5.2. Динаміка інноваційних витрати у промисловості за секціями КВЕД, постійні ціни 1995 р., млн грн

Джерело: розрахунок на основі бази даних Держстату України.

У 2013 р. найбільший інтерес іноземних інвесторів здобули виробництво авіакосмічної техніки (40,7% від обсягу іноземних вкладень, що становило 37,7% від вкладень у галузь з усіх джерел), виробництво двигунів і турбін (відповідно 37,7 та 79,0%), виробництво основних ор-

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

ганічних хімічних речовин (відповідно 1,0 та 87,3%), виробництво зброї та боєприпасів (відповідно 3,4 та 81,1% – у цьому та попередніх випадках це вже надкритично для розвитку галузей), виробництво вимірювального обладнання (відповідно 5,7 та 51,5%, що також є критичним) і виробництво харчових продуктів (відповідно 11,0 та 10,0%). Для розвитку всіх об'єктів, окрім останнього, іноземні кошти є ключовими, тому громадянське протистояння в Україні та міждержавні сутички з Російською Федерацією в 2014 р. суттєво вплинуть саме на ці галузі, через що обсяг втрат у фінансуванні інновацій досягне якнайменш 1 млрд грн (і це не враховуючи втрату економічного потенціалу Криму та руйнівні наслідки бойових дій на Донбасі). Попри доволі помірну частку іноземних вкладень в обробній промисловості (15,13%), у машинобудуванні її величина дійшла до 28,65%, що для країни є історичним рекордом. Отже, у 2013 р. рівень кооперації з країною-сусідом з приводу здійснення інновацій в українському машинобудуванні досяг максимуму, але наступного року внаслідок розгортання багатоаспектного міждержавного протистояння від такої спадщини з політичних міркувань було вирішено відмовитись.

Розгляд структури інноваційних витрат за *напрямами інновацій* ускладнювався змінами статистичної звітності (табл. 5.3, рис. 5.3). Зміни її формату відбувалися шляхом додавання або ліквідації напрямів діяльності, які, на думку фахівців Держстату, найкраще відображають специфіку інноваційної активності суб'єктів господарювання та відповідають міжнародним обліковим стандартам, які в свою чергу теж мають власну еволюцію. У спостереженнях 1998–2013 рр. ідентифіковано десять таких напрямів у чотирьох варіантах компонування між собою.

Серед напрямів інноваційної діяльності провідним залишається придбання машин, устаткування та програмного забезпечення: його частка коливалася в інтервалі 54,76–73,86% від загального обсягу витрат та завжди перевершувала вагу будь-якого іншого напрямку. Динаміка абсолютних обсягів витрат за напрямом має складну форму з мінімумами в 1999 р. та 2013 р. та у цілому є подібною до траєкторії як сукупних витрат у країні, так і власних коштів підприємств, що внаслідок домінуючої величини частки є природнім. Проте присутні відмінності, які пов'язані з інерційністю та регулярністю витрат, що здійснюються за власний коштом підприємств, та дискретного характеру придбання засобів виробництва (на рівні підприємства неможливо займатися їх нескінченим придбанням з міркувань щодо вимог окупності). Тому наприкінці періоду спостереження па-

Інноваційна Україна 2020

діння обсягу витрат на придбання основних фондів відбулося більш виражено. При цьому в умовах невизначеності та суспільно-політичної ситуації 2014–2015 рр. очікується посилення негативного тренду.

Таблиця 5.3

Структура інноваційних витрат у промисловості за напрямками інноваційної діяльності, %

Стаття* Роки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1998	11,99	73,86	1,11	2,20	-	-	3,66	-	-	7,18
1999	10,89	67,75	1,09	4,47	-	-	9,34	-	-	6,56
2000	15,13	61,05	1,65	2,48	-	9,31	4,66	-	-	5,72
2001	8,68	63,12	1,65	4,67	-	9,28	7,92	-	-	4,68
2002	8,95	61,81	1,26	3,70	-	10,78	10,15	-	-	3,36
2003	10,21	61,24	-	-	3,13	17,23	5,52	-	-	2,67
2004	9,82	59,93	-	-	3,16	17,83	6,56	-	-	2,70
2005	10,65	54,76	-	-	4,23	17,24	6,55	-	-	6,57
2006	16,12	56,64	-	-	2,59	15,50	5,84	-	-	3,31
2007	7,33	68,77	-	-	-	-	-	1,78	3,04	19,08
2008	7,99	63,90	-	-	-	-	-	2,37	3,52	22,21
2009	7,97	62,58	-	-	-	-	-	2,68	1,46	25,32
2010	10,17	62,79	-	-	-	-	-	2,21	1,76	23,07
2011	5,81	73,18	-	-	-	-	-	1,72	2,27	17,02
2012	8,41	70,13	-	-	-	-	-	2,01	0,41	19,04
2013	13,72	58,00	-	-	-	-	-	3,41	0,91	23,96

* Позначення назв статей інноваційних витрат: 1 – Дослідження та розробки; 2 – Придбання машин, обладнання та програмного забезпечення; 3 – Придбання безпатентних ліцензій та ноу-хау; 4 – Придбання прав на об'єкти інтелектуальної власності; 5 – Придбання нових технологій; 6 – Підготовка виробництва та виробниче проектування; 7 – Маркетинг та реклама; 8 – Придбання науково-дослідних розробок; 9 – Придбання інших зовнішніх знань; 10 – Інші витрати.

Джерело: база даних Державної служби статистики України.

Згладжування динаміки частки витрат на виконання внутрішніх НДДКР дозволяє представити її у формі ускладненої кривої першого порядку, яка прямує до рівня насичення приблизно в 6% від загального обсягу витрат на технологічні інновації, дещо деформованою наявністю трьох локальних позитивних викидів: до 15,13% у 2000 р., до історичного максимуму в 16,12% у 2006 р. та до 13,72% у 2013 р. Аналіз динаміки показника свідчить, що після локального екстремуму завжди відбувалося різке падіння із поступовим млявим виходом до нового піку.

Дієвим механізмом впливу держави на інноваційні процеси в Україні є надання податкових пільг. Із запровадженням у Податковому кодексі України норм про звільнення від оподаткування прибутку (його частини)

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

для підприємств з виробництва техніки, яка працює на альтернативних видах палива, на відновлюваних джерелах енергії, для виробників біопалива, для літакобудування тощо, кількість таких виробників зросла в десятки разів. Обсяги коштів, зекономлених ними за рахунок пільг зі сплати податку на прибуток, становили 1,0–1,9 млрд грн упродовж 2012–2013 рр.¹⁰²

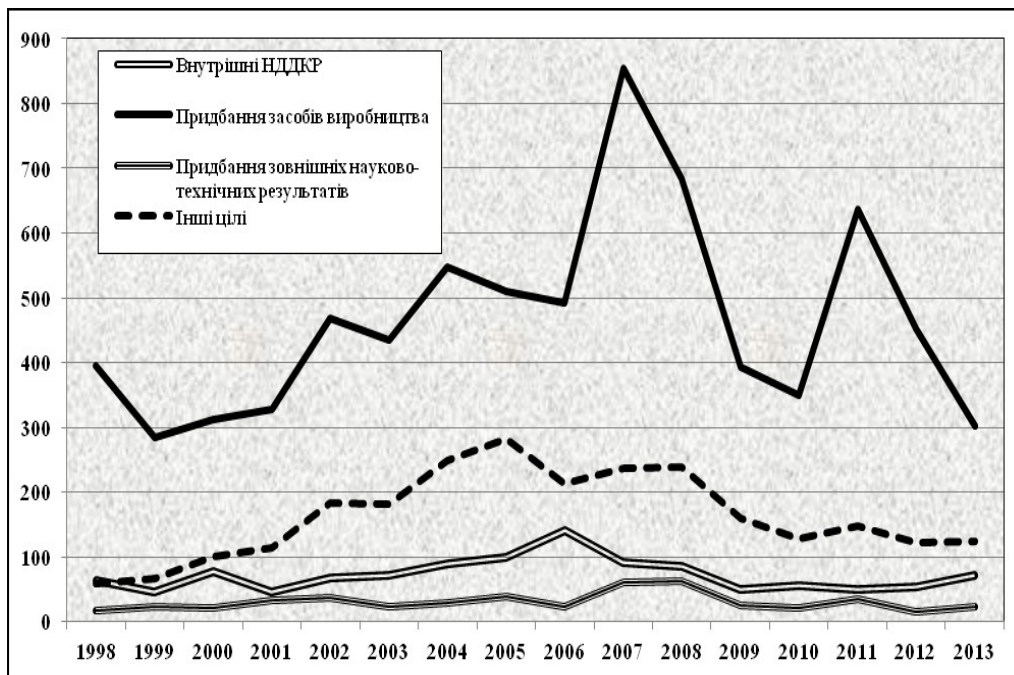


Рис. 5.3. Інноваційні витрати в промисловості України за напрямками інноваційної активності, постійні ціни 1995 р., млн грн

Джерело: розрахунок авторів звіту на основі бази даних Держстату України.

Формування мережі спеціалізованих державних (комунальних) інноваційних фінансово-кредитних установ, що передбачено законодавством¹⁰³, мало стати важливим елементом державної фінансової підтримки ІД суб'єктів господарювання різних форм власності. Проте досвід їх створення і функціонування досі показував витратність і неефективність таких дій. Так, створення Державної інноваційної фінансово-кредитної

¹⁰² Розраховано за даними: ДПА Форма №13-ПВ "Зведений звіт про втрати бюджету внаслідок пільгового оподаткування у розрізі окремих видів пільг щодо кожного виду податку".

¹⁰³ Закон України "Про інноваційну діяльність" // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2002. – № 36. — Ст. 266.

Інноваційна Україна 2020

установи, яка стала наступником майнових прав і обов'язків Державного інноваційного фонду та його регіональних відділень, державного підприємства "Українська інноваційна фінансово-лізингова компанія", не вплинуло на інноваційні процеси. Інша фінансова установа – Фонд підтримки малого інноваційного бізнесу¹⁰⁴ – так і не почала діяти через відсутність коштів у бюджеті, а його регіональні відділення не створювалися через їхню сумнівну ефективність¹⁰⁵. Спеціалізований ПАТ "Інноваційно-промисловий банк" збанкрутував і був позбавлений ліцензії ще у 2012 р.¹⁰⁶. Отже, питання формування фінансової інфраструктури підтримки ІД залишається відкритим. Натомість показує життєздатність вузькопрофільна фінансова інфраструктура на кшталт інноваційних лізингових компаній. Прикладом такої є Національна акціонерна компанія "Укрсвітлолізинг"¹⁰⁷. Переваги подібної форми інноваційної інфраструктури ґрунтуються на сукупності таких чинників: 1) якісна наукова розробка, що доведена до стадії масового виробництва нової техніки і забезпечує економію енергоресурсів у процесі експлуатації; 2) бюджетне фінансування лізингової компанії; 3) широкий ринок збуту, платоспроможність учасників якого базується на муніципальних бюджетах. При цьому на етапі виведення нового продукту на ринок усі ризики лізингової компанії покладаються на бюджет, із коштів якого фінансується її діяльність.

Оцінюючи міжгалузевий розподіл витрат на фінансування ІД за основними видами промислової діяльності, можна констатувати, що центральним осередком інноваційної активності є переробна промисловість. У переробній промисловості великі витрати на фінансування ІД здійснюються у таких видах діяльності, як виробництво машин і устаткування, окремих видів транспортних засобів, харчових продуктів і напоїв, хімічних речо-

¹⁰⁴ Постанова КМУ "Про утворення Державної інноваційної небанківської фінансово-кредитної установи "Фонд підтримки малого інноваційного бізнесу" від 12 грудня 2011 р. № 1396 [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1396-2011-%D0%BF>; Суржик Л. Академік Володимир Семиноженко: "Успіх країни на 50 відсотків залежить від того, якими технологіями вона володіє" // Дзеркало тижня. – 2013. – 25 жовтня.

¹⁰⁵ Скріба В. Фонд підтримки малого інноваційного бізнесу відклали до кращих часів [Електронний ресурс] // Прибуток. – 2013. – 18 листопада. – Доступний з : <http://prybutok.com.ua/>

¹⁰⁶ ПАТ "Інноваційно-Промисловий банк" залишили без ліцензії // Урядовий кур'єр. – 2012. – 2 березня.

¹⁰⁷ Постанова КМУ "Про утворення публічного акціонерного товариства "Національна акціонерна компанія Укрсвітлолізинг" від 21.12.2011 № 1394 [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1394-2011-%D0%BF>

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

вин і хімічної продукції, основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів, металургійне виробництво. Разом із тим витрати на фінансування ІД розподіляються переважно на користь середньо- і низькотехнологічних виробництв, а не високотехнологічних. Тож механізм фінансування ІД, у якому домінує самофінансування і обмежені зовнішні джерела залучення коштів, не забезпечує перерозподіл фінансових ресурсів у високі технології, консервує існуючу технологічну структуру економіки, гальмує прогресивні структурні зрушення.

Узагальнення стану і тенденцій фінансового забезпечення ІД в Україні дозволило виявити такі проблеми:

- фінансові обмеження залишаються основним фактором гальмування інноваційної діяльності, що пов'язано з нестачею власних фінансових ресурсів у суб'єктів ІД та недоступністю зовнішніх джерел фінансування;

- дефіцит власних коштів, які є основним джерелом фінансування ІД, спричинений незадовільним фінансовим станом підприємств промисловості, стагнацією промислового виробництва;

- висока вартість кредитних ресурсів, які є другим за значенням джерелом фінансування ІД, ускладнює їх залучення до фінансування інноваційних проектів, особливо для низькорентабельних підприємств, які потребують технологічної модернізації, неспроможні залучати довгострокові кредити на здійснення інновацій;

- державна підтримка ІД у формі прямого фінансування має суттєві бюджетні обмеження та не узгоджена з пріоритетами інноваційного розвитку. Значна частина бюджетних асигнувань надається добувним підприємствам, низько- і середньотехнологічним виробництвам, що не сприяє прогресивним структурним зрушенням;

- надання податкових пільг підприємствам, які здійснюють продуктивні та технологічні інновації, є дієвим механізмом впливу держави на прискорення інноваційних процесів. Податкові пільги сприяють освоєнню новітніх технологій виробництва і забезпечують мультиплікаційні ефекти технологічного розвитку різних галузей економіки;

- досвід створення спеціалізованих державних (комунальних) інноваційних фінансово-кредитних установ в Україні є негативним, що вимагає перегляду принципів формування та розвитку цієї форми державної фінансової підтримки ІД суб'єктів господарювання різних форм власності;

– домінування механізмів самофінансування ІД і обмеженість зовнішніх джерел залучення коштів спричинює консервацію існуючої технологічної структури економіки, не забезпечує перерозподіл фінансових ресурсів у наукомісткі технології, гальмує прогресивні структурні зрушення у національному господарстві, що обумовлює потребу вдосконалення механізмів фінансування науково-технологічної та інноваційної діяльності.

5.3. Напрями удосконалення фінансового забезпечення інноваційної діяльності підприємств

В останні роки загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності (зокрема по промисловості України) формувався в основному за рахунок власних коштів та меншою мірою – за рахунок кредитів банків. Бюджетні ресурси, кошти вітчизняних та іноземних інвесторів відігравали несуттєву роль, хоча витрати держави на наукові дослідження, особливо на фундаментальні, були визначальними.

Між тим, досвід окремих країн, зокрема, Білорусі, Фінляндії, Південної Кореї та деяких інших, які ще в 90-ті роки минулого століття навіть не сприймалися світовою спільнотою як такі, що можуть досягти істотних зрушень в інноваційному розвитку, вже на кінець першого десятиліття ХХІ ст. змогли суттєво змінити ситуацію на краще лише завдяки раціональній державній інноваційній політиці. Понад те, дві останні із зазначених країн увійшли в число світових лідерів з інноваційного розвитку. Уже в 2004 р. Всесвітній економічний форум у Давосі визнав Фінляндію другою в рейтингу конкурентоспроможних країн¹⁰⁸.

Жодна країна не може успішно здійснювати інноваційну політику без прямої бюджетної підтримки та достатньої частки бюджетних витрат у загальній сумі фінансування ІД. Зокрема, в бюджеті Білорусі на 2010 р. на розвиток інноваційної економіки було передбачено 7,4% сукупних бюджетних видатків через низку державних програм. Слід зазначити, що серед отримувачів коштів на Академію наук цієї країни було виділено

¹⁰⁸ Мелихов К.Г., Сеземіна Е.Н. Государственная политика поддержки предпринимательства в инновационной сфере республики Финляндии [Електронний ресурс] / Инновационный Фонд Самарской области. – Доступний з : http://www.samarafond.ru/articles2/view_articles/13

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

23,7%¹⁰⁹. Достатньо високий рівень бюджетної підтримки розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності мав місце у Південній Кореї, Сингапурі, Ізраїлі, США та ін. Водночас в Україні (як це видно з матеріалів, наведених вище) склався недопустимо низький рівень бюджетної підтримки безпосередньо ІД. За умов хронічної нестачі фінансових ресурсів у підприємств, які в останні роки формували основну частину загальних обсягів фінансування інноваційної діяльності, реальний сектор об'єктивно не міг забезпечити реалізацію інноваційної моделі розвитку української економіки.

Усе це свідчить про об'єктивну необхідність посилення державного регулювання в цій сфері, насамперед шляхом підвищення частки бюджету в підтримці інноваційної складової розвитку реального сектора економіки. Без цього проблему фінансового забезпечення інноваційної діяльності вирішити практично неможливо, оскільки:

- незважаючи на високу питому вагу власних джерел у загальній сумі фінансування ІД, їх абсолютний обсяг є незначним, що пов'язано зі збитковістю та низькою рентабельністю підприємств реального сектора;

- висока ризикованість інноваційної діяльності стримує інвесторів від вкладень фінансових ресурсів у цю сферу. До того ж іноземний капітал "обходить" увагою проекти, що стосуються розвитку високих технологій в Україні;

- банківський сектор на сьогодні обмежений у ресурсах для здійснення довготермінового кредитування ІД.

Очевидно, що при визначенні конкретних джерел фінансового забезпечення ІД слід враховувати, на які цілі будуть витрачені наявні кошти. Якщо йдеться про фінансування пошукових НДР, або дослідно-конструкторських робіт, виконання яких здійснюється на основі державних конкурсів (тендерів), і вони не пов'язані з комерційним замовленням, то очевидно, що основним джерелом їх фінансування залишаються бюджетні кошти. При цьому має бути удосконалений механізм проведення державних тендерів з метою забезпечення більш ретельного відбору проектів, усунення галузевої розпорошеності цих коштів та дублювання тематики досліджень. Фінансування ІД у процесі реалізації інноваційно-інвестиційних проектів, які проходять відповідний відбір уповноважени-

¹⁰⁹ Обзор инновационного развития Республики Беларусь. Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций: Нью-Йорк и Женева, 2011 г. [Електронний ресурс]. – С. 116–117. – Доступний з : http://www.un.org/ru/publications/pdfs/innovative_development_survey_belorus_rus.pdf

Інноваційна Україна 2020

ми на це органами державного управління і затверджуються Кабінетом Міністрів України, доцільно здійснювати за рахунок насамперед власних коштів підприємств, залучених і кредитних коштів, про що йтиметься нижче.

Якщо у сфері фінансування наукових досліджень уже діє механізм надання бюджетних коштів для проведення фундаментальних досліджень, який, проте, підлягає удосконаленню, то в реальному секторі необхідно по суті створити новий механізм підтримки інноваційної діяльності на базі державної банківської установи, оскільки пряма бюджетна підтримка підприємств реального сектора в Україні виявилася неефективною. Участь такого банку у фінансуванні інвестиційно-інноваційної діяльності створює умови для залучення приватних інвесторів.

Враховуючи хронічний дефіцит бюджетних коштів і невиправдано низький рівень участі держави у фінансуванні ІД, доцільно використовувати наявні кошти для фінансування лише тих фундаментальних пошукових робіт (за схемою → дослідження → проектні роботи → дослідні зразки), що мають особливе значення для розвитку *економіки¹¹⁰ і безпеки держави*. Бюджетна підтримка (пряма чи через відповідні бюджетні фонди) перспективних наукових досліджень також може сприяти прискоренню становлення в Україні виробництв, пов'язаних з п'ятим і, особливо, шостим технологічними укладами. Важливість власних розробок у сфері нових технологій за підтримки держави полягає в тому, що їх імпорт в Україну провідними державами практично заблоковано.

За цих умов тільки бюджетна підтримка пошукових НДР, які можуть проводитися низкою інститутів Національної академії наук України, галузевих інститутів (зокрема, колишнього Міністерства промислової політики України) та ВНЗ Міносвіти і науки України, могла би сприяти збереженню їх наукового і технічного персоналу та забезпечити прискорення напрацювання ними нових інноваційних проектів. Результати досліджень, викладені у попередніх розділах цієї національної доповіді, свідчать, що вже сьогодні чітко проглядається потенціал України щодо можливостей прискорення темпів розвитку новітніх технологій і ряду конкурентоспроможних видів продукції.

¹¹⁰ Значною мірою це здійснюється сьогодні, однак механізм бюджетного фінансування будується з огляду на обсяги базового року. Крім того, дослідженням в сфері безпеки і оборони держави особливої уваги не приділялося.

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

З огляду на важливість державної підтримки ІД в Україні та реальні можливості її здійснення в середньостроковій перспективі, **удосконалення фінансового забезпечення інноваційної діяльності** пропонується таке.

1. Переглянути підходи до надання бюджетних коштів в Україні на виконання науково-дослідних робіт пошукового характеру та таких НДР, які не мають прямого комерційного характеру. Виділення коштів на їх здійснення має відбуватися лише на конкурсній основі. Подібний механізм апробований Державним фондом фундаментальних досліджень (ДФФД). Члени Ради фонду та наукові експерти¹¹¹, залучені до експертизи, вивчають наукові проекти та колективно виносять рішення щодо їх можливого фінансування.

2. Для підвищення ролі держави у прискоренні переходу на інноваційну модель розвитку доцільно:

– переглянути обсяг бюджетних асигнувань, що використовуються для виконання найбільш ефективних конкурсних НДР;

– створити спеціальний фонд із формування тематики перспективних фундаментальних досліджень, їх фінансування і забезпечення контролю за цільовим і ефективним витрачанням коштів¹¹², підпорядкувавши його безпосередньо Кабінету Міністрів України (можливо, Національній академії наук України чи Міністерству освіти та науки України). Встановити, що цей Фонд забезпечуватиме фінансування в Україні більшої частини перспективних наукових проектів, поклавши на нього повну відповідальність за відбір таких проектів та їх ефективність.

Принципово іншими мають бути підходи при організації фінансування інноваційної діяльності, що має комерційне спрямування.

Доцільно розширити обсяги фінансування ІД через Державний банк розвитку України, як банк I-го рівня, законодавчо закріпивши за ним відповідні функції і фінансові ресурси, насамперед державні. Рішенням Кабінету Міністрів України¹¹³ формально такий банк уже створено, проте діяльність

¹¹¹ ДФФД засновано ще в березні 1992 р. і він перебував у сфері управління Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України. В останні роки здійснював свою діяльність відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України №17/7 від 24.12.2001 р.

¹¹² При цьому слід враховувати більш як двадцятирічний досвід роботи діючого в Україні фонду.

¹¹³ Постанова Кабінету Міністрів України "Деякі питання розвитку інноваційної інфраструктури в Україні та напрями діяльності Української державної інноваційної компанії у 2003 році" від 05.05.2003 № 655.

його неефективна, оскільки він не був наділений ні особливим статусом та функціями, ні відповідним капіталом, як це прийнято у світі.

Міжнародний досвід свідчить, що у переважній кількості країн банки розвитку створювалися як спеціалізовані фінансово-кредитні установи з державним капіталом відповідно до окремого спеціального закону або нормативного акту, яким і визначалися особливості їх створення, функції та методи контролю за їх діяльністю (на відміну від комерційних банків, діяльність яких регулюється загальним банківським законодавством). Основна відмінність банків розвитку від комерційних банків пов'язана з джерелами формування ресурсної бази, яка у банків розвитку складається із бюджетних коштів; позик, отриманих шляхом розміщення на внутрішньому та зовнішньому ринках за дорученням уряду державних цінних паперів або власних боргових зобов'язань; іноземних кредитів, наданих уряду або Банку розвитку (під гарантію держави чи без таких гарантій); коштів пенсійних та позабюджетних фондів, отриманих в довірче управління (в деяких країнах дозволено, в деяких – ні); коштів комерційних банків, що є частиною обов'язкових резервів та, відповідно, є для комерційних банків недоходними активами; в окремих випадках – депозитів юридичних осіб. Особливий статус і підтримка, яка надається банкам розвитку державою, значно поліпшують умови запозичення ними коштів на внутрішньому й міжнародному ринку, оскільки дозволяють кредиторам розглядати ці банки як позичальників, що несуть суверенний рівень ризику.

Основною метою діяльності Державного банку розвитку України має бути сприяння економічному розвитку країни шляхом довгострокового фінансування інноваційно-інвестиційних проектів та програм, що прискорюють реалізацію національних пріоритетів, забезпечують стимулювання інвестиційної та інноваційної діяльності вітчизняних підприємств та ефективність державної інвестиційної політики. До першочергових основних завдань Банку розвитку відносяться:

- фінансування на середньостроковій і довгостроковій основі інноваційно-інвестиційних проектів зі створення нових, розширення та модернізації наявних підприємств;
- виконання функції агента Уряду України з обслуговування інноваційно-інвестиційних проектів, визначених Кабінетом Міністрів України як пріоритетні, що фінансуються за рахунок власних активів та позик, забезпечених державними гарантіями;

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

– акумулювання фінансових ресурсів із внутрішніх і зовнішніх джерел для реалізації державної інвестиційної політики.

Також доцільно створити Державний венчурний фонд, який за безпосередньої участі Банку розвитку здійснюватиме відбір та співфінансування інноваційних проектів у пріоритетних для економічного розвитку держави видах економічної діяльності. Такий фонд може бути також співінвестором інноваційних проектів з приватними венчурними фондами, що дозволить розділити з ними ризики фінансування проектів.

Перелік державних інноваційно-інвестиційних проектів повинен затверджуватись Кабінетом Міністрів України. Такий підхід практично вирішує проблеми, які окремі автори пропонують розв'язати шляхом створення Державного банку інноваційного розвитку¹¹⁴. Крім того, активна підтримка і гарантії забезпечення фінансовими ресурсами всіх затверджених Кабінетом Міністрів України найбільш ефективних інвестиційних проектів (які практично всі за своєю суттю мають інноваційну спрямованість), створює умови для широкого залучення фінансових ресурсів приватних інвесторів (як внутрішніх, так і іноземних) на основі державно-приватного партнерства. Конкретний механізм формування, відбору і фінансування таких інноваційно-інвестиційних проектів опрацьовано ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України", його принципи опубліковано у низці робіт у 2013–2014 рр.¹¹⁵ Серед основних вимог до відбору інвестиційних проектів щодо передачі їх на затвердження Кабінетом Міністрів України, слід назвати: забезпечення насамперед виробництва високотехнологічних інноваційних товарів, на які є попит як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Для фінансування проектів, які не увійшли в перелік і не затверджені як пріоритетні, доцільно розробити механізм проведення НБУ тендерів з кредитування (у межах рефінансування) банками, що надають кредити промисловим підприємствам за ставкою, визначеною Національним банком України (шляхом встановлення останнім маржі для банків, що надають та надалі обслуговують ці кредити). При цьому необхідно встановити *вимоги та обмеження* щодо діяльності таких банків, які мають бути передбачені в кре-

¹¹⁴ Фінансування інноваційного розвитку України [Електронний ресурс] / Інститут розвитку економіки України. – Доступний з : <http://ireu.org.ua/2014/05/finansuvannya-innovatsiynovogo-rovytke-ukrainy/>

¹¹⁵ Зокрема, див.: Фінансовий механізм забезпечення розвитку реального сектора України : науково-аналітична доповідь / за ред. А.І.Даниленка ; НАН України, ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України". – К., 2014. – 92 с. – С. 5–18; 29–33.

дитному договорі, зокрема, щодо напрямів спрямування та цільового використання кредитних коштів; розміру відсоткової ставки, що встановлюється банком позичальнику – суб'єкту господарської діяльності. Кредит, що надається суб'єкту господарської діяльності, має бути забезпеченим високоліквідною заставою, яка не обтяжена іншими зобов'язаннями. При цьому доцільно встановити нормативи, відповідно до яких 20% фінансування витрат здійснюється за рахунок позичальника, 30% – комерційного банку та 50% – кредиту НБУ, наданого комерційному банку.

Поряд із бюджетною та кредитною підтримкою варто здійснювати цілеспрямовану політику щодо збільшення власних коштів у фінансуванні ІД. Насамперед ідеться про стимулюючі заходи у податковій сфері, які дають бізнесу змогу накопичувати ресурси для інновацій:

- звільнення від оподаткування прибутку, який спрямовується на розвиток підприємства на інноваційній основі, що дасть змогу розширити можливості здійснення інвестування за рахунок власних джерел і сприятиме заохоченню суб'єктів господарювання до інноваційної діяльності;

- надання можливості підприємствам застосовувати норми прискореної амортизації в разі впровадження ними інноваційних проектів. Зокрема, з метою стимулювання інновацій на підприємствах доцільно дозволити амортизувати вартість інноваційних основних засобів і нематеріальних активів у перші три роки їх використання (перший рік – 50%, у наступні два – 25%).

Важливим напрямом розвитку системи фінансування ІД в Україні має стати венчурне фінансування, яке ефективно використовується рядом розвинених країн світу. Запорукою розвитку ринку венчурних інвестицій є активна позиція держави щодо його підтримки. Зокрема, як у США, так і в країнах Європи, де венчурне інвестування досить поширене, приділяється значна увага його розвитку за рахунок активного надання відповідних преференцій (пільг в оподаткуванні, розподілу з інвесторами фінансових ризиків інноваційних проектів тощо) та забезпечення його істотної правової та інформаційної підтримки. В Україні, зважаючи на те, що венчурне інвестування перебуває на початковому етапі розвитку, доцільно, на наш погляд, розробити комплексну *Державну програму щодо розвитку венчурного інвестування в Україні*. Ця програма повинна містити заходи як стосовно розвитку інформаційної підтримки інноваційного бізнесу, удосконалення нормативно-правової бази діяльності венчурних фондів, і, що не менш важливо, – комплекс стимулюючих заходів податкового характеру, так і безпосередньої участі держави у фінансуванні венчурних інвестицій.

Розділ 5. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку

Отже, підсумовуючи результати проведеного нами дослідження, можна зробити висновок, що на сьогодні в Україні не створено ефективної законодавчої бази та відсутні дієві економічні стимули щодо активізації інноваційної діяльності, зокрема, за рахунок власних коштів підприємств. Фінансуючи інноваційні проекти, приватні інвестори повною мірою беруть на себе всі пов'язані з реалізацією цих проектів ризики (а, зважаючи на специфіку інноваційної діяльності, вони досить великі), не відчуючи при цьому підтримки держави (як законодавчої, так і фінансової). Для удосконалення фінансового забезпечення інноваційної діяльності в економіці (підприємств) Україні пропонується:

- ухвалити Закони України "Про визначення національних пріоритетів" та "Про формування Банку розвитку України", що дозволить створити законодавчу базу для концентрації ресурсів на фінансовому забезпеченні пріоритетних напрямів ІД:

- Кабінету Міністрів України розробити нормативні акти щодо вимог до державних інвестиційних проектів, які підлягають затвердженню на рівні КМУ, гарантій їх фінансування, зокрема, за рахунок коштів Банку розвитку та наділення міністерств (відомств) функціями щодо їх розгляду;

- закріпити у Податковому кодексі України порядок і обсяги податкових пільг для інноваційних проектів, положення про контроль за їх використанням та вилученням коштів у бюджет у разі нецільового використання;

- встановити особливий порядок стимулювання інноваційної діяльності підприємств, зокрема, за рахунок амортизаційної, податкової та грошово-кредитної політики.

ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Законодавство у сфері інноваційної діяльності та загалом стосовно інноваційної спрямованості економіки в розвинених країнах (ЄС, США тощо) світу розглядається як засіб *реалізації політичних документів*, стратегій, планів розвитку науки та інновацій. Для країн СНД, зокрема Білорусі, Росії, Казахстану, такий підхід почав застосовуватися нещодавно.

Для України ж є характерним *намагання прийняття актів законодавства з метою надати поштовх інноваційному розвитку*. Проте в умовах відсутності політичних документів щодо довгострокового інноваційного розвитку економіки та політичної волі законодавчі акти, ініційовані органами управління наукою чи науковою спільнотою, або вихолощуються у ході погодження, або їхні найважливіші норми з часом відмінюються.

Можливо виділити три етапи розвитку законодавства України у науково-технічній та інноваційній сфері. Перший етап (1991–1998 рр.) – ухвалення 13 грудня 1991 р. першого в СНД базового закону щодо науково-технічної та інноваційної діяльності (Закон України "Про наукову і науково-технічну діяльність"), запровадження податкових пільг для науково-технічної діяльності, розгортання діяльності Державного інноваційного фонду України, структура якого та цільове, незалежне від загальних видатків бюджету, фінансування презентували на той час нову у світі модель фінансової підтримки інновацій, що поєднувала підтримку інноваційних проектів *на регіональному, центральному рівнях та рівні галузей*.

Для другого етапу (1999–2007 рр.) характерними є відміна податкових пільг, ліквідація Державного інноваційного фонду, відхід від орієнтації на програми структурних змін у промисловості та переважна увага до іноземних кредитних запозичень. Незважаючи на ухвалення Закону України "Про інноваційну діяльність" (2002 р.) та Закону України "Про державне регулювання у сфері трансферу технологій" (2006 р.), норми цих законів, що стосувалися фінансової підтримки інновацій та трансферу технологій, були зупинені подальшими актами.

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

Третій етап (2008 – нинішній час). Попри ухвалення ряду концепцій і програм, що стосуються розвитку науки та інновацій, інтенсивне обговорення проблем інноваційної та науково-технічної діяльності на парламентському рівні, прийняті рішення не реалізуються у запровадженні фінансових, кредитних, податкових, митних механізмів розвитку інноваційної діяльності; проекти документів щодо фінансування, надання податкових пільг та кредитування інновацій не погоджуються фінансовими органами, науково-технічна та інноваційна сфери не розглядаються як важливі на рівні виконавчих органів влади.

Більше того, склалася ситуація, коли заздалегідь відомо, що проекти змін до податкового, бюджетного законодавства стосовно інноваційної діяльності органи виконавчої влади підтримувати не будуть, при цьому ухвалюються акти, що, навпаки, гальмуватимуть наукову діяльність та впровадження результатів досліджень в економіку України.

6.1. Розвиток законодавства у науково-технічній та інноваційній сфері

До основних проблем, пов'язаних з регуляторною дією законодавства у сфері науково-технічного та інноваційного розвитку в Україні, відносять:

- невиконання положень законодавства;
- відсутність власне довгострокових програм розвитку національної економіки, заснованої на інноваціях, для реалізації яких потрібно ухвалення тих чи інших актів у науково-технічній сфері;
- несистемність законодавства. Закони щодо наукової та науково-технічної діяльності, інноваційної діяльності, передачі технологій слабо пов'язані один з одним. Ухвалення науково-технічних програм різного рівня (горизонтального та галузевого) здійснюється в різний час, не передбачено їхню взаємодію;
- відсутність механізмів виконання пріоритетів науково-технічної та інноваційної діяльності;
- зорієнтованість процедури відбору проектів, проведення експертизи та їх фінансування на органи виконавчої влади, яким притаманна ускладнена довготривала процедура прийняття рішень та відсутність ефективних антикорупційних механізмів;
- відсутність комплексного застосування механізмів державного впливу (фінансових, кредитних, податкових тощо) для досягнення тих чи інших пріоритетів;

Інноваційна Україна 2020

– призупинення та відміна механізмів підтримки науково-технічної діяльності;

– відсутність скоординованої діяльності органів виконавчої влади, спрямованої на інноваційний розвиток країни.

Стан законодавства та діяльності органів влади у сфері інновацій неодноразово аналізувався під час парламентських слухань, слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань науки і освіти, засідань РНБО України. У кожному випадку приймалися рішення щодо зобов'язань органам виконавчої влади здійснити заходи зі зміни становища, розробити проекти відповідних законодавчих актів¹¹⁶. Проте зазначені рішення переважно не виконувалися, а положення законодавчих актів, пов'язані з фінансу-

¹¹⁶ Постанова Верховної Ради України "Про концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку України" від 13.07.1999 N 916-XIV [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.rada.gov.ua>; Постанова Верховної Ради України "Про дотримання законодавства щодо розвитку науково-технічного потенціалу та інноваційної діяльності в Україні" від 16 червня 2004 року N 1786-IV [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.rada.gov.ua>; Постанова Верховної Ради України "Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Національна інноваційна система України: проблеми формування та реалізації" від 27.06.2007 № 1244-V [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.rada.gov.ua>; Постанова Верховної Ради України "Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів" від 21.10.2010 № 2632-VI [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.rada.gov.ua>; Постанова Верховної Ради України "Про рекомендації парламентських слухань на тему: "Про стан та законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави"" від 11.02.2015 р. № 182-VIII [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://www.rada.gov.ua>; Указ Президента України "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 3 липня 2001 року "Про невідкладні заходи щодо виводу з кризового стану науково-технологічної сфери України і створення реальних умов для переходу економіки на інноваційну модель розвитку" № 640/2001 від 20.08.2001 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.rada.gov.ua>; Указ Президента України "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 квітня 2006 року "Про стан науково-технологічної сфери та заходи щодо забезпечення інноваційного розвитку України"" від 11.07.2006 № 606/2006 (Указ втратив чинність на підставі Указу Президента N 504/2014 від 06.06.2014) [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://www.rada.gov.ua>; Рішення Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти "Про стан державного регулювання і управління у сфері розвитку, правової охорони і захисту інтелектуальної власності та інноваційної діяльності в Україні (до протоколу № 14 від 16.04.2008 р.) [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.rada.gov.ua>; Рішення Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти Про затвердження Рекомендацій слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань науки і освіти на тему: "Про стан та законодавче забезпечення фінансування наукової і науково-технічної діяльності" (13 березня 2013 року) (до протоколу № 6 від 17 квітня 2013 р.) [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.rada.gov.ua>

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

ванням, кредитуванням, податковими пільгами, або не виконувалися, або невдовзі скасовувалися.

Відсутність в Україні зацікавленості в інноваційному розвитку на політичному рівні, гальмування підтримки інноваційної діяльності, а то і пряма протидія їй основних міністерств в умовах, коли оточення України інтенсивно розвиває науково-технічну сферу (насамперед держави – члени ЄС), вимагає аналізу соціальних та економічних причин такого становища.

Основна причина невиконання законодавства у сфері науки та інновацій в Україні, складнощі його розроблення та ухвалення пов'язані з тим, що нормативно-правові акти ухвалюються за відсутності інноваційно спрямованої економічної стратегії України. Досвід як держав – членів ЄС, так і СНД, свідчить, що законодавче забезпечення має впливати та бути інструментом реалізації економічної політики. Таким чином, основним завданням є вироблення довгострокової програми економічного розвитку країни, в основі якої – застосування новітніх досягнень науки та техніки.

Відповідно до Лісабонської стратегії – плану розвитку економіки ЄС у період між 2000 і 2010 рр. – держави-члени повинні були представити Національні програми реформ для інновацій, економічного зростання та зайнятості та звіти щодо наявного прогресу. Метою стратегії було перетворення ЄС на "найбільш конкурентоспроможну, динамічну і наукомістку економіку у світі, здатну на стале економічне зростання, з наявністю кращих робочих місць і великою соціальною згуртованістю". На цьому етапі до основних цілей стратегії "Європа 2020 – стратегія інтенсивного, стійкого та об'єднуючого зростання" належить створення Інноваційного союзу: для покращення рамкових умов і доступу до фінансування наукових досліджень та інновацій з метою зміцнення інноваційного ланцюжка та підвищення рівня інвестицій на всій території Союзу, а також досягнення цільового інвестування досліджень і розробок у розмірі 3% від ВВП, зокрема, шляхом створення умов для поліпшення інвестицій приватного сектора у наукову сферу. Інструментами для реалізації стратегії "Європа 2020" на національному рівні є програми національних реформ і стратегії стабільності.

Довгострокова програма економічного розвитку країни має визначати індикатори зміни стану економіки, реструктуризації, розвитку основних

Інноваційна Україна 2020

галузей, у тому числі інноваційні індикатори та засоби, механізми забезпечення таких змін.

До програми має додаватися перелік змін до законодавчих актів, які слід ухвалити для реалізації визначених програмою цілей. Крім того, особливості розвитку науково-технічної та інноваційної сфери можуть бути визначені в окремій Стратегії науково-технічного та інноваційного розвитку і комплексних планах, що приймаються на виконання такої стратегії.

Відзначимо, що десятирічний досвід розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності в державах – членах ЄС, особливо східноєвропейських країнах, які є новими членами ЄС, свідчить про те, що основним нормативним документом розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності в країнах є три–п'ятирічні плани та програми науково-технічного та інноваційного розвитку, що визначають перелік як горизонтальних, так і галузевих програм, обсяги фінансування, індикатори, виконавців, систему моніторингу та звітності. Оцінкою виконання плану є досягнення в країні визначених ним індикаторів розвитку.

Приклади національних стратегій, політики і планів включають такі документи: Стратегія ФРН у сфері високих технологій, 2006 рік; Операційна програма "Інноваційна економіка" Польщі на 2007–2013 роки; Національний план Іспанії з наукових досліджень, розвитку і технологічних інновацій на 2008–2011 роки; Національна політика Чеської Республіки в галузі досліджень, розробок та інновацій на 2009–2015 роки; Рамкова програма інвестицій у науку та інновації на 2004–2014 роки Великої Британії; Національна стратегія у галузі науки, технологій та інновацій 2020 Австрії; Національна інноваційна стратегія 2007–2011 роки Фінляндії та національний план "Інтернаціоналізація освіти, науки досліджень та інновацій 2010–2015" тощо.

Враховуючи зазначене, видається актуальним у новій редакції Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність" передбачити розроблення і затвердження Верховною Радою України Стратегії розвитку наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності на 8–10 років, а також ухвалення Кабінетом Міністрів України відповідно до Стратегії національних планів розвитку наукової та науково-технічної діяльності, затвердження в межах Національних планів обсягів фінансування програм реалізації середньострокових пріоритетних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок.

Визначення пріоритетних завдань Стратегії та Плану у галузі науково-технічної та інноваційної діяльності, з нашої точки зору, має бути:

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

– пов'язано з вирішенням економічних завдань відповідної економічної стратегії розвитку держави (забезпечення енергоефективності, енергозабезпечення, переходу на альтернативні джерела енергії, реструктуризація виробництв з низькою доданою вартістю, відновлення та посилення експортного спрямування галузей машинобудування, літакобудівної, космічної, суднобудівної, виробництва військової техніки тощо),

– спрямовано на вирішення нагальних питань щодо створення та розвитку системи фінансування наукової та науково-технічної, інноваційної діяльності та інноваційної інфраструктури,

– орієнтоване на підтримку науково-технічної та інноваційної діяльності наукових колективів та підприємств, що здійснюють розробки п'ятого та шостого технологічних укладів.

Враховуючи досвід країн ЄС, слід зазначити важливість **комплексної реалізації** заходів державної підтримки суб'єктів інноваційної діяльності, що включає застосування інструментів прямого фінансування, пільгового оподаткування, кредитування тощо.

Розробляючи довгострокову програму економічного розвитку України інноваційної спрямованості, Стратегію науково-технічного та інноваційного розвитку, важливо **визначити компетенцію органів виконавчої влади**, які забезпечують виконання програми, з метою визначення конкретних функцій відповідних органів щодо її реалізації та забезпечення координації. При цьому доцільно взяти до уваги досвід Казахстану щодо **спільних дій** в індустріально-інноваційному розвитку країни **органів** виконавчої влади та **національних інститутів розвитку**, а також Ради з індустріально-інноваційного розвитку та Ради з технологічної політики.

Зауважимо, що пропозиції щодо розроблення зазначених вище Стратегії та національних планів, а також інших заходів були відображені у новій редакції Закону України "Про наукову та науково-технічну діяльність", підготовленій у 2012 р. робочою групою, до якої входили представники НАН України та інших наукових установ. Зокрема, пропозиції передбачали:

– внесення до Верховної Ради України одночасно з проектом Закону змін до Податкового та Бюджетного кодексів України із запровадженням податкових стимулів розвитку науково-технічної діяльності та вдосконаленням фінансування установ науки;

– визначення, з урахуванням науково-технічних та інноваційних стратегій розвитку країн ЄС та СНД зобов'язань держави щодо застосування

Інноваційна Україна 2020

фінансово-кредитних та податкових важелів, спрямованих на забезпечення до 2020 року зростання фінансування науки за рахунок усіх джерел (до 3% валового внутрішнього продукту);

– утворення Фонду технологічного розвитку як фінансово-кредитної установи та Фонду фінансування прикладних досліджень;

– визначення механізмів підтримки розвитку виробничо орієнтованої наукової діяльності та виробничо орієнтованих (галузевих) наукових установ, діяльність яких спрямована на отримання та адаптацію наукових і науково-технічних знань до стадії їх практичного використання, зважаючи на досвід розвитку галузевих державних інституцій в ЄС та США, що здійснюють розробки в інтересах підприємств;

– запровадження спрощеного порядку утворення науковими установами та вищими навчальними закладами господарських товариств для впровадження результатів досліджень, об'єктів права інтелектуальної власності, що фактично припинилося в Україні після ухвалення Закону України "Про управління об'єктами державної власності" (2006 р.) та вимог стовідсоткового перерахування дивідендів таких товариств до бюджету.

Проте у процесі погодження проекту Закону ряд запропонованих положень було виключено. У остаточному варіанті проекту Закону, внесенного до Верховної Ради України (від 19.09.2014 р. № 5093), залишилися лише запропоновані робочою групою положення щодо прискореного утворення господарських товариств науковими установами й вищими навчальними закладами та норми щодо умов передачі прав на об'єкти права інтелектуальної власності, що створюються за рахунок бюджетних коштів. Однак цей проект було відкликано наприкінці 2014 року та у травні 2015 року МОН України представив оновлений проект, в якому зазначені пропозиції були відображені лише частково.

6.2. Вдосконалення законодавчого забезпечення фінансування науково-технічної та інноваційної діяльності

Загальною проблемою науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні є зменшення обсягів фінансування з державного бюджету, недофінансування або припинення фінансування наукових та науково-технічних програм. Не виконувалися вимоги ст. 34 Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність" щодо забезпечення державою бюджетного фінансування наукової та науково-технічної діяльності (крім

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

видатків на оборону) у розмірі не менше 1,7% валового внутрішнього продукту України.

Припинилося проведення конкурсів на виконання відповідних державних наукових, науково-технічних програм та розроблення нових. Шляхом внесення змін і призупинення чинних норм законів у науково-технічній сфері законодавство втратило стимулюючі чинники розвитку науки. Зупинено реалізацію Законів України "Про загальнодержавну комплексну програму високих наукомістких технологій", "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні", "Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків", стримується реалізація Законів України "Про наукові парки", "Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій", а також Державної цільової економічної програми "Створення в Україні інноваційної інфраструктури" на 2009–2013 роки¹¹⁷. Суттєвою проблемою є обмеження прав наукових установ та вищих навчальних закладів у використанні коштів, що отримуються ними від підприємств, грантів від міжнародних організацій, що поряд із затримками платежів призводить до зупинення діяльності установ бюджетної сфери із впровадження нововведень, відмови підприємств, іноземних організацій укласти контракти з бюджетними установами, скорочення фінансування, неможливості участі наукових установ та вищих навчальних закладів у науковій програмі Європейського Союзу "Горизонт 2020".

Для прискорення інноваційних процесів є суттєвою реалізація ст. 44 проекту Закону України "Про внесення змін до Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність" від 19.09.2014 № 5093 щодо застосування державою фінансово-кредитних та податкових важелів для створення економічно сприятливих умов для ефективного здійснення наукової й науково-технічної діяльності, забезпечення до 2025 року зростання фінансування науки за рахунок усіх джерел до 3% валового внутрішнього продукту. Зазначене має привести обсяги фінансування в Україні у відповідність до цілей розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності в Європейському Союзі, інших країн світу.

Важливою є реалізація постанови Верховної Ради України "Про рекомендації парламентських слухань на тему: "Про стан та законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави"" від

¹¹⁷ Зазначені питання відзначено у Рекомендаціях парламентських слухань на тему: "Про стан та законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави" (02.07.2014 р.).

Інноваційна Україна 2020

11.02.2015 р. № 182-VIII та рекомендації слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань науки й освіти на тему: "Про стан та законодавче забезпечення фінансування наукової і науково-технічної діяльності" (до протоколу № 6 від 17 квітня 2013 р.), в яких визначено конкретні напрями вдосконалення законодавчого забезпечення фінансування науково-технічної діяльності.

Актуальним питанням є запровадження ефективної інституційної моделі фінансування науково-технічних програм, інноваційних проектів, проектів трансферу технологій, проведення дослідно-конструкторських робіт за рахунок коштів державного бюджету. З досвіду держав – членів ЄС доцільним є функціонування в Україні трьох фондів фінансування досліджень та інновацій за рахунок бюджетних коштів¹¹⁸:

– *Державного фонду фундаментальних досліджень* (діє відповідно до ст. 35 Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність");

– *Державного фонду прикладних досліджень* (забезпечує грантову підтримку проектів з проведення прикладних досліджень та науково-технічних розробок науковими установами та вищими навчальними закладами для потреб підприємств та організацій за рахунок спільного фінансування коштами Фонду та зазначених підприємств);

– *Фонду технологічного розвитку* (забезпечує фінансову та матеріально-технічну підтримку заходів, спрямованих на впровадження пріоритетних науково-технічних розробок та новітніх технологій у виробництво, його технічне переоснащення, освоєння випуску нових видів конкурентоспроможної продукції малими та середніми підприємствами). Фонд має бути фінансово-кредитною установою, що надає:

– частку коштів для формування статутних фондів малих та середніх підприємств, які здійснюють випуск конкурентоспроможної продукції;

– на пільгових засадах частку кредитних коштів, позики для проектів з упровадження у виробництво науково-технічних розробок і новітніх технологій, технічне переоснащення малих та середніх підприємств;

– кошти для компенсації відсотків за кредитами, що надаються банківськими установами для проектів з упровадження у виробництво науко-

¹¹⁸ Зазначені пропозиції наведені у проекті Закону України "Про внесення змін до Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність" від 26 червня 2012 р., підготовленого робочою групою фахівців НАН України, НАПрН України, галузевих установ.

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

во-технічних розробок та новітніх технологій, технічне переоснащення малих та середніх підприємств;

– гарантії за кредитами для малих та середніх підприємств, у створенні яких беруть участь наукові установи, вищі навчальні заклади, творці.

Стосовно вдосконалення фінансування науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні суттєвим є:

– внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо можливостей бюджетних установ отримувати дивіденди від діяльності наукових парків, господарських товариств, створених для використання об'єктів права інтелектуальної власності, права на які належать установам;

– зняття обмежень щодо використання коштів науковими установами та вищими навчальними закладами, які вони отримують від виконання спільних науково-дослідних робіт з підприємствами та у вигляді грантів, одержаних від міжнародних та іноземних організацій;

– внесення змін до законодавства зі зняттям обмежень щодо розміщення вищими навчальними закладами і науковими установами власних надходжень, отриманих від плати за послуги від наукової та науково-технічної діяльності, в банківських установах;

– внесення змін до Закону України "Про інноваційну діяльність", що запроваджують механізми реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності, визначені Законом України "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні". Посилення ролі Закону України "Про загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій" з реалізації зазначених пріоритетних напрямів.

Важливим питанням для забезпечення успішного майбутнього інноваційної діяльності є запровадження прозорості, швидкої, компетентної та такої, що мінімізує корупційні ризики, процедури розгляду проектів, які пропонуються для фінансування із залученням коштів державного бюджету.

На нашу думку, принципові питання конкурсного відбору проектів та проведення експертизи для проектів державних фондів, а також державних науково-технічних програм мають бути визначені на рівні закону (внесення змін до Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність") та включати :

– оцінку рівня кваліфікації виконавців та досвіду виконання колективом виконавців подібних досліджень в останні п'ять років (питома вага зазначених критеріїв в оцінюванні представлених на конкурс науково-технічних проектів не може бути нижчою за 70%);

Інноваційна Україна 2020

- оцінку наявності необхідної матеріально-технічної бази;
- формування та затвердження замовником експертних рад, що складаються з провідних фахівців наукових установ національних академій наук, галузевих наукових організацій, вищих навчальних закладів, органів державної влади, підприємств та організацій, провідних зарубіжних фахівців;
- визначення термінів публікації умов конкурсу та проведення експертизи;
- розгляд та затвердження результатів конкурсу на розширеній колегії замовника із залученням керівників експертних рад та громадської ради;
- оприлюднення результатів конкурсу у засобах масової інформації та на офіційному сайті замовника, а також запровадження механізму апеляцій та розгляду проектів іншими групами експертів у разі незгоди організації з висновками експертизи.

Кредитування науково-технічної та інноваційної діяльності

Незважаючи на положення щодо кредитування інноваційної діяльності Законів України "Про інноваційну діяльність" та "Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків", кошти у відповідних бюджетних програмах на зменшення відсоткової ставки за кредитами у 2012–2015 рр. не були передбачені. У попередні роки вони виділялися вкрай нерегулярно і становили незначну частку у фінансуванні інноваційної діяльності за рахунок усіх джерел.

Доцільно внести зміни до законодавства, передбачивши ефективні та швидкі за реалізацією механізми пільгового кредитування інноваційної діяльності державними фондами, банками:

- компенсацію (повну або часткову) відсотків за користування кредитними коштами, що сплачують підприємства інноваційному фонду, банкам та іншим фінансово-кредитним установам за кредитування інноваційних проектів, проектів трансферу технологій;
- безвідсоткове кредитування (з інфляційною індексацією) інноваційних проектів, проектів трансферу технологій у пріоритетних напрямках;
- надання державних гарантій банкам, що здійснюють кредитування інноваційних проектів у пріоритетних напрямках (зміни до Закону України "Про інноваційну діяльність", підзаконні акти).

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

Кредити для технологій (Kredyt technologiczny)¹¹⁹ у Польщі надаються Банком національної економіки Польщі (БНЕ) через комерційні банки за рахунок національних коштів. Кредит надається лише для проектів, де витрати на впровадження технології (придбання обладнання, його модернізація, витрати на використання професійних знань, придбання ліцензії або патенту, інші витрати, пов'язані з упровадженням технології) становлять не менше 25%. Кредити не надаються у галузях металургії, вуглевидобувній та рибальства. Сума кредиту становить до 2 млн євро на період до 72 місяців. Кредит надається на ринкових умовах, проте підприємство може бути звільнене від сплати до 50% витрат на впровадження технологій на суму до 1 млн євро за умови надання БНЕ інвойсів, що підтверджують відповідні витрати.

Так, в Іспанії за програмою співробітництва у сфері технологій між університетами, державними науково-дослідними центрами¹²⁰ та підприємствами надаються кредити з нульовою ставкою для короткострокових і середньострокових досліджень та інноваційних проектів через банківські установи та їхні об'єднання.

У Люксембурзі середньострокові кредити для впровадження інновацій¹²¹ за зниженою ставкою надаються для придбання обладнання для проектів, що передбачають випуск нової продукції чи надання послуг або для розвитку виробництва та комерціалізації. Як правило, програма покриває 25% вартості проекту ДР для періоду у 3–5 років.

¹¹⁹ Act of 29 July 2005 on certain forms of support for innovation activities (OJ of 2005 No 179, pos. 1484 as amended). Ustawa z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej (Dz.U. 2008 nr 116 poz. 730). Rozdziały 1–3, Art. 29–34; Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (PO IG), 2007–2013: akapit 353, 363(c), 366; Szczegółowy opis priorytetów Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007–2013 (na 6 grudnia 2010). S. 6, 9, 73–76, 178, 223–225, 339–340 (Działanie 4.3 'Kredyt technologiczny'); Bank Gospodarstwa Krajowego. Regulamin przeprowadzania konkursu w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Priorytet 4: Inwestycje w innowacyjne przedsiębiorstwa. Działanie 4.3: Kredyt technologiczny (wersja z dn. 15.07.2009 r.).

¹²⁰ BOE Orden ECI/3778/2005, de 1 de diciembre.

¹²¹ Règlement grand-ducal du 14 décembre 2005 fixant les conditions générales des prêts à moyen et long terme prévus à l'article 4 de la loi modifiée du 2 août 1977 portant création d'une Société Nationale de Crédit et d'Investissement et modifiant la limite de fonds propres requis par l'article 4, alinéa 2, de la loi modifiée du 2 août 1977 portant création d'une Société Nationale de Crédit et d'Investissement (Mémorial A n° 212 du 23.12.2005).

Податкове стимулювання науково-технічної та інноваційної діяльності

Законами у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності визначалися певні податкові механізми. Проте наступними актами їхня дія зупинялася, а з нових редакцій законів податкові пільги поступово були вилучені. Податковий кодекс України не містить положень щодо стимулювання інноваційної діяльності, трансферу технологій, а також проведення науково-технічної діяльності підприємствами. У кодексі відсутні терміни "інновації", "інноваційна діяльність".

Водночас податкові важелі розвитку інновацій широко застосовуються в Європейському Союзі.

Пільгове оподаткування проведення досліджень і розробок та інноваційної діяльності в ЄС включає: пільги для молодих інноваційних компаній, зменшення прибуткового податку та відрахувань на соціальне страхування для наукових працівників, пільгове оподаткування доходів від використання винаходів, прискорену амортизацію для певних типів обладнання, зниження оподаткування доходів юридичних осіб і місцевих податків для неприбуткових науково-дослідних установ та звільнення від сплати внесків на державне соціальне страхування для нових підприємств у несприятливих регіонах, звільнення від податків для венчурних компаній, звільнення від податків за умови придбання сучасних технологій тощо¹²².

З метою запровадження в Україні податкових стимулів науково-технічної та інноваційної діяльності доцільним є:

затвердити Концепцію податкового стимулювання науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні;

запровадити податкові механізми здійснення інноваційних проектів, проектів з трансферу технологій, а також стимулювання науково-технічної та інноваційної діяльності підприємств та організацій в цілому за такими напрямками:

а) податкове стимулювання діяльності наукових установ і вищих навчальних закладів – передбачити звільнення від сплати ввізного мита, податку на додану вартість та інших обов'язкових платежів наукові прилади, обладнання, запасні частини і витратні матеріали до них, реактиви, зразки, матеріали для дослідів, науково-технічну та навчальну літературу, що ввозяться в Україну для забезпечення власної науково-технічної ді-

¹²² Законодавче регулювання інноваційної діяльності в Європейському Союзі та державах – членах ЄС / за ред. Г.Авігдора, Ю.Капіци. – К. : Фенікс, 2011. – С. 29–35.

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

яльності наукових установ і організацій НАН України, галузевих академії наук та вищих навчальних закладів України;

б) стимулювання проведення підприємствами науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт – передбачити, враховуючи досвід держав – членів ЄС, податкове стимулювання проведення підприємствами наукових та дослідно-конструкторських робіт для НДДКР, здійснених підприємствами власними силами, а також НДДКР, замовлених підприємствами у наукових установ і вищих навчальних закладів, через збільшення витрат, що враховуються при визначенні оподаткованого прибутку, на певний відсоток від обсягу проведених науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (125–200% у державах – членах ЄС) чи зменшення сум прибутку на певний відсоток коштів, витрачених на проведення НДДКР (20–35% у державах – членах ЄС);

в) податкове стимулювання інноваційної діяльності створених нових підприємств, малих та середніх підприємств – запровадити на певний період часу пільгове оподаткування доходів новостворених підприємств ("start-up") у разі виробництва високотехнологічної продукції, експорту високотехнологічної продукції;

г) стимулювання інноваційної діяльності підприємств – запровадити пільгове оподаткування інвестицій у придбання і впровадження нових технологій та обладнання для їх використання через зменшення податку на прибуток у розмірі, що дорівнює певному відсотку зазначених витрат, однак не більше ніж на 75% від загальної суми податку на прибуток, якщо здійснюється закупівля вітчизняної технології, обладнання;

– запровадити зниження ставок податку для підприємств, що працюють винятково у сфері певних пріоритетних напрямів високих технологій (досвід Кореї: податкові канікули на період до 7 років для бізнесу у певних напрямках високих технологій);

– запровадити зниження ставок податку для експортно орієнтованих підприємств, що експортують високотехнологічну продукцію у певних напрямках високих технологій;

д) податкове стимулювання реалізації інноваційних, інвестиційних проектів та проектів трансферу технологій – запровадити податкове стимулювання реалізації інноваційних, інвестиційних проектів і проектів трансферу технологій у пріоритетних галузях впродовж певного періоду із зарахуванням сум податків на спеціальні рахунки підприємств, з їх подальшим використанням на наукову і науково-технічну діяльність, розвиток науково-технологічної та дослідно-експериментальної бази для проек-

Інноваційна Україна 2020

тів у пріоритетних галузях, реєстрація яких здійснюється уповноваженим органом центральної виконавчої влади; проектів, які реалізуються через технологічні і наукові парки; проектів, що реалізуються через вільні економічні зони;

е) стимулювання венчурної діяльності та кредитування інноваційної діяльності – передбачити: пільгове оподаткування дивідендів венчурних інноваційних фондів на час їх становлення; зменшення податкових зобов'язань банкам, які фінансуватимуть інноваційну діяльність;

ж) стимулювання діяльності дослідно-конструкторських організацій та дослідних заводів – запровадити зниження ставок податку на прибуток: для дослідно-конструкторських організацій, що працюють за замовленнями підприємств і наукових установ та дослідних заводів; для конструкторсько-технологічних організацій, дослідних заводів та виробництв, що входять до науково-технічного комплексу, створеного на базі науково-дослідного інституту, від реалізації дослідних партій продукції та проведення дослідно-конструкторських і конструкторсько-технологічних робіт.

Визначити, що прибуток, одержаний зазначеними підприємствами та організаціями від реалізації дослідних партій нової продукції не підлягає оподаткуванню впродовж двох років після освоєння їх виробництва;

з) запровадження підвищених ставок прибутку для застарілих, енергомістких технологій – створити інститут податкового пресингу для застарілих, енергомістких технологій, передбачивши супроводження таких заходів можливостями отримання підприємствами пільгових кредитів на модернізацію, освоєння нових технологій;

и) вдосконалення амортизаційного регулювання інноваційної діяльності – в системі *податкової амортизації* запровадити диференційовані амортизаційні відрахування залежно від об'єктів основних засобів та нематеріальних активів з урахуванням терміну амортизації, які прийняті у провідних зарубіжних країнах, з метою накопичення грошових коштів, що *акумулюватимуться на спеціальному рахунку* для використання його на інноваційне оновлення основних засобів і нематеріальних активів (внесення змін до Податкового кодексу України);

к) податкове стимулювання діяльності технологічних парків – враховуючи позитивні результати роботи технологічних парків України, доцільно повернути податкові та інші пільги для їх діяльності, визначені

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

Законом України "Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків" у редакції закону від 16.07.1999 р. N 991-XIV¹²³.

Венчурна діяльність

Чинне законодавство України не містить норм, що дозволяють організувати в Україні ефективну венчурну діяльність в інноваційній сфері. Розроблені проекти законодавчих актів містять суперечливі положення щодо венчурної діяльності.

Так, за оцінками експертів проекту ЄС "Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні"¹²⁴ Закон України "Про інститути спільного інвестування (пайові та інвестиційні фонди)" (№ 2299-III від 15.03.2001 р.), що дає визначення терміну "венчурний фонд", містить ряд положень, які роблять його непридатним для підтримки інновацій, однак дозволяють надто широко використовувати його для оптимізації оподаткування, у першу чергу у сфері будівництва і реалізації нерухомості. Зазначені вади залишилися й у Законі України "Про інститути спільного інвестування" (№ 5080-VI від 5.07.2012 р.):

– юридичні особи, у статутному капіталі яких частка державної (комунальної) власності перевищує 25%, не можуть бути засновниками корпоративного фонду (у т.ч. венчурного) (ст. 9 Закону України "Про інститути спільного інвестування");

– частка держави у статутному капіталі компанії з управління активами не може перевищувати 10% капіталу компанії (ст. 63), що робить створення державного фонду дуже складним;

– не є можливим здійснення інвестування фондами у цінні папери інших інститутів спільного інвестування. Отже, найбільш відома у світі форма державних інвестицій у венчурні фонди через "фонд фондів" не є можливою (ст. 48);

¹²³ Мазур А.А., Пустовойт С.В. Технологічні парки України: цифри, факти, проблеми // Наука та інновації. – 2013. – Т. 9. – № 3. – С. 59–72.

¹²⁴ Пропозиції щодо розвитку венчурної діяльності у цьому розділі надано відповідно до рекомендацій експертів проекту ЄС "Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні": Хмельов О., Тарабухін А. Аналіз законодавства України у сфері створення фондів підтримки інноваційної діяльності і пропозиції щодо законодавчого врегулювання діяльності інноваційних фондів в Україні // Заключний звіт про виконання проекту ЄС "Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні – Проект ЄС EuropeAid/127694/C/SER/UA", 29 липня – 28 жовтня 2011 р. – Додаток 11(Е). – С. 440–480.

Інноваційна Україна 2020

– жорстка регламентація правил роботи керуючого органа фонду: тільки голосування простою більшістю (ст. 17) (неможливість захисту прав міноритарних акціонерів фонду);

– активи венчурних фондів визначені надмірно широко і ніяк не зв'язані з інвестуванням в інноваційні проекти (ст. 48).

Основною вадою цього Закону є підміна понять: юридична (організаційно-правова) форма фонду (ст. 7) підмінює собою поняття виду діяльності венчурного фонду: інвестиції в капітал компаній на ранній стадії і стадії розвитку. Венчурний фонд як вид діяльності в міжнародній практиці може бути організований і як акціонерне товариство (у тому числі, що котирується), і як компанія з обмеженою, змішаною чи необмеженою відповідальністю, і у формі договору про спільну діяльність тощо.

Ряд обмежень діяльності інвесторів, що має значення для створення державних інвестиційних інститутів та участі держави в капіталі компанії, обумовлюються Законом України "Про приватизацію державного майна".

Для країн ЄС та низки інших країн характерною є активна позиція держави щодо розвитку венчурної галузі та залучення інвестування.

За останні 17 років уряд Ірландії, як "партнер з обмеженою відповідальністю", через Enterprise Ireland¹²⁵ (урядову організацію економічного розвитку) інвестував приблизно 320 млн євро у 41 венчурний фонд і фонд посівного капіталу (загальний розмір фондів – близько 1,2 млрд євро) в Ірландії. Тільки за останні 10 років Enterprise Ireland надала підтримку (прямо і побічно) більш ніж 800 компаніям-початківцям з кількістю співробітників близько 25 тис., із загальним річним обсягом продажів близько 1,5 млрд євро, у т.ч. приблизно 75% – експортні постачання.

Enterprise Ireland бере участь у венчурних фондах в Ірландії на рівних правах з іншими інвесторами. Низький рівень корупції в Ірландії відіграє помітну позитивну роль. Керування фондами перебуває в руках приватних керуючих компаній, що ухвалюють інвестиційні рішення винятково з розуміння бізнесу.

Венчурні фонди у Франції (Fonds Commun de Placement dans l'Innovation) – юридичні структури, що ліцензуються французьким регулятором фінансових ринків (AMF). FCPI залучають фізичних осіб, зацікавлених у тому, щоб їхні заощадження інвестувалися в молоді інно-

¹²⁵ Enterprise Ireland [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.enterpriseireland.com/en/Research-Innovation/>

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

ваційні компанії (не менш 60% від обсягу коштів фонду). До 20% коштів може вкладатися в компанії, що котируються. Термін життя FCPІ звичайно становить 8 років. Більшість FCPІ працює під керівництвом компаній, що спеціалізуються на керуванні венчурними фондами. FCPІ залучають інвесторів податковими пільгами. На 1 січня 2011 р. фізична особа, що інвестує в FCPІ, могла одержати зменшення за прибутковим податком у межах 22% інвестованої суми за умови інвестування не менш ніж 12 тис. євро на одного інвестора чи 24 тис. євро на сімейну пару. Інвестиції в FCPІ також припускають 50-відсоткове звільнення від "податку на багатство" на суму до 18 млн євро на рік. Крім того, інвестори FCPІ мають право на пільги за отриманими доходами від інвестицій у FCPІ.

У Казахстані існує державний фонд фондів Kazyna Capital Management (КСМ), що вирізняється досить гнучкою політикою щодо інвестицій (юридична форма і юрисдикція можуть бути будь-якими), як правило, інвестуючи разом з партнерами, що мають значний досвід і бездоганну репутацію. Типовий державний проект підтримки інвестицій у середні зростаючі компанії в Казахстані виглядає так: державний фонд фондів Казахстану КСМ разом з ЄБРР виступив співінвестором фонду Aureos Cenral Asia Fund LLC, зареєстрованого на Маврикії, під керуванням глобальної керуючої компанії Aureos Capital зі штаб-квартирами в Лондоні і Нью-Йорку. Державна частка становила спочатку 20% від капіталу фонду з можливістю зменшення у разі залучення фондом додаткових коштів.

Така структура є звичною для основної маси інвесторів (включаючи і великих українських), стійкою проти корупційного впливу чиновників (відсутність контрольного пакета і вирішального впливу на інвестиційну політику) і дозволяє стимулювати залучення коштів приватних інвесторів, тому що держава першою заявляє про інвестиції у фонд і додає впевненості потенційним приватним інвесторам, що фонд буде наповнений. Присутність ЄБРР (10% капіталу фонду) – це підтвердження того, що робота фонду і його керування відповідатимуть кращим міжнародним стандартам.

Пропозиції щодо вдосконалення законодавчого забезпечення венчурної інноваційної діяльності наведено у табл. 6.1.

Розвиток запропонованих ініціатив мають здійснювати в першу чергу бізнес-асоціації з обов'язковим залученням міжнародних фінансових організацій за підтримки профільних міністерств.

Пропозиції щодо вдосконалення правового забезпечення венчурної інноваційної діяльності

Пропозиції до законодавства	Мета	Очікувані результати
1	2	3
Фінансування інновації як вид діяльності		
Підготувати проект Закону України "Про державну підтримку венчурних і посівних інвестицій"	<p>Визначити венчурні і посівні інвестиції як вид діяльності, визначити основні принципи державної підтримки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опора на інвестиції приватного сектору і професіоналізм часток керуючих компаній, відсутність преференцій для місцевих компаній; - можливість інвестування в Україну через іноземні фонди й участь держави в них (на початковому етапі – тільки разом із МФО); - усунення впливу державних службовців на ухвалення інвестиційних рішень; - відмова від придбання контрольного пакета в будь-яких проектах державою; обмеження в 20% капіталу – як рекомендована максимальна частка участі держави в інвестиційних проектах і фондах (за винятком фондів і гарантійних фондів, де частка держави може становити 100%); - пріоритет залучення інвестицій у капітал, небажаність залучення боргового фінансування; - обов'язковість прозорих інвестиційних процедур і здорових принципів корпоративного керування; - субсидування діяльності фонду посівних інвестицій при обов'язковій участі МФО. <p>Визначення венчурних інвестицій, деталізація положень можуть бути розроблені разом з EVCA</p>	Закон стане основою для системних заходів підтримки венчурного і посівного інвестування

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

Продовження табл. 6.1

1	2	3
<p>Підготувати проект Закону України "Про створення фонду гарантування кредитів"</p>	<p>Визначення державного некомерційного фонду гарантування кредитів, порядку його наповнення і функціонування.</p> <p>Закон має чітко регламентувати роботу фонду гарантування кредитів, беручи за основу зарубіжний досвід; передбачати механізми контролю і захисту від зловживань у сферах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вибору банків-партнерів фонду і виключенні їх із системи, - аналізу і схвалення кредитних заявок, - розміщення коштів фонду, - колекторської діяльності тощо. <p>Закон повинен визначати цілі фонду:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фінансова стійкість як головний пріоритет, - підтримка малого і середнього бізнесу – як основне завдання. <p>Прибутковість фонду не повинна бути пріоритетом (проте повне покриття витрат – обов'язкова умова стабільної роботи).</p> <p>Закон на початковому етапі діяльності має обмежувати ризики діяльності фонду: максимальна частка гарантованої частини кредиту, максимальна сума гарантій, мінімальне число банків-партнерів, відношення обсягу випущених гарантій до капіталу фонду ("кредитний важіль") тощо.</p> <p>Підтримка інноваційних підприємств не повинна перешкоджати підтримці всіх інших видів МСП: для стійкого функціонування гарантійного фонду потрібен ефект масштабу (не менш як 20 млн євро), якого неможливо домогтися, якщо підтримувати тільки інноваторів.</p> <p>Однак для інноваційного бізнесу (того, котрий пройшов відповідну експертизу і має сертифікат "інноваційності") можлива "позитивна дискримінація" (наприклад, зниження плати за гарантію, гарантування більшої частки кредиту тощо)</p>	<p>Закон стане основою для створення центрального, і, можливо, регіональних фондів гарантування кредитів</p>

1	2	3
Інвестиційні фонди як організаційно-правова форма		
Підготувати проект Закону України "Про внесення змін до Закону України "Про інститути спільного інвестування". Передбачити заміну терміна "венчурний фонд" на "фонд ризикованих інвестицій" чи подібний	Гармонізація законодавства з європейським і світовим законодавством щодо термінології, усунення підміни понять і неправильного тлумачення терміна "венчурний". "Венчурний" фонд у вигляді, у якому він присутній у Законі, – є пайовим інвестиційним фондом (ПФ) у російській термінології та mutual fund – у міжнародній термінології	Уточнення термінології, гармонізація законодавства з європейським і світовим
Проект Закону України "Про державну підтримку венчурних і посівних інвестицій", підготувати зміни до Податкового кодексу України з питань підтримки інвестиційної діяльності в інноваційній сфері	Створення юридичної форми венчурного фонду для надання податкових пільг інвесторам таких фондів (приклад: VCT, FCPI). Слід передбачити захист інвесторів таких фондів (фізичних осіб, що не володіють достатньою кваліфікацією для самостійної оцінки ризиків); щоб усунути податкові зловживання, мають бути встановлені верхні і нижні межі сум інвестування для фізичних осіб і заборона на інвестування для юридичних осіб і нерезидентів	Створення привабливих податкових умов для залучення внутрішніх інвестицій у венчурні фонди в майбутньому
Укладання угод з міжнародними фінансовими організаціями	Співробітництво з МФО в ході розроблення й експертизи законодавчих ініціатив і в ході їхньої реалізації, одержання доступу до експертного потенціалу МФО, залучення фахівців МФО для протидії корупції. Створення венчурних фондів за участю МФО (наприклад ЄБРР) як інвесторів, поряд із приватними інвесторами і (можливо) з державою. Доходи інвесторів таких фондів можуть звільнятися від будь-якого оподаткування (як тимчасове рішення проблеми в існуючих умовах), а участь МФО розглядається як гарантія відсутності зловживань	Співробітництво з МФО корисно на ранньому етапі створення місцевої галузі венчурного капіталу: - доступ до досвіду і знань МФО; - забезпечення високої якості виконання фінансових ініціатив; - антикорупційний захід, захист від податкових та інших зловживань; - репутація МФО як фактор залучення приватних інвесторів. Поступове створення місцевої бази компетентних фахівців

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

Продовження табл. 6.1

1	2	3
Інвестиційні інструменти, що застосовуються у сфері фінансування інновацій		
Підготувати зміни до Закону України "Про акціонерні товариства" щодо угоди акціонерів	Регламентація поняття і застосування угод акціонерів як інструмента інвестиційної діяльності	Створення корисного інвестиційного інструмента і поліпшення інвестиційного клімату
Підготувати зміни до законів України "Про цінні папери і фондовий ринок" та "Про акціонерні товариства" щодо конвертованих облігацій	Регламентація порядку випуску, згорання і конверсії конвертованих облігацій і випуску акцій для їхньої конверсії як інструмента інвестиційної діяльності	Створення корисного інвестиційного інструмента і поліпшення інвестиційного клімату
Підготувати зміни до Закону України "Про цінні папери і фондовий ринок" щодо опціонів	Регламентація порядку випуску, згорання і виконання опціонів, поділ опціонів на біржові і позабіржові, зі спрощеним порядком випуску і звертання для останніх	Створення корисного інвестиційного інструмента і поліпшення інвестиційного клімату
Засоби державної підтримки участі у фінансуванні інновацій через відповідні фонди		
Підготувати проект Закону України "Про державний фонд фондів"	Новий закон, що передбачає створення фонду фондів, з можливістю випуску кол-опціонів для інших інвесторів фонду – аналог Yozma: - обмеження інвестицій в інші фонди – не більше 20% їх вартості капіталу; - на початковому етапі – обов'язкове інвестування з ЄБРР і подібних організацій (приклад – Kazyna Capital Management) і присутність ЄБРР чи інших організацій у раді директорів; - надання фондом фондів коштів на пільгових умовах (кол-опціон на викуп інвесторами чи фонду самим фондом частки держави за ціною інвестування плюс помірний відсотковий ставка); - максимально ліберальний підхід до походження керуючої компанії і юрисдикції фонду (присутність МФО повинна бути ознакою гарної репутації керуючої компанії і приватних інвесторів фонду і гарантією відсутності зловживань).	Створення інструмента проведення державної політики – залучення часток венчурних інвестицій і кращих інвестиційних менеджерів в Україну

Інноваційна Україна 2020

Закінчення табл. 6.1

1	2	3
Проект Закону України "Про державний фонд фондів" щодо субсидування фондів	Порядок формування і регламент роботи фонду. Заборона на інвестування державних коштів в один фонд у розмірі, що перевищує 20% його капіталу	Створення інструмента проведення державної політики – залучення часток венчурних інвестицій і кращих інвестиційних менеджерів в Україну
Проект Закону України "Про державну підтримку венчурних і посівних інвестицій", зміни до Закону України "Про інноваційну діяльність" щодо антикорупційних засобів	Обмеження участі держави у фондах інноваційного розвитку 20% капіталу таких фондів. Прозорі процедури "інноваційної" експертизи. Заборона сполучення контрольних і управлінських функцій уповноваженого державного органа щодо фінансування інновацій. Обов'язковість застосування кращих практик корпоративного керування (залучення незалежних експертів, у тому числі міжнародних) при проведенні конкурсів на надання фінансування тощо, обов'язкова участь представників МФО в процесі добору керуючих компаній фондів інноваційного розвитку і ухвалення подібних фінансових рішень. Заборона інвестування за рахунок державних коштів у розмірі понад 20% капіталу фонду	Усунення недоліків закону, що сприяють прояву корупції
Підготувати зміни до Закону України "Про приватизацію державного майна"	Звільнення державних венчурних фондів і фонду фондів від приватизаційної процедури дозволить їм працювати так, як це прийнято у венчурній галузі, тобто швидко і вигідно реалізовувати частки в інвестованих компаніях з появою такої можливості, а також випускати і виконувати кол-опціони. Механізм реалізації таких часток, професійний рівень і репутація керуючих компаній фондів повинні бути бездоганні, а процедури – стійкі до корупції	Усунення перешкод для діяльності державних інвестиційних фондів і фондів за участю держави

Джерело: складено авторами за матеріалами проекту ЄС Innopolicy.

Для підготовки законодавчих ініціатив, планів і процедур державної підтримки доцільним є проведення серії круглих столів, а також організація дискусії у засобах масової інформації.

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

До дискусії варто залучити максимально широке коло зацікавлених осіб та організацій, зокрема, потенційними учасниками таких обговорень можуть стати: державні службовці, залучені в роботу з підтримки інновацій, представники Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, Міністерства фінансів України, Міністерства освіти і науки України; міжнародних фінансових організацій (ЄБРР, Міжнародна фінансова корпорація тощо); наукової громадськості; бізнесу, у тому числі малого інноваційного; банківського співтовариства; юридичного співтовариства; інвестиційних фондів і організацій; бізнес-асоціацій; експерти у сфері інновацій, фінансів і економіки; представники профільних комітетів Верховної Ради України; представники ЗМІ.

Профільним організаціям доцільно створити робочі групи за участю зацікавлених сторін, не менш двох по кожній темі. Доцільно, щоб до складу таких груп входили не тільки державні службовці з "профільних" міністерств і агентств, але й представники банків, юридичних компаній, бізнесу і МФО, а також іноземні експерти. Пропоновані законодавчі новації та фінансові схеми в обов'язковому порядку мають виноситися на суспільне обговорення шляхом публікації в ЗМІ й Інтернеті.

Розробляючи окремі рішення та конкретні заходи, варто враховувати, що вони повинні бути частиною системи, не суперечити іншим ініціативам та рішенням і взаємно підсилювати один одного. Наприклад, створення такого інструмента, як угоди акціонерів, повинно підтримувати рішення, пов'язані з розвитком системи венчурних фондів, яким дано правильне визначення.

Пріоритети запровадження зазначених законодавчих ініціатив можливо визначити, враховуючи два принципи: підвести під процес фундаментальні основи; надавати перевагу простоті та легкості здійснення змін (більш складні в прийнятті і виконанні рішення краще відкласти).

З урахуванням наведеного основні кроки із запровадження становлення венчурної інноваційної діяльності в Україні за пропозицією проекту ЄС Innopolісу могли би бути такі.

Пріоритет 1. Створення інструментарію і "розчищення шляху":

- усунення некоректної термінології із Закону України "Про інституту спільного інвестування", визначення венчурного інвестування як виду діяльності;
- визначення державної політики у сфері підтримки інновацій і фінансової участі, встановлення обмежень і механізмів захисту від зловживань і корупції;

Інноваційна Україна 2020

- визначення і регулювання використання інвестиційних інструментів: опціонів, конвертованих облігацій і угод акціонерів;
- укладання рамкових угод про співробітництво з МФО.

Пріоритет 2. Прості дії:

- починати з менш ризикованих стадій інновацій: підтримки комерціалізації існуючих інновацій та інноваційного зростання через фонд гарантування кредитів, що спирається на існуючу банківську інфраструктуру, яка дозволяє швидко організувати цю схему і додати їй масштабу;
- запровадити податкові пільги для інноваційних компаній з урахуванням антикорупційних заходів (зокрема щодо інноваційної експертизи);
- створити умови для повноцінного функціонування інвестиційних фондів за участю держави, зокрема забезпечивши можливості для виходу з інвестицій та виведення таких фондів зі сфери дії Закону України "Про приватизацію державного майна".

Пріоритет 3. Ризиковані заходи:

- розвивати підтримку більш ризикованих стадій інноваційного процесу краще поступово, максимально використовуючи досвід (у т.ч. не повторюючи помилки) таких систем в інших країнах (утворення фонду фондів у Казахстані, Ізраїлі та інших країнах, участі держави у венчурних і seed-фондах).

Якщо діяти недостатньо обережно, це може призвести до дискредитації ідеї та втрати державних коштів. Наприклад, до створення фонду фондів обов'язково повинні залучатися фахівці, що мали тривалий особистий досвід роботи в таких фондах і МФО (наприклад, ЄБРР має досвід участі в сотнях фондів прямих інвестицій), на всіх стадіях процесу, починаючи з концепцій законодавчих актів. Підготовку проектів законодавчих актів доцільно здійснювати із залученням різних державних органів, щоб унаслідок традиційної конкуренції між собою вони не дозволяли б одному закладати в проекти законів положення, що можуть розглядатися як корупційні. Також в обов'язковому порядку публікувати пропонувані проекти для суспільного обговорення.

Пріоритет 4. Робота на майбутнє:

- створити юридичні форми для пільгового оподаткування.

Експертами ЄС зазначається, що частка держави у венчурних фондах за жодних обставин не може становити понад 20%. Керувати ними мають професійні керуючі компанії, у тому числі іноземні, що мають відповідний досвід керування не менше 20 років. Вибір таких компаній має здійс-

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

нуюватися винятково у формі прозорої процедури з обов'язковим залученням фахівців, що мають відповідний досвід і представляють не менше, ніж дві міжнародні фінансові організації. При цьому доцільно визначити їх перелік: ЄБРР, МФК, Європейський інвестиційний банк тощо. Інакше ймовірність зловживань зростає до одиниці.

Нижче (табл. 6.2) наведено види фондів, що, на думку експертів проекту ЄС Innopolis, могли б функціонувати в Україні.

Таблиця 6.2

Види фондів підтримки венчурної інноваційної діяльності, що могли б здійснювати діяльність в Україні

Тип фонду/ схеми	Вид діяльності, сфера застосування	Юридична структура	Використовувані інструменти	Державна участь
1	2	3	4	5
Приватний венчурний фонд	Інноваційні МСБ у стадії запуску виробництва і початковій фазі зростання – пряме інвестування	Офшорний фонд	Акції. Конвертовані облігації. Опціони. Угоди акціонерів	Участь держави в капіталі – 0% За умови участі МФО, що гарантують відсутність зловживань, держава могла би субсидувати частину витрат на керування фондом і надати всім його інвесторам звільнення від податків за доходами від інвестицій (включаючи дивіденди та ін.)
Державний венчурний фонд (венчурний фонд із державною участю)		Офшорний фонд або співінвестування держави з офшорним фондом		Участь держави у капіталі – до 20%. Суттєво, що держава має перша оголосити про виділення інвестицій і запросити у партнери одну-дві МФО
Посівний фонд	Проекти на ранній стадії (стартапи)	Офшорний фонд або пайовий фонд в Україні	Акції. Опціони. Угоди акціонерів	Участь держави у капіталі – до 20%. Суттєво, що держава має перша оголосити про виділення інвестицій і запросити у партнери одну-дві МФО
Фонд гарантованих кредитів	МСБ на стадії зростання (інноваційні та "звичайні")	НКО в Україні, частка держави – 100%	Гарантії	Участь держави у капіталі – 100%

Інноваційна Україна 2020

Закінчення табл. 6.2

1	2	3	4	5
Інвестиційне об'єднання бізнес-ангелів	Проекти на ранній стадії (стартапи)	Асоціація (НКО або неформальний клуб)	Будь-які, в першу чергу – акції	Державне субсидування окремих заходів асоціацій, облік інвесторів та проектів
Державний фонд фондів	Інвестиції у венчурні фонди (приклад – Yozma), які інвестують в Україні	Державне акціонерне товариство, на яке не розповсюджується дія Закону України "Про приватизацію державного майна"	Акції та паї фондів. Опціони	Стимулювання створення та зростання венчурної галузі в Україні (в тому числі офшорних фондів, які інвестують в Україну)

Джерело: складено авторами за матеріалами проекту ЄС Innopolіcy.

Державно-приватне партнерство

В Україні відсутні ефективні договірні механізми та організаційні форми об'єднання коштів держави, державних установ та приватних партнерів з метою фінансування розробок, трансферу технологій, утворення нових інноваційних підприємств.

Чинний Закон України "Про державно-приватне партнерство" застосовує концесійну модель, що не використовується у сфері науки та інновацій. До сфери застосування цього Закону не включено наукову та інноваційну діяльність, не передбачені відповідні механізми державно-приватного партнерства.

Запровадження спільної діяльності суб'єктів публічного та приватного права через механізм укладання договору про спільну діяльність є вкрай утрудненим через дозвільний порядок укладання такого договору та складність здійснення за договором господарської діяльності. Існують законодавчі обмеження утворення бюджетними установами господарських товариств з метою здійснення інноваційної діяльності, використання об'єктів права інтелектуальної власності.

З метою законодавчого забезпечення державно-правового партнерства у сфері науки, інновацій та з урахуванням інтеграції вітчизняного сектора наукових досліджень у Європейський дослідницький простір доцільним є¹²⁶:

¹²⁶ У розділі використані матеріали: Пропозиції щодо змін та доповнень до законодавства з питань забезпечення розвитку інноваційних кластерів // Заключний звіт про вико-

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

1) прийняти Концепцію реформування законодавства про науково-технічну та інноваційну діяльність на основі моделі публічно-приватного партнерства та зміни до законів України "Про інноваційну діяльність", "Про наукову і науково-технічну діяльність", "Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій", "Про державне-приватне партнерство" щодо приватно-правових засад партнерства у науково-технічній сфері.

2) визначити на законодавчому рівні напрями розвитку партнерств у науково-технічній та інноваційній сфері для наукових установ та вищих навчальних закладів та особливості механізмів їх здійснення:

- проведення спільних досліджень;

- утворення господарських товариств для використання об'єктів права інтелектуальної власності, створених у наукових установах та вищих навчальних закладах (внесення змін до Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність");

- здійснення інноваційної діяльності:

- реалізація інноваційних проектів (внесення змін до Закону України "Про інноваційну діяльність");

- утворення територіальної інноваційної інфраструктури: наукові парки (Закон України "Про наукові парки"), технологічні парки (Закон України "Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків"); інноваційні кластери, бізнес-інкубатори, територіальні технологічні парки (Закон України "Про інноваційну діяльність");

- здійснення передачі результатів досліджень, у тому числі технологій (Закон України "Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій");

3) визначити на законодавчому рівні механізми венчурного фінансування інноваційної діяльності та кредитування з використання механізмів публічно-приватного партнерства:

- визначення механізмів діяльності венчурного фонду фондів та приватних, публічно-приватних венчурних фондів для підтримки інноваційної діяльності;

- визначення механізмів діяльності відповідного державного фонду (державної фінансово-кредитної установи) та механізмів пільгового кре-

нання проекту ЄС "Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні. EuropeAid/127694/C/SER/UA, 29 липня – 28 жовтня 2011 р. – Додаток 11(С). – С. 410–416.

Інноваційна Україна 2020

дитування інноваційних проектів (внесення змін до Закону України "Про інноваційну діяльність");

4) визначити джерела фінансування партнерств з науковими установами і вищими навчальними закладами та державними підприємствами та запровадити спрощений порядок утворення партнерств на підставі договорів та з утворенням юридичної особи;

5) розробити та затвердити рекомендації щодо укладання договорів фінансування проектів за рахунок бюджетних коштів та коштів підприємств щодо:

- фінансування проектів з трансферу технологій з наукових установ та вищих наукових закладів до промисловості за рахунок грантів, що надаються науковим установам та вищим навчальним закладам та власних коштів підприємств;

- фінансування інноваційних проектів за рахунок грантів, що надаються науковим установам та вищим навчальним закладам та власних коштів підприємств;

- здійснення науково-технічних (експериментальних) розробок науковими установами та вищими навчальними закладами за рахунок грантів, що надаються науковим установам та вищим навчальним закладам та власних коштів підприємств;

- проведення підприємствами та організаціями прикладних досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок з освоєння нових видів продукції за рахунок грантів та власних коштів (для виконавця(-ів) – одного підприємства, декількох підприємств, підприємств та наукової(-их) установи(-в) (вищого навчального закладу));

б) передбачити, що здійснення проектів за зазначеними договорами не потребує надання дозволів або спеціальної реєстрації договору. Фінансування партнерства здійснюється після відбору проектів установою (установами), що здійснюють фінансування (фонд, органи виконавчої влади, НАН України, галузеві академії наук).

6.3. Вдосконалення правового забезпечення комерціалізації результатів досліджень та створення науково-технічної інфраструктури

Основною проблемою, що гальмує в Україні передачу результатів досліджень з наукових установ та вищих навчальних закладів до промисловості, є відсутність в Україні фінансових, кредитних, податкових механізмів підтримки трансферу результатів досліджень, а також законодавчі обме-

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

ження щодо використання коштів, отриманих бюджетними установами від підприємств на проведення досліджень і за трансфер технологій.

Підтримка трансферу технологій та знань на рівні ЄС здійснюється через:

– фінансування спільних проектів дослідницьких установ та університетів та підприємств, розвиток діяльності відповідних фондів для спільних досліджень (Велика Британія, Нідерланди, Німеччина, Данія, Іспанія, Ірландія, Угорщина);

– фінансування діяльності організацій, діяльність яких спеціально спрямована на сприяння передачі знань і технологій (Іспанія, Велика Британія, Ірландія, Нідерланди, Бельгія, Швеція, ФРН);

– виділення фінансування для університетів і державних науково-дослідних організацій для запровадження діяльності з передачі знань (Швеція, Франція, Естонія, Бельгія, Іспанія, Велика Британія, Ірландія, Угорщина);

– надання податкових пільг фірмам, які працюють з державними науково-дослідними організаціями / університетами (Словенія);

– реалізацію схем інноваційних ваучерів для МСП (Нідерланди, Естонія, Румунія, Кіпр, Чехія, Велика Британія, Данія, Ірландія);

– фінансування залучення дослідників у бізнес (Чехія, Велика Британія, Данія, Естонія, Іспанія);

– формування інфраструктури трансферу технологій у державах-членах (Enterprise Europe Network, раніше – Innovation Reley Centres тощо);

– застосування модельних (типових) контрактів (Данія, Австрія, Люксембург, Велика Британія, Ірландія)¹²⁷.

Механізми посилення передачі результатів досліджень визначені в ЄС Повідомленням "Покращення трансферу знань між дослідницькими інститутами та промисловістю у всій Європі: залучення відкритих інновацій – упровадження Лісабонської стратегії"¹²⁸ та Рекомендацією 2008/416/ЄС "Щодо управління правами інтелектуальної власності та Кодекс практики для університетів та інших державних науково-дослідних організацій"¹²⁹.

¹²⁷ Report by the ERAC working group on knowledge transfer / European Union. – 2010.

¹²⁸ EC Communication Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe: embracing open innovation – Implementing the Lisbon agenda. – COM (2007)182, 2007.

¹²⁹ Commission Recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfer activities and Code of Practice for universities and other public research organisation. – COM (2008)1329.

Інноваційна Україна 2020

З метою створення та реалізації в Україні системи передачі результатів досліджень, у тому числі технологій, з наукових установ та вищих навчальних закладів до промисловості та з урахуванням досвіду організації передачі знань у державах – членах ЄС доцільним є:

а) у галузі утворення інфраструктури інноваційної діяльності та трансферу технологій – здійснити заходи з утворення інфраструктури інноваційної діяльності та трансферу технологій (див. далі);

б) у галузі зняття обмежень діяльності наукових установ та вищих навчальних закладів на використання результатів наукових досліджень і забезпечення конкурентоспроможності їх діяльності:

– зняти обмеження щодо використання коштів науковими установами та вищими навчальними закладами, які вони отримують від виконання спільних науково-дослідних робіт з підприємствами та у вигляді грантів, одержаних від міжнародних та іноземних організацій¹³⁰. З цією метою внести зміни до постанови Кабінету Міністрів України від 01.03.2014 № 65, передбачивши здійснення платежів за коштами спеціального фонду, що отримано від підприємств на проведення НДДКР і за трансфер технологій, а також визначити строк перерахування зазначених коштів органами Держказначейства та відповідальність посадових осіб у разі порушення таких строків;

– внести доповнення до Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність" щодо спрощеного порядку утворення господарських товариств для використання об'єктів права інтелектуальної власності, створених у наукових установах та вищих навчальних закладах;

– внести зміни до Бюджетного кодексу України щодо можливостей бюджетних установ отримувати дивіденди від діяльності наукових парків, господарських товариств, створених для використання об'єктів права інтелектуальної власності, права на які належать установам;

в) у галузі фінансування передачі результатів досліджень:

– внести зміни до законодавства щодо запровадження механізмів державно-приватного партнерства при здійсненні проектів з передачі результатів досліджень, у тому числі технологій, створених науковими установами, вищими навчальними закладами;

¹³⁰ Відповідні заходи зазначені у п.п. 4.8, 4.9 Рекомендацій парламентських слухань на тему: "Про стан та законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави", схвалених постановою Верховної Ради України від 11.02.2015 № 182-VIII.

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

– запровадити надання грантів для здійснення науковими установами та вищими навчальними закладами прикладних досліджень та дослідно-конструкторських робіт у пріоритетних напрямках з метою забезпечення потреб ринку України у пріоритетних галузях, експорту високотехнологічної продукції;

– запровадити фінансування проектів з передачі результатів досліджень, у тому числі технологій, з наукових установ і вищих наукових закладів до промисловості за рахунок грантів, що надаються науковим установам і вищим навчальним закладам, та власних коштів підприємств;

– запровадити надання грантів для підготовки до створення господарських товариств науковими установами та вищими навчальними закладами для використання об'єктів права інтелектуальної власності, залучення інвесторів;

– запровадити надання грантів новим інноваційним підприємствам для залучення кваліфікованого персоналу, отримання послуг, охорони інтелектуальної власності та позик, пільгових кредитів новим інноваційним підприємствам, капіталу для формування початкового статутного фонду таких підприємств;

г) у галузі реалізації державних програм у пріоритетних галузях забезпечення економіки України та високотехнологічного експорту – передбачити розроблення та засоби реалізації державних програм у пріоритетних галузях забезпечення економіки України та високотехнологічного експорту, що базуються на досягненнях вітчизняної науки.

Здійснити аналіз та за необхідності продовжити виконання затверджених раніше державних програм, у тому числі Програми модернізації систем тепlopостачання на 2014–2015 роки (затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2013 р. № 948), яка мала забезпечити в Україні економію первинних енергетичних ресурсів в обсязі 49,6% за рахунок здійснення структурних і технологічних енергозберігаючих заходів. Проте програма була зупинена внаслідок відсутності фінансування.

Комерціалізація об'єктів права інтелектуальної власності

Здійснити заходи щодо виконання положень ст. 7, 13 Закону України "Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій" стосовно забезпечення уповноваженим органом фінансування закордонного патентування об'єктів права інтелектуальної власності за рахунок коштів, передбачених на такі цілі в Державному бюджеті України, а та-

Інноваційна Україна 2020

кож організації залучення інших надходжень для фінансування закордонного патентування.

Науково-технічна та інноваційна інфраструктура

Здійснити заходи з утворення інфраструктури інноваційної діяльності та трансферу технологій:

а) враховуючи досвід країн ЄС та СНД, зокрема, Казахстану¹³¹, здійснити заходи з визначення та законодавчого врегулювання особливостей діяльності та підтримки інноваційної інфраструктури, що включає:

- спеціальні економічні зони;
- індустриальні зони;
- технопарки як території зі спеціальним режимом діяльності та інші види технопарків;
- венчурні фонди (акціонерні інвестиційні фонди ризикового фінансування);
- галузеві та регіональні центри комерціалізації та трансферу технологій; міжнародні центри трансферу технологій;
- галузеві виробничо-орієнтовані наукові установи, дослідно-конструкторські бюро;
- інноваційні кластери;

б) передбачити утворення, розвиток діяльності галузевих і регіональних центрів (підрозділів) комерціалізації та трансферу технологій (інноваційних центрів). Зазначені центри (підрозділи) могли би діяти як підрозділи органів виконавчої влади, обласних адміністрацій або як уповноважені центри (структурні підрозділи) вищих навчальних закладів, наукових установ, що розташовані у регіонах, з виділенням відповідним фінансуванням на їх діяльність.

До компетенції таких центрів мало б входити:

1) формування за єдиними стандартами бази даних результатів досліджень, розробок, що пропонуються для використання, та бази даних потреб у нових розробках та технологіях з обміном інформацією між зазначеними центрами;

2) надання безплатних консультацій щодо:

- поповнення баз даних,

¹³¹ Закон Республики Казахстан "О государственной поддержке индустриально-инновационной деятельности" от 09.01.2012 г. № 534-IV [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31112371

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

– підготовки укладання договорів про трансфер технологій та реалізації інноваційних проектів, їх фінансування,

– підготовки інноваційних проектів та проектів трансферу технологій та їх передача для подальшого розгляду відповідному інноваційному фонду (уповноваженому органу),

– маркетингу результатів досліджень, використання нових технологій, забезпечення правових, патентних послуг, послуг з управління проектами;

3) надання комплексу послуг з комерціалізації технологій, включаючи:

– пошук та оцінку технологій,

– маркетингові дослідження,

– надання послуг з охорони прав інтелектуальної власності тощо;

4) підтримка чотирьох типів взаємодії:

– технічної взаємодії між підприємством і спеціалізованими установами (наукові установи, навчальні заклади, дослідні лабораторії, технічні центри) з метою укладання між ними договорів з комерціалізації технологій,

– функціональної взаємодії, що допомагає введенню на підприємстві методів, які супроводжують розробки (маркетинг, вироблення стратегії, управління проектами, моніторинг),

– галузевої взаємодії, що допомагає підприємству співпрацювати зі спорідненими промисловими сферами,

– публічної взаємодії, що забезпечує зв'язок між підприємством та державними органами влади;

в) забезпечити впровадження стандартів обміну інформації між регіональними центрами комерціалізації та трансферу технологій і галузевими базами даних з утворення загальноукраїнської відкритої до доступу та поповнення системи обміну інформації про пропозиції щодо використання результатів досліджень, технологій, запиту щодо потреб у нових технологіях, обладнанні.

Розробляючи системи обміну інформації, забезпечити можливість її поєднання з системою інформації про результати досліджень Європейської мережі підприємств (EEN);

г) забезпечити реалізацію вимог ст. 8 Закону України "Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій" щодо здійснення органами центральної виконавчої влади, НАН України та галузевими академіями наук формування баз даних про технології та/або їх складові, майнові права, зокрема про майнові права інтелектуальної власності, які належать підприємствам, науковим установам, організаціям та вищим на-

Інноваційна Україна 2020

вчальним закладам, що належать до їхньої сфери управління та забезпечення доступу до них осіб, зацікавлених у використанні певної технології та/або її складових;

д) відновити діяльність технологічних парків в Україні для виконання наукомістких інноваційних проектів у пріоритетних напрямках науково-технологічного розвитку. З цією метою внести зміни до Закону України "Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків" та Податковий кодекс України щодо забезпечення податкових, фінансових важелів підтримки діяльності технопарків, які були встановлені Законом України "Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків" № 991-XIV від 16.07.1999 р.;

е) враховуючи роль бізнес-інкубаторів для підтримки створення інноваційних підприємств та досвід їх роботи в ЄС, СНД та інших країнах, доцільно підготувати з подальшим обговоренням проект Закону України "Про бізнес-інкубатори в Україні", передбачивши у ньому визначення: поняття "бізнес-інкубатор"; правовий статус, завдання, організаційно-правові форми; склад учасників; порядок реєстрації та припинення діяльності; порядок залучення сторонніх осіб (виконавців, виробників тощо), порядок врегулювання договірних відносин, інші питання, пов'язані з функціонуванням бізнес-інкубаторів як суб'єкта національної інноваційної системи¹³²;

ж) внести зміни до Закону України "Про інноваційну діяльність", передбачивши врегулювання діяльності інноваційних кластерів¹³³, зокрема: визначення поняття "інноваційний кластер", порядок утворення кластера; правового статусу організації (кластерної організації), що виконує функції з управління та менеджменту всередині кластера; форм та механізмів фінансової підтримки інноваційних кластерів; пільгового режиму оподаткування діяльності інноваційних кластерів;

з) внести зміни до Закону України "Про інноваційну діяльність" та постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Положення про

¹³² Орлюк О.П. Пропозиції щодо змін та доповнень до законодавства з питань розвитку інноваційної інфраструктури // Заключний звіт про виконання проекту ЄС "Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні. EuropeAid/127694/C/SER/UA", 29 липня – 28 жовтня 2011 р. – Додаток 11(F). – С. 494–495.

¹³³ Сімсон О.Е. Пропозиції щодо змін та доповнень до законодавства з питань забезпечення розвитку інноваційних кластерів // Заключний звіт про виконання проекту ЄС "Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні. EuropeAid/127694/C/SER/UA", 29 липня – 28 жовтня 2011 р. – Додаток 11(C). – С. 410–416.

Розділ 6. Законодавче забезпечення науково-технічної...

порядок створення і функціонування технопарків та інноваційних структур інших типів" щодо врегулювання діяльності виду технопарків як територій зі спеціальним режимом діяльності, в тому числі визначити поняття "технопарк", його організаційні-правові форми, особливості утворення та ліквідації, діяльності, вимоги щодо діяльності організацій, які розміщені на території технопарку, пільговий фінансово-кредитний і податковий режим діяльності таких організацій.

ІННОВАЦІЇ ТА РОЗВИТОК СУСПІЛЬСТВА

В умовах складної соціально-економічної ситуації та суперечливого перебігу суспільно-політичних процесів в Україні особливої актуальності набувають питання пошуку нових засобів, здатних забезпечити вихід із кризового стану та сприяти досягненню суспільного прогресу. Соціальні інновації мають стати відправною точкою для оновлення нашого суспільства. Сьогоднішні проблеми України полягають не лише у короткострокових руйнівних ефектах військових подій на Сході, а й у більш глибоких зрушеннях, викликаних кризовим станом політичної, економічної та соціальної сфер. У час, коли майже всі сфери буття перебувають у несприятливому стані з недостатньо визначеними перспективами подальшого розвитку, єдиним беззаперечним шляхом, що відкриває для України нові можливості, є шлях соціальних інновацій. Передумовою успішної реалізації інноваційної політики є визначення проблемного поля та основних бар'єрів щодо забезпечення інноваційно спрямованого розвитку України, а також оцінка можливостей їх подолання. Особливої уваги заслуговують такі ключові фактори інноваційного розвитку, як освітньо-кваліфікаційний та інтелектуальний потенціал суспільства, міра соціальної диференціації, принципи та напрями реалізації політики доходів.

Інноваційні стратегії, концепції, ідеї мають становити основу сучасної соціальної політики, яку умовно можна поділити на дві основні складові: перша з них пов'язана із захистом людини у сфері праці, друга – із соціальною підтримкою вразливих верств населення. Отже, саме ці дві сфери потребують чіткого окреслення перспективних шляхів застосування інновацій, розроблення конкретних заходів і технологій щодо їхнього практичного впровадження, створення методології їх оцінювання.

7.1. Освітньо-кваліфікаційні чинники інноваційної діяльності

В умовах глобалізації підвищення конкурентоспроможності національних економік забезпечується успішністю переходу від моделі розвитку, що базується на використанні ресурсних конкурентних переваг, до інноваційної моделі, пріоритетами розвитку якої є розвиток високотехнологічних виробництв, людські ресурси високої якості, новітні методи

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

управління. При цьому ефективність переходу до інноваційної моделі розвитку залежить від можливостей реалізації людського капіталу в інноваційній діяльності, готовності суспільства, держави, роботодавців і населення до сприйняття та системного впровадження інновацій, що базуються на оновленні та поглибленні загальних та професійних компетентностей в умовах динамічних технологічних змін.

У країнах, що реалізують інноваційно-технологічний тип розвитку, знання стають головним нематеріальним активом, впливають на зростання обсягів виробництва, підвищення якості продукції та послуг, забезпечення конкурентоспроможності країни та прискорення соціального прогресу. Тому формування творчого потенціалу людини, що забезпечує система освіти та професійної підготовки, має ефективно реалізуватися у механізмах інноваційної діяльності. Україна має значний освітньо-кваліфікаційний потенціал інноваційного розвитку, що підтверджує значний внесок освітньої складової у високі рейтингові позиції України за індексом людського розвитку. Достатньо високий рейтинг України за загальним Індексом глобального таланту (Global Talent Index) також свідчить про існування резервів для забезпечення інноваційного розвитку країни у перспективі. У 2014 р. Україна посіла 42 місце у світовому рейтингу Universitas 21 (єдиному у світі рейтингу національних систем вищої освіти), в тому числі увійшла до Топ-10 країн за видатками на вищу освіту у відсотках від ВВП. Лідерами української вищої освіти є два національні університети, які увійшли до Топ-500 рейтингу світових університетів QS-2014, це – Київський національний університет імені Тараса Шевченка (рейтингова позиція 421-430) та Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна (рейтингова позиція 481-490).

Також Україна посідає 30 позицію за якістю математичної та наукової освіти (Quality of math and Science education), за даними Global Competitiveness Report, підготовленим World Economic Forum, випереджаючи такі економічно розвинені країни, як Австрія (37 місце), Швеція (49), Польща (50 місце)¹³⁴.

Традиційно людські ресурси в Україні відзначалися досить високим освітньо-кваліфікаційним рівнем. Зокрема, питома вага фахівців з вищою та середньою спеціальною освітою становила 29%. За даними Bologna Process Implementation 2015, у 2013 р. Україна лідирувала за часткою осіб

¹³⁴ Klaus Schwab, Xavier Sala-i-Martin (2014). The Global Competitiveness Report 2014–2015. Full Data Edition [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.weforum.org/ger>

Інноваційна Україна 2020

з вищою освітою у віковій групі 25–34 роки (середнє значення 37,3%), у віковій групі 45–64 роки (44,1% при середньому значенні 22,9%).

Однак накопичений в Україні людський потенціал реалізується неефективно у контексті потреб інноваційного розвитку.

1. Необхідність модернізації національної системи освіти у напрямі актуалізації її інноваційної спрямованості.

Незважаючи на достатньо високий рейтинг України за рівнем охоплення повною середньою та вищою освітою (відповідно, 41 та 13 позиції у рейтингу конкурентоспроможності World Economic Forum за названими показниками), якість освіти залишається незадовільною. Рівень забезпеченості загальноосвітніх шкіл сучасними комп'ютерами та підключення їх до високошвидкісної мережі Інтернет в Україні залишається недостатнім для впровадження прогресивних освітніх технологій, що впливає на якість підготовки. Дотепер українські вищі навчальні заклади, навіть незважаючи на збереження доволі високої частки у загальних видатках зведеного бюджету (6,0% у 2013 р.), не займають високі позиції у міжнародних рейтингах університетів. Значна частка вищих навчальних закладів не забезпечує випускників-магістрів необхідними для розробки та запровадження інновацій компетенціями та навичками ґрунтовної дослідницької роботи. Недостатньо ефективним також залишається рівень кооперації між університетами, науковими установами та реальною економікою, що також ускладнює реалізацію інноваційних перспектив розвитку країни. В умовах посилення тенденцій глобалізації світового освітнього простору та загострення конкурентної боротьби за талановиту молодь, здатну забезпечувати технологічне оновлення, можливі значні міграційні втрати країни, неефективне використання наявних людських ресурсів.

Задля модернізації національної системи освіти з актуалізацією її інноваційної спрямованості необхідно здійснити перехід від знаннево до особистісно орієнтованої концепції, яка втілює концепцію освіти упродовж життя, що передбачає:

- завершити формування Національної системи забезпечення якості освіти на рівні європейських стандартів;
- удосконалити організацію системи освіти відповідно до світових тенденцій диверсифікації (закладів, освітніх послуг, програм, фінансових ресурсів);
- забезпечити комплексну підтримку світового конкурентного статусу провідних університетів України, що входять до топ-500 світових університетів;

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

– сприяти розширенню реальної автономії вищих навчальних закладів (фінансово-господарської, організаційної, кадрової, педагогічної);

– активізувати процес запровадження інноваційних технологій і форм організації процесу навчання (поширення дистанційної освіти та масових відкритих он-лайн курсів); залучати соціальних партнерів до оснащення шкільної мережі комп'ютерними комплексами та їх підключення до високошвидкісної мережі Інтернет;

– забезпечити реструктуризацію системи підготовки кадрів шляхом координації діяльності та посилення взаємодії вищої та професійної освіти і бізнесу, в т.ч. у регіональному розрізі;

– поширювати ініціативи щодо створення стипендіальних фондів для талановитої молоді у бізнес-середовищі;

– визначити механізми багатоканального фінансування навчальних закладів на основі розвитку публічно-приватного партнерства, системи ендаументу, фандрайзингу. Внести зміни до ст. 4 "Сфери застосування державно-приватного партнерства" Закону "Про державно-приватне партнерство" у частині доповнення переліку зазначених у статті сфер сферою освіти;

– сприяти налагодженню взаємодії університетського, академічного та галузевого секторів науки на основі розроблення спільних дослідницьких проектів, відкриття спільних магістерських і PhD програм;

– забезпечити реалізацію активної експортної стратегії України на міжнародному ринку освітніх послуг задля залучення потенційних іноземних студентів.

2. Необхідність забезпечення відповідності структури підготовки кадрів потребам інноваційної економіки та сучасним вимогам роботодавців.

Нагальність цієї проблеми відображена у стратегічних документах, прийнятих Радою ЄС, серед яких Стратегічна програма європейського співробітництва у галузі освіти та навчання на період до 2020 року, спрямована на сприяння розвитку сфер освіти і навчання на основі реалізації Стратегії зростання – 2020. Ця програма націлена на досягнення таких стратегічних цілей, як забезпечення особистісної, соціальної та професійної реалізації всіх громадян, а також сталого економічного процвітання

Інноваційна Україна 2020

і можливостей працевлаштування на основі розвитку систем освіти та навчання у країнах – членах ЄС¹³⁵.

За дорученням Ради ЄС у рамках програми "Нові навички для нових робочих місць" була розроблена "Панорама кваліфікацій в Європі", ключовою складовою якої є прогнози попиту CEDEFOP на робочу силу в Європі.

Незважаючи на збереження в структурі економіки високої частки індустріальних видів економічної діяльності (металургія, хімія), що гарантували значні надходження від експорту до бюджету країни, Україна володіє значним потенціалом у сфері високих технологій (космічна галузь, авіабудування), здатних забезпечити перехід до інноваційної моделі розвитку.

Однак дотепер абітурієнти зорієнтовані на отримання професій, стереотип "престижності" яких сформувався протягом останнього періоду часу (на початок 2014/2015 рр. понад 21% студентів вищих навчальних закладів отримували освіту за економічними спеціальностями, а 9,4% – за юридичними¹³⁶). Водночас майже третина безробітних випускників навчальних закладів, зареєстрованих у Державній службі зайнятості на кінець 2014 р. (32,7%), отримала освіту за напрямом підготовки "Економіка, комерція та підприємництво"; 9,7% – "Право".

Разом із тим, навіть незважаючи на збільшення останніми роками обсягів державного замовлення на підготовку фахівців за напрямом "Інженерія", обсяги прийому та випуску кваліфікованих інженерних кадрів залишаються недостатніми для кадрового забезпечення інноваційної модернізації національної економіки. Падіння престижу інженерної праці пов'язано передусім зі зниженням матеріальної мотивації до інноваційної праці. За даними вибіркового обстеження підприємств щодо рівня заробітної плати працівників за статтю, віком, освітою та професійними групами у 2012 р., заробітна плата професіоналів у галузі фізичних, математичних та технічних наук у 2012 р. лише на 10,5 в. п. перевищувала середній рівень за видом діяльності "Професійна, наукова та технічна діяльність галузі", технічних фахівців у галузі прикладних наук та техніки

¹³⁵ Висновки Ради ЄС від 26 листопада 2012 року з освіти та навчання в Європі – 2020 – сприяння сфери освіти і навчання оздоровленню та зростанню економіки, а також створенню нових робочих місць (2012 / С 393/02).

¹³⁶ Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України на початок 2014/15 навчального року : стат. зб. – К. : Держстат України, 2014. – 420 с.

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

– становила лише 74,9% від середньої за видом діяльності¹³⁷. Це, з одного боку, дестимулює молодь брати активну участь у науковій та інноваційній діяльності в Україні, з іншого – спонукає талановиту молодь до пошуку можливостей навчання та працевлаштування за кордоном (поширення дистанційної зайнятості).

У свою чергу, реєстрація у службі зайнятості майже 13,4% безробітних випускників з освітою за напрямом підготовки "Інженерія" свідчить не тільки про незатребуваність на ринку праці представників інженерних професій, а й про невідповідність рівня їх практичної та теоретичної підготовки вимогам роботодавців.

Серйозним викликом забезпечення перспективних потреб інноваційної економіки у кадрах є збереження значних обсягів працюючих не за отриманою спеціальністю. Згідно з результатами обстеження випускників та роботодавців у рамках Проекту рейтингу вищих навчальних закладів "Компас" 2013 р., лише 52% випускників працюють за фахом¹³⁸. Це є результатом незадовільного стану профорієнтаційної підготовки, відсутності інформації щодо перспектив оволодіння професією, а також прогнозних оцінок середньо- та довгострокових потреб економіки у робочій силі за професіями та кваліфікаціями.

Неефективність існуючої системи професійної освіти та навчання в Україні також ускладнює можливості забезпечення потреб сучасної економіки країни у робітничих кадрах. Традиційно високою залишається потреба роботодавців у кваліфікованих робітниках середнього рівня кваліфікації, здатних обслуговувати сучасні технології, виконувати жорстко регламентовані операції. Однак мотивація роботодавців до участі у підготовці навчальних програм, узгодженні освітніх та професійних стандартів, оновленні технічної бази професійно-технічних закладів освіти дотепер залишається слабкою. Це також звужує ресурсну базу формування інноваційної моделі розвитку економіки.

Для забезпечення відповідності структури підготовки кадрів потребам інноваційної економіки та сучасним вимогам роботодавців необхідно:

¹³⁷ Заробітна плата за професійними групами у 2012 році (за матеріалами вибіркового обстеження). Стат. зб. [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – 2013. – Доступний з : <http://www.ukrstat.gov.ua>

¹³⁸ Досвід працевлаштування випускників вищих навчальних закладів: погляд випускників та роботодавців [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.slideshare.net/bestuniverua/ss-27208268>

Інноваційна Україна 2020

– створити ефективну систему професійної орієнтації та професійного самовизначення молоді з метою стимулювання залучення талантів до наукової та інноваційної діяльності; сприяти розвитку творчих навичок у навчанні та його компетентнісної орієнтованості;

– покращити інформаційне забезпечення довгострокового прогнозування потреби економіки у людських ресурсах за видами економічної діяльності та професіями; удосконалити механізм узгодження кількісних прогнозних оцінок з пропозиціями центральних та місцевих органів виконавчої влади та соціальних партнерів щодо перспективної потреби у кваліфікованій робочій силі;

– посилити практичну орієнтацію професійної освіти на реальні та перспективні потреби національної економіки;

– активізувати співпрацю служби зайнятості з вищими навчальними закладами щодо підвищення оперативності та розширення напрямів перепідготовки кадрів, у першу чергу незайнятого населення;

– стимулювати підготовку фахівців з пріоритетних напрямів науково-технічного та інноваційного розвитку національної економіки (інформаційних технологій, нанотехнологій, біотехнологій, фармацевтики) з відповідними механізмами активізації інноваційної діяльності суб'єктів господарювання у цих сферах;

– сприяти налагодженню діалогу та співробітництва системи освіти з роботодавцями шляхом активізації їхньої участі в розробленні професійних стандартів; оновити кваліфікаційні стандарти; запровадити незалежну кваліфікаційну атестацію; забезпечити підготовку, реєстрацію та ліцензування навчальних програм.

3. Необхідність підвищення інноваційної активності населення. Підвищення рівня інноваційної культури, готовність до сприйняття та запровадження інновацій, реалізації інноваційних моделей поведінки визначають соціальний потенціал інноваційного розвитку суспільства. Однак можливості реалізації цього потенціалу залежать не лише від інноваційної активності вітчизняних підприємств, а й від готовності населення до інноваційних змін.

Технологічні зміни виробництва, формування інноваційних засад розвитку економіки потребують готовності до постійного оновлення отриманих знань та умінь (від працівників), систематичного підвищення кваліфікації кадрів підприємств (від роботодавців), формування та розвитку системи безперервного навчання (від держави).

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

Мотивація працівників до оновлення знань, удосконалення професійних навичок в Україні залишається недостатньою. Згідно з даними Європейського соціального дослідження (European Social Survey) кількість тих, хто протягом останнього року відвідував курси, тренінги з метою удосконалення професійних знань і навичок, у 2011 р. коливалася в межах від 5,5% у Болгарії, 6,8% у Португалії, 8,4% в Україні до 30,7% у Великій Британії, 45,8% у Фінляндії, 46,6% у Норвегії¹³⁹. Моніторингове дослідження Інституту соціології НАН України, проведене у травні 2012 р., засвідчило, що майже дві третини населення (67,3%) жодного разу не підвищували свою професійну кваліфікацію, раз на декілька років удосконалювали свої знання та навички 13,2%¹⁴⁰.

З метою стимулювання працівників до оновлення та актуалізації знань доцільно:

- забезпечувати більш тісний взаємозв'язок між рівнями освіти та оплати праці, впроваджувати гнучкі стимулюючі системи;
- підтримувати винахідницьку та раціоналізаторську діяльність працівників шляхом матеріального заохочення;
- активізувати інформаційно-роз'яснювальну роботу щодо необхідності забезпечення професійної перекваліфікації з метою підвищення конкурентоспроможності працівників на ринку праці.

Слабкою також залишається *зацікавленість роботодавців у професійному розвитку працівників* (рівень охоплення штатних працівників заходами із підвищення кваліфікації в середньому по країні залишається невисоким – він коливався у межах від 8,0% у 2002 р. до 9,9% у 2013 р.¹⁴¹). Це свідчить про намагання економити на витратах на навчання (у 2010 р. витрати на професійне навчання становили лише 0,2% від загального обсягу витрат підприємств на робочу силу)¹⁴². При цьому, згідно з даними моніторингового дослідження Інституту соціології НАН України 2012 р., незважаючи на потребу приватних роботодавців у кваліфікованих працівниках, 70,1% з тих, хто працює у приватному секторі, жодного разу не

¹³⁹ Резнік О. Практики вдосконалення професійних знань і навичок як потенціал модернізації країни // Українське суспільство 1992–2012. Стан та динаміка змін. Соціологічний моніторинг / за ред. д. ек. н. В. Ворони, д. соц. н. М. Шульги. – К. : Інститут соціології НАН України, 2012. – 660 с. – С. 415.

¹⁴⁰ Там само. – С. 412.

¹⁴¹ Офіційний веб-портал Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

¹⁴² Витрати на робочу силу за 2010 рік. Стат. бюлетень [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – 2011. – Доступний з : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Інноваційна Україна 2020

підвищували кваліфікації. Менше 49% респондентів удосконалювали професійні знання та навички за допомогою курсів, лекцій, тренінгів, що фінансувалися роботодавцями. Це підтверджує слабку зацікавленість приватного капіталу у підвищенні кваліфікації працівників без переорієнтації на виробництво високотехнологічної продукції.

Задля посилення зацікавленості роботодавців у професійному розвитку працівників необхідно забезпечувати:

- стимулювання роботодавців до запровадження інноваційних технологій, обслуговування яких потребує від персоналу інноваційної спрямованості професійних компетентностей;

- поширення прогресивних практик організації виробничо-технічного навчання на підприємствах, проведення інтерактивних навчальних заходів (тренінгів), спрямованих на розвиток комунікативних навичок та компетенцій на підприємствах; сприяння розвитку корпоративної культури, реалізації масштабних корпоративних проектів із навчання персоналу.

Повільними темпами відбувається *формування системи освіти упродовж життя в Україні*, тоді як досвід країн – лідерів інноваційного розвитку (Фінляндії, Швеції, Норвегії) підтверджує успішність запровадження практики безперервної освіти, яка передбачає можливість навчання для населення пенсійного та передпенсійного віку. Дані Європейського соціального дослідження щодо вікової структури відвідувачів навчальних програм з метою удосконалення професійних знань та навичок у 2011 р. свідчить про те, що найбільша їх кількість у віці 55 років і старших (18–26%) спостерігалася саме в цих економічно розвинених країнах. Водночас в Україні частка відвідувачів навчальних програм у віці 55 років і старших у 2011 р. становила лише 1,7%, у віці 30–54 роки – 9,0%, що свідчить про відсутність мотивації дорослого населення України на оновлення отриманих знань та навиків¹⁴³.

Поширення інноваційних практик розвитку людських ресурсів передбачає розбудову системи підтвердження результатів неформального навчання. Однак його реалізація ускладнюється через незавершеність процесу формування національної системи кваліфікацій.

Водночас слід зазначити, що процедура визнання результатів неформального навчання адаптована лише до обмеженого переліку професій,

¹⁴³ Резнік О. Практики вдосконалення професійних знань і навичок як потенціал модернізації країни // Українське суспільство 1992–2012. Стан та динаміка змін. – С. 416.

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

що звужує масштаби поширення сфери прикладання інноваційної праці. Особливої актуальності питання розбудови системи підтвердження результатів неформального навчання набуватимуть у контексті вирішення проблем підвищення конкурентоспроможності праці вимушених переселенців.

В умовах інформатизації суспільства саме дистанційна освіта займає достатньо велику нішу на ринку освітніх послуг. Однак масштаби ліцензування окремих освітніх програм за дистанційними формами навчання в Україні дотепер не забезпечують інноваційний розвиток суспільства. Недостатній рівень розвиненості дистанційного навчання в країні насамперед впливає на рівень доступності освіти, забезпечення можливостей суміщення роботи та навчання. Саме підвищення гнучкості дистанційних навчальних програм на основі запровадження компетентнісного підходу значно підвищуватиме ефективність кінцевих результатів навчання.

З метою забезпечення ефективного формування та використання людських ресурсів для активізації інноваційної діяльності необхідна реалізація таких заходів:

- сприяти формуванню Національної системи кваліфікацій в Україні, що передбачає створення, функціонування та розвиток професійних кваліфікацій, формування галузевих рамок кваліфікацій, професійних стандартів і професійних кваліфікацій, започаткування реєстру професійних стандартів;

- створити мережу кваліфікаційних рад з присудження освітніх рівнів та визнання результатів неформального навчання;

- розробити стандарти для оцінювання, валідації та сертифікації навчання, що забезпечуватимуть можливості практичного застосування кваліфікацій, отриманих за неформального навчання (в межах реалізації постанови Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р. № 340 "Про затвердження Порядку підтвердження результатів неформального професійного навчання осіб за робітничими професіями");

- стимулювати поширення дистанційних форм навчання (on-line), а також підвищення гнучкості дистанційних навчальних програм на основі запровадження компетентнісного підходу; формування та затвердження усіх елементів національної системи кваліфікацій України.

7.2. Інноваційні напрями політики доходів

У системі механізмів стимулювання інноваційного розвитку ключове місце посідає політика доходів, оскільки саме вона формує мотиваційні чинники інноваційної діяльності серед усіх гравців, а отже, визначає успішність досягнення бажаних результатів. Врешті-решт від виваженості та інноваційної націленості політики доходів залежить успішність сучасного економічного розвитку та розвитку суспільства в цілому.

Основною вимогою при формуванні політики доходів інноваційного спрямування є не лише дотримання принципів соціальної справедливості та балансу інтересів різних соціальних груп, але й виконання стимулюючої функції доходів від зайнятості, з наданням більшої ваги інноваційно значущим складовим та результатам діяльності. За такого змісту політика доходів набуває інноваційних ознак, оскільки гармонійно поєднує соціально важливу функцію та функцію сприяння пріоритетним напрямам суспільного розвитку.

Неефективна політика доходів призводить до суттєвого розшарування суспільства, насамперед через надмірну та економічно необґрунтовану диференціацію в доходах, і тим самим гальмує будь-який розвиток, включаючи його інноваційну компоненту. Для України характерною рисою стало збереження відносно високих значень диференціації на тлі надвисокої економічно необґрунтованої складової нерівності. Спостерігається ситуація, коли лівова частка населення має приблизно рівні фінансові можливості, і розподілена на суспільних сходинках досить рівномірно, з незначними розривами; при цьому малочисельна група суттєво відривається від решти населення, демонструючи інші стандарти життя не лише кількісно, але й якісно. До того ж доступ до високих позицій на суспільних сходах не корелюється з індивідуальними характеристиками людей (здібностями, освітнім рівнем та кваліфікацією, інтенсивністю праці тощо). Це напряму пов'язане з низьким рівнем соціальної мобільності та незадовільним функціонуванням так званих "соціальних ліфтів". Низька соціальна мобільність та економічно необґрунтована нерівність у доходах знижують стимули до продуктивної зайнятості, до самоосвіти та саморозвитку, оскільки встановлюється невидимий бар'єр, який неможливо перетнути, використовуючи лише прямі канали. За даними соціологічного опитування, серед головних чинників успіху в житті українці переважно називають наявність впливових родичів (51%), освіту ж або інтелект і здібності такими вважають значно менше респондентів –

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

відповідно 26 та 30%. Політика штучного зменшення диференціації в доходах не може дати бажаного ефекту для інноваційного розвитку (і розвитку взагалі) доти, доки повною мірою не запрацюють соціальні ліфти і не будуть зняті ключові бар'єри для соціальної мобільності. Крім того, прагнення штучно зменшити диференціацію в оплаті праці в умовах інноваційних змін, коли на ринку праці з'являються нові професії (з принципово відмінними засадами у використанні людського потенціалу та високою оплатою праці), може стримувати розвиток економіки. Відносно висока диференціація у доходах, насамперед від оплати праці, може сприяти інноваційному розвитку економіки та суспільства. Для цього вона має бути справедливою, збалансованою та економічно обґрунтованою. Тобто забезпечувати максимально рівний дохід за рівноцінну працю однакового змісту, незалежно від різних чинників (форми власності, галузевої належності тощо); обов'язково враховувати при визначенні розміру винагороди трудовий внесок, складність роботи, набуті професійні навички та знання, кваліфікацію, прагнення до навчання, застосування в роботі новітніх знань тощо. Вирівнювання розривів між посадовими окладами (особливо у верхніх шарах) з одночасним збереженням загального рівня диференціації слугуватиме чинником розвитку індивіда і стимулюватиме його прагнення до інноваційних змін. Першочерговим завданням політики у контексті інноваційного соціального розвитку має бути усунення підґрунтя формування економічно необґрунтованої складової нерівності. На першому етапі має йтися про встановлення бар'єрів для самовідтворення системи тіньових доходів від зайнятості, насамперед, в оплаті праці. Лише за такої схеми механізм обмеження розміру заробітної плати "зверху" через прогресивну шкалу оподаткування може стати дієвим у зменшенні поляризації суспільства. Для цього може бути задіяна система індикативної заробітної плати, яка на першому етапі реформування здатна зіграти роль стримуючого фактора щодо поширення незареєстрованих виплат і, можливо, сприятиме їх поступовому висвітленню. На другому етапі реформування, коли зменшення питомої ваги неофіційних виплат стане очевидним, доцільно перейти до запровадження прогресивної шкали оподаткування з кількома диференційованими ставками податку. Навіть за успішності процесу висвітлення доходів політика обмеження заробітної плати "зверху" не повинна поширюватися на інноваційні види діяльності, а податкове стимулювання має акцентуватися на ключових точках інноваційного зростання. Тим самим ми допускаємо "відрив" інноваційної складової в системі розподілу доходів. Проте саме такий крок, який, на

Інноваційна Україна 2020

перший погляд, працює в протилежному до виконання соціальної функції напрямі, дозволить "запустити" соціальні ліфти і тим самим збільшити соціальну мобільність. У цьому полягає основана ідея врівноваження соціальної та інноваційної функцій політики доходів на сучасному етапі розвитку країни.

Окремої уваги заслуговує політика щодо доходів, отриманих з відмінних від зайнятості джерел, насамперед доходів від здавання в оренду нерухомості та рухомого майна, спадку та високовартісних подарунків. На першому етапі необхідно налагодити створення сучасних уніфікованих реєстрів нерухомого майна та відстежувати напрями його використання. Після повномасштабного складання реєстрів доцільно запровадити таку систему оподаткування означених доходів, яка б сприяла встановленню першочергової важливості надходжень від зайнятості серед інших джерел нетрансфертного характеру. Такий підхід сприяв би не лише відновленню принципів соціальної справедливості в суспільстві, але й підвищенню економічної активності населення, ефективному залученню значних контингентів до участі у ринку праці та суспільному житті в цілому, і, врешті-решт, створенню потужного інноваційного потенціалу. В цьому напрямі має формуватися і так званий податок на багатство – від механізмів, які стимулюють накопичення майна задля володіння, необхідно переходити до стимулювання активного використання майна з відповідною сплатою податків.

Успішність політики у сфері оплати праці та оподаткування доходів населення значною мірою визначає спроможність держави забезпечити необхідний рівень соціальних трансфертів. Для України це надзвичайно актуально з двох причин. По-перше, демографічна структура українського населення виступає одним із найбільш значущих обмежувальних чинників не лише соціальної, але й економічної політики держави. По-друге, вже понад 8 років у структурі доходів населення спостерігається перевищення соціальних трансфертів над заробітною платою, що суперечить економічній логіці. В такій ситуації надзвичайно важливо визначити структурні співвідношення між соціальними трансфертами та доходами від зайнятості та чітко їх дотримуватися. Досягнення визначених співвідношень у складних економічних та демографічних реаліях не може бути одномоментним, це потребує тривалого поступового коригування через низку інших співвідношень і кроків реформування: випереджаючі темпи зростання мінімальної заробітної плати порівняно з іншими мінімальними державними гарантіями, подальша реалізація пенсійної реформи, підви-

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

щення адресності та дієвості системи соціальної підтримки з одночасною активізацією працездатного населення тощо.

Поряд із формуванням нових засад політики доходів для стимулювання інноваційного розвитку надзвичайно важливо підвищувати роль та значущість інноваційного способу мислення, за якого домінуватиме позиція "освіта, здобуття знань та розвиток". Для цього необхідно спрямовувати зусилля на підвищення якості професійно-освітньої підготовки, її відповідності економічним реаліям та потребам інноваційного розвитку, а головне – щоб професійні знання стали реальними, діючими соціальними ліфтами на шляху індивіда до підвищення власного соціального статусу.

7.3. Міграційні процеси як чинник інноваційного розвитку

Міграційні процеси зумовлюють перерозподіл населення між країнами та регіонами. Серед мігрантів переважають люди молодого та середнього віку, освічені, активні особи, здатні сприймати нові знання та набувати потрібних економіці навичок. Напрямки та обсяги міграцій населення регіонів залежать від особливостей соціально-економічного розвитку, у т.ч. від ефективності впровадження інновацій. Зазвичай населення переміщується із менш соціально та економічно розвинених регіонів до більш економічно і соціально привабливих регіонів. Тобто інноваційний розвиток, з одного боку, є атрактором населення та робочої сили, а з іншого боку, прибуття активних контингентів (якими є більшість мігрантів) – це запорука інноваційного розвитку регіону.

Загалом міграція населення може відігравати в інноваційному розвитку як позитивну, так і негативну роль. Унаслідок того, що серед мігрантів переважає молодь та особи з високим рівнем освіти, міграція сприяє покращенню якісних характеристик населення та робочої сили, поліпшенню можливостей упровадження інновацій у регіонах-реципієнтах і, навпаки, викликає погіршення трудоактивного потенціалу та стримує інноваційний розвиток у регіонах-донорах. Особливо негативний вплив на інноваційний розвиток чинить еміграція висококваліфікованих спеціалістів ("braindrain"). З іншого боку, якщо еміграція має зворотний характер, вона може сприяти інноваційному розвитку в регіонах-донорах, оскільки особи, які певний час пропрацювали у країнах розвиненої ринкової економіки, є носіями інноваційних ідей. Тобто виїзд населення за кордон з метою навчання, підвищення кваліфікації або працевлаштування в нау-

Інноваційна Україна 2020

кових установах має позитивний ефект на інноваційний розвиток лише за умови повернення таких людей у країну-походження із подальшою участю у науково-технічних роботах або використанні її результатів. В іншому випадку йдеться про безповоротні втрати інноваційного потенціалу.

З іншого боку, саме розвиток високотехнологічних ідей і продуктів, які можуть конкурувати на міжнародному ринку, сприяє припливу як висококваліфікованих спеціалістів, так і низькокваліфікованої робочої сили. Впровадження інновацій посилює привабливість країни для іноземців та підвищує частку зворотних мігрантів серед її громадян, які працюють за кордоном. Тобто міграції населення й інноваційний розвиток є взаємозалежними.

Характерними рисами сучасної міграційної ситуації в Україні є стабільно додатне сальдо зареєстрованих міграцій на тлі широкого розвитку зовнішніх трудових міграцій, поширення випадків переходу тимчасової трудової міграції у постійну форму. Крім того, в результаті анексії Криму та подій на Донбасі сформувався новий для України тип міграцій населення, в країні з'явився контингент внутрішньо переміщених осіб, відбувся перерозподіл населення між регіонами.

Контингентами населення, які значною мірою визначають можливості інноваційного розвитку, в першу чергу є освічена молодь та висококваліфіковані особи, зокрема науковці. Галузі, які виробляють інновації, використовують висококваліфікованих працівників, а галузі, які використовують інновації, потребують висококваліфікованих спеціалістів для кращого впровадження інновацій¹⁴⁴. Щодо молоді, то вона є найбільш активним контингентом населення, який швидше адаптується до нових умов, легше засвоює нові знання та навички, необхідні для інноваційного розвитку.

Еміграція з України фахівців вищої кваліфікації (докторів і кандидатів наук) відзначалася особливою інтенсивністю у 90-ті роки ХХ ст. Так лише у 1995 р. на постійне місце проживання виїхали 243 науковці – 59 докторів і 184 кандидати наук. Основними країнами призначення у цей період були Росія, США, Ізраїль¹⁴⁵.

¹⁴⁴ Venturini A. Montobbio F., Fassio C. Are Migrants Spurring Innovations? // MPC Research Report 2012/11. – Migration Policy Center, 2012. – 46 p.

¹⁴⁵ Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2013 році : доповідь [Електронний ресурс] / офіц. веб-сайт Державної служби статистики України. – Доступний з : www.ukrstat.gov.ua

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

У XXI ст. характер еміграції науковців змінився. Починаючи з 2005 р. рівень виїзду фахівців вищої кваліфікації знижується: за останні 8 років Україну залишило 45 докторів наук і 287 кандидатів наук. Зокрема у 2013 р. виїхав 1 доктор наук і 27 кандидатів наук¹⁴⁶. Хоча США, Росія і Німеччина зберігають свої позиції як країни призначення, відбувається розширення географії спрямування українських науковців¹⁴⁷.

Нині у зв'язку з військовою інтервенцією та різким зниженням обмінного курсу гривні до долара, євро та валют країн – нових членів ЄС ризик еміграції науковців зростає. Запобігти цьому, принаймні частково, можливо шляхом розширення співпраці українських та західних науковців, залучення вітчизняних учених до виконання міжнародних проектів без виїзду за кордон, а також розширення системи грантів для обдарованої молоді, у т.ч. і з донорських коштів.

Важливим чинником інноваційного розвитку країни є запрошення іноземних студентів на навчання у вищі навчальні заклади і подальша їх селекція як висококваліфікованих працівників. Наприклад, законодавство Німеччини надає іноземним громадянам право шукати роботу за спеціальністю протягом одного року після отримання диплому. В Україні кількість іноземних студентів постійно зростає: у 2012/2013 навчальному році вона збільшилася на 61,2% порівняно з 2006/2007 навчальним роком і досягла позначки у 60,3 тис. осіб¹⁴⁸.

Однак більшість іноземних студентів не пов'язують своє майбутнє з Україною після закінчення навчання. За даними дослідження з питань інтеграції, злочинів на ґрунті ненависті та дискримінації різних категорій мігрантів, проведеного МОМ у 2014 р., серед опитаних іноземних студентів спостерігається найбільший (порівняно з іншими категоріями мігран-

¹⁴⁶ Фахівці вищої кваліфікації в Україні у 2013 році : доповідь [Електронний ресурс] / офіц. веб-сайт Державної служби статистики України. – Доступний з : www.ukrstat.gov.ua

¹⁴⁷ Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2013 році : доповідь [Електронний ресурс] / офіц. веб-сайт Державної служби статистики України. – Доступний з : www.ukrstat.gov.ua

¹⁴⁸ Динаміка чисельності іноземних студентів, які навчалися у вищих навчальних закладах України у 2006–2013 роках [Електронний ресурс] // Урядовий кур'єр. – 2013. – 29 серпня. – Доступний з : <http://ukurier.gov.ua/uk/articles/inozemci-dedali-chastishe-obirayut-dlya-navchannya/p/>

Інноваційна Україна 2020

тів) відсоток тих, хто не зацікавлений отримувати громадянство України – 62,3%¹⁴⁹.

Україні варто переймати досвід іноземних країн щодо залучення іноземних студентів для навчання в Україні і заохочення кращих випускників до подальшої роботи в країні. Для цього слід передбачити спрощення процедури отримання громадянства України іноземними громадянами, які закінчили навчання у ВНЗ України.

Кількість українців, які виїжджають навчатися за кордон, дещо менша за кількість іноземних студентів в Україні, однак спостерігається тенденція до збільшення чисельності контингенту. За даними ЮНЕСКО¹⁵⁰, кількість українських студентів у зарубіжних навчальних закладах у 2011 р. досягла своєї максимальної позначки у 37 177 осіб. Однак станом на 2012 р. їх кількість зменшилася майже на 31% і становила 25 682 осіб. Нині українські громадяни переважно виїждять на навчання до країн Європейського Союзу, де можливості зайнятості та заробітку значно кращі, ніж в Україні.

З виїздом української молоді на навчання за кордон Україна втрачає цінний людський капітал, оскільки після отримання іноземного диплому випускники прагнуть знайти роботу або у країні навчання, або в інших розвинених країнах. На жаль, інформація про осіб, які повернулися в Україну після навчання в іноземних ВНЗ, відсутня. Однак певну тенденцію відображають результати дослідження МОП "Міжнародна мобільність українських педагогів і науковців": майже 70% респондентів, які отримали науковий ступінь за кордоном, живуть у країні навчання¹⁵¹. Не лише студенти, а й висококваліфіковані фахівці з України зацікавлені у продовженні навчання за кордоном з метою "інтегруватися до міжнародної спільноти, отримати високооплачувану роботу і залишитися на постійне проживання"¹⁵². В результаті Україна втрачає людський потенціал у міграційному обміні населенням з іншими країнами, що стримує інноваційний розвиток країни.

¹⁴⁹ Дослідження з питань інтеграції, злочинів на ґрунті ненависті та дискримінації різних категорій мігрантів / Позняк О., Федорович І., Моркова О. ; Міжнародна організація з міграції, Представництво в Україні. – 2014. – 101 с.

¹⁵⁰ UNESCO Institute for Statistics [Електронний ресурс]. – Доступний з : www.data.uis.unesco.org

¹⁵¹ Купець О. Міжнародна мобільність українських педагогів і науковців / Міжнародна організація праці, Група технічної підтримки з питань гідної праці та Бюро МРП для країн Центральної та Східної Європи. – Будапешт : МОП, 2013. – С. 72.

¹⁵² Там само. – С. 64.

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

Найкращим засобом заохочення молоді до повернення є рекрутування вихідців з України з відповідною кваліфікацією. Така тактика допоможе перерозподілити ресурси і приведе в рух зворотну міграцію більш ефективно, ніж іноземні втручання¹⁵³. Використання потенціалу діаспори можливе за допомогою створення програм з обміну знань, програм тимчасового повернення дослідників у країну походження для проведення консультацій, розбудови "мережі циркуляції мізків". Крім того, потребує перегляду процедура визнання Україною іноземних дипломів про науковий ступінь або кваліфікацію (ностріфікація), яка наразі є тривалою і дорогою та визнана молоддю однією з перешкод для повернення на батьківщину.

Україна залишається однією з найбільших країн-експортерів робочої сили в Європі: не менше 2 млн українських громадян працює за її межами, частина з них уже напевне не повернеться в Україну. Держава зацікавлена в поступовому поверненні тих трудових мігрантів, які виявляють або за певних умов можуть виявити готовність до повернення на Батьківщину. В умовах економічного спаду та бойових дій на сході України сподіватися на високу ефективність заходів щодо стимулювання повернення трудових мігрантів не доводиться. Тому слід сконцентрувати зусилля на реінтеграції тих мігрантів, які вже повернулися до України. Прибулі з країн Євросоюзу є носіями світогляду західних країн і навичок роботи в умовах розвиненої ринкової економіки, їх досвід є важливим для забезпечення інноваційного розвитку. З іншого боку, більшість мігрантів, які повернулися, значною мірою втратили кваліфікацію внаслідок того, що за кордоном були зайняті на низькокваліфікованих роботах, чимало мають проблеми зі здоров'ям через виснажливу працю та некомфортні умови перебування за кордоном. Крім того, вони потребують допомоги з реінтеграції та адаптації до вітчизняного ринку праці та суспільства, яке змінилося за період їх відсутності.

Пріоритетним напрямом політики у сфері реінтеграції трудових мігрантів є поліпшення можливостей підприємництва в Україні. На часі розроблення і впровадження спеціальної програми стимулювання само зайнятості та мікропідприємництва для осіб, які повертаються після трудової діяльності за кордоном, де мають бути передбачені пільгові умови оподаткування протягом стартового періоду, дозвіл на безмитне ввезення засо-

¹⁵³ Olesen H. Migration, Return, and Development: An Institutional Perspective // International Migration. – 2002. – Vol. 40 (5). – P. 125–149.

бів виробництва громадянами України з-за кордону, надання юридичної та консультаційної допомоги щодо започаткування і ведення бізнесу. Діяльність найбільш успішних підприємців – колишніх мігрантів слід всіляко підтримувати і рекламувати. Також важливим є залучення мігрантів, які повертаються, до програм підвищення кваліфікації та перекваліфікації, визнання набутої за кордоном кваліфікації, надання допомоги у працевлаштуванні, психологічної підтримки. В майбутньому після нормалізації ситуації в країні і впровадження політики повернення мігрантів сприяння їхній реінтеграції необхідно розпочинати ще під час перебування за кордоном, надаючи психологічну та інформаційну підтримку.

Обсяги імміграції в Україну на сьогодні невеликі, однак вони можуть суттєво збільшитися за умови припинення військового конфлікту та відновлення економічного зростання. Триваюче старіння населення, зменшення чисельності осіб працездатного віку рано чи пізно призведе до браку робочої сили і необхідності залучення мігрантів. При цьому результати наукових досліджень показують, що в Україні існує дискримінація іммігрантів¹⁵⁴. Хоча в Україні розроблені та впроваджені нормативні акти, що регламентують питання доступу іноземців до працевлаштування, послуг освіти, медичного обслуговування, забезпечення житлом, проте цей доступ залишається обмеженим як через незнання і низький рівень володіння мігрантами мовою, так і в результаті дій роботодавців, працівників закладів охорони здоров'я тощо.

Низький рівень інтеграції іммігрантів несе загрозу формування замкнених діаспор, які житимуть за власним законами – по суті поза правовим полем України. Для запобігання негативним наслідкам імміграції необхідно спростити доступ іноземців до працевлаштування, а також забезпечити доступ мігрантів до послуг охорони здоров'я, а дітей мігрантів, крім того, – до освітніх послуг, незалежно від правового статусу іммігрантів. Слід посилити співпрацю державних органів з НУО мігрантів з метою підвищення обізнаності мігрантів про державні програми та заходи, підвищення рівня користування ними (у т.ч. шляхом розроблення та розповсюдження інформаційно-просвітницьких матеріалів для ознайомлення іммігрантів з механізмами захисту від дискримінації національними мовами громад), залучати НУО до розробки інтеграційних програм та моніторин-

¹⁵⁴ Дослідження з питань інтеграції, злочинів на ґрунті ненависті та дискримінації різних категорій мігрантів. – Міжнародна організація з міграції (МОМ), Представництво в Україні, 2014.

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

гу їх виконання. Актуальним завданням є підвищення рівня поінформованості як мігрантів, так і місцевого населення щодо заходів інтеграції та важливості інтеграційної політики загалом.

Згідно з оперативною інформацією Міжвідомчого координаційного штабу з питань соціального забезпечення громадян України, які переміщуються з районів проведення антитерористичної операції та тимчасово окупованої території, загальна кількість громадян України, які переселені з АР Крим, міста Севастополь та з району проведення АТО до інших регіонів, станом на 28.04.2015 р. досягла 839,0 тис. осіб¹⁵⁵, у т.ч. 818,4 тис. переселено з району проведення АТО і 20,6 тис. – з Криму. При цьому процес встановлення централізованої системи реєстрації внутрішньо переміщених осіб досі не завершений, відповідно реальна їх кількість може бути більшою.

Для вирішення проблем переселенців слід розробити державну програму підтримки внутрішньо переміщених осіб, система заходів якої має спиратися на диференційований підхід до різних категорій переселенців (охочих повернутися у місце постійного проживання; охочих залишитися на новому місці поселення; переселенців, які виїхали за кордон), встановити спеціальний режим розвитку підприємництва у звільнених районах Донецької та Луганської областей, створити належні умови для розвитку самозайнятості населення, малого та середнього бізнесу, реалізації потенціалу внутрішньо переміщених осіб. Необхідно також провести інформаційну кампанію серед населення України щодо неупередженого і толерантного ставлення до вимушених переселенців зі Сходу України та запровадити систематичні опитування внутрішньо переміщених осіб щодо визначення їх становища, настроїв тощо. При розселенні осіб, які не мають наміру повертатися до попередніх місць проживання, пріоритет виділення необхідних коштів для облаштування переселенців слід надавати демографічно депресивним регіонам.

Отже, для забезпечення використання результатів міграції в інтересах інноваційного розвитку та досягнення таких параметрів міграції, за яких вона сприятиме інноваційному розвитку, міграційна політика держави повинна включати систему заходів щодо заохочення повернення україн-

¹⁵⁵ Міжвідомчий координаційний штаб з питань соціального забезпечення громадян України, які переміщуються з районів проведення антитерористичної операції та тимчасово окупованої території. Сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій [Електронний ресурс]. – 28 квітня 2015 р. – Доступний з : <http://www.mns.gov.ua/news/34232.html>

ської молоді, яка здобуває освіту за кордоном, заохочення іноземних студентів залишатися в країні після завершення навчання, сприяння реінтеграції потенціалу трудових мігрантів, які повертаються до України, іммігрантів та внутрішньо переміщених осіб.

7.4. Інновації у сфері соціальних послуг

Проведення реформ у соціальній сфері в умовах складної соціально-економічної ситуації та жорсткої економії державних видатків матиме неоднозначні наслідки для різних груп населення та створюватиме ризики суспільного несприйняття, тому українському суспільству мають бути запропоновані дієві компенсаторні заходи задля пом'якшення таких негативних наслідків реформ, як підвищення ризиків втрати роботи (особливо для осіб, які мають недостатній рівень освіти або фізичні обмеження), зростання цін і тарифів, дефіцит бюджетних ресурсів, що спрямовуються на соціальний захист. Наразі існує нагальна потреба у запровадженні соціальних інновацій, які мають забезпечити якісно нове розв'язання актуальних проблем соціального залучення, повноцінної реалізації економічної активності населення, поліпшення якості життя.

Однією з найважливіших і доволі масштабних складових соціальної підтримки населення в Україні є соціальні послуги для вразливих верств. Щорічно статистика України¹⁵⁶ фіксує близько 1,8–2,0 млн громадян похилого віку, людей з інвалідністю, важкохворих та інших, які перебувають у складних життєвих обставинах і потребують стороннього обслуговування. Близько 55 тис. осіб проживають у будинках-інтернатах для громадян похилого віку та інвалідів (дорослих, дітей, молоді) системи Міністерства соціальної політики України. Центрами обліку бездомних щорічно надаються послуги близько 15 тис. громадян; Центрами соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді надані індивідуальні послуги 1,8 млн громадян. Кількість дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківської опіки, становить близько 93 тис. осіб.

Особлива увага до сфери соціальних послуг обумовлена як внутрішніми чинниками системи соціальної підтримки, так і зовнішніми причинами. Зовнішніми передумовами є демографічне старіння; збільшення частки неконкурентоспроможних верств населення, зокрема зростання кількості людей з інвалідністю; збільшенням проблем зі здоров'ям та

¹⁵⁶ Дані Державної служби статистики України: [Електронний ресурс]. – Доступний з : www.ukrstat.gov.ua

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

поширення асоціальних явищ серед молоді; поглиблення матеріального, освітнього та кваліфікаційного розмежування населення, що обумовлює формування ситуації хронічного ризику для певних категорій.

Внутрішні причини необхідності модернізації полягають у надмірній централізації системи соціальних послуг; переважаюча орієнтація надання послуг у стаціонарних закладах, що суттєво заважає соціальній інтеграції підопічних; монополізація надання певних видів послуг; інформаційна та партнерська закритість. Вадами системи є також формальність ознак, що визначають підстави та обсяги надання послуг; відсутність чіткої спрямованості на усунення причин нужденності, що обумовлюють надання послуг (хвороба, втрата роботи, низький рівень освіти або кваліфікації тощо); відсутність координованості різних відомств, що надають послуги (Міністерство соціальної політики, Державна служба зайнятості, Міністерство освіти та науки; Міністерство охорони здоров'я тощо); недостатній контроль, слабке управління якістю, відсутність вимірювання їхньої ефективності. Нерозв'язаними є проблеми раннього виявлення осіб, які потребують соціальних послуг, немає адекватного визначення самих потреб. У цьому аспекті необхідне більш широке залучення недержавних організацій, формування елементів ринку соціальних послуг, забезпечення комплексного підходу до розв'язання проблем подолання складної життєвої ситуації, а також більша орієнтація на профілактику потрапляння сімей або індивідуумів у стан нужденності.

До 2012 р. діяльність з надання соціальних послуг не мала програмної інституціоналізації, а здійснювалася як поточна операційна діяльність винятково державних структур. Концепція реформування системи соціальних послуг (2007 р.) та Стратегія реформування соціальних послуг (2012 р.)¹⁵⁷ намагалися встановити основні засади реформування системи надання соціальних послуг, зробити їх більш публічними й окреслити головні завдання та етапи їхнього виконання. Однак, оскільки коло суб'єктів реалізації Концепції та Стратегії обмежувалося тими самими державними структурами, інтереси і стимули агентів та інших суб'єктів потенційної зацікавленості не були враховані, соціально важливі завдання на рівень широкої соціальної активності та інноваційності.

¹⁵⁷ Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Стратегії реформування системи надання соціальних послуг" від 08.08.2012 р. № 556-р [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/556-2012>

Отже, інноваційність у сфері соціальних послуг полягає у використанні нових механізмів фінансування, модернізації організаційної моделі, запровадженні сучасних технологій соціальної роботи та кращих практик обслуговування населення. Інноваційні впровадження мають забезпечити нові стандарти якості соціальних послуг та їх доступність для нужденного населення незалежно від місця проживання.

Недосконалість механізмів фінансування є однією з ключових причин блокування реформ у сфері надання соціальних послуг. І йтися тут має не лише про недостатність фінансового ресурсу, але й про крайню нераціональність та архаїчність системи фінансування, яка призводить до неспроможності відповідних організацій належним чином виконувати свої обов'язки та забезпечувати якісні соціальні послуги. Головним джерелом безпідставних втрат є збереження такого принципу фінансування, як "фінансування установ". Фактично Україні поки що не вдалося перейти від цього радянського постулату до принципу "фінансування послуг". Наслідком використання принципу "фінансування установ" є відсутність чіткого економічного обґрунтування видатків на надання послуг та пов'язане з ним виникнення диспропорцій розподілу фінансових ресурсів у мережі закладів соціального обслуговування, а отже, й нерівномірності надання громадянам послуг. У свою чергу організації – надавачі соціальних послуг в Україні не мають економічних стимулів для ефективного використання бюджетних та власних коштів, а ринкові механізми, які змогли б дати такі стимули, на практиці не використовуються.

Інноваційним напрямом розвитку системи соціальних послуг є **соціально-економічне замовлення**. Європейська практика демонструє успішне використання такої технології. Її призначення полягає у підвищенні ефективності використання бюджетних і позабюджетних коштів, які спрямовуються на розв'язання соціальних проблем територіальної одиниці, сприянні залученню додаткових ресурсів до сфери надання соціальних послуг, забезпеченні адресності та доступності соціальних послуг, перерозподілі соціальної відповідальності між державою і суспільством, збільшенні довіри населення до влади. В Україні механізм соціального замовлення був задекларований з 1996 р., але й досі залишається на рівні номінальної новації, не перетворившись на практичну технологію організації бюджетних процесів.

Соціально-економічне замовлення відіграє ключову роль у визначенні місця та функцій недержавних організацій (далі – НДО) щодо надання соціальних послуг та утворення ринку соціальних послуг; гарантує участь недержавних

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

агентів у розподілі бюджетних коштів і представляє собою запоруку переходу від принципу "фінансування установ" до принципу "фінансування послуг".

Важливим кроком для подальшого поширення механізму соціального замовлення у державі стало затвердження Постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2013 р. Порядку здійснення соціального замовлення за рахунок бюджетних коштів, яким вперше за час функціонування системи надання соціальних послуг презентовано механізм прямого фінансування за бюджетні кошти діяльності неурядових організацій у сфері надання соціальних послуг. Проте ця постанова вимагає змін до Закону України "Про здійснення державних закупівель", який обмежує участь недержавних надавачів у конкурсах на право надавати соціальні послуги, якщо сума замовлення є меншою за 100 000 грн. За умови перевищення або еквівалентності закупівлі соціальних послуг соціальне замовлення здійснюється згідно із Законом України "Про здійснення державних закупівель", що ускладнює для НДО отримання цільового фінансування від держави. Суттєвим питанням у застосуванні Порядку здійснення соціального замовлення за рахунок бюджетних коштів є звуження джерел фінансування соціального замовлення до місцевих бюджетів, що суперечить Закону України "Про соціальні послуги" і фактично не дає змоги відійти від утримання стаціонарних закладів соціального обслуговування.

Стандартизація соціальних послуг хоча й не є абсолютно новою технологією практичного упорядкування процесів надання соціальних послуг, проте зберігає великий невикористаний потенціал. В Україні є досвід розроблення соціальних стандартів, однак практика користування ними залишається на рівні загальної управлінської культури – ручне та спорадичне маніпулювання без вибудовування технологічних систем, здатних забезпечити функціональну автоматизацію заданих процесів. Оцінюючи стан технологізації з цих позицій, варто зазначити, що остання редакція Закону України "Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії" від 07.04.2012 р. лише у загальних рисах окреслює вимоги щодо якості соціального обслуговування. Таким чином, сумнівним залишається, що зазначені стандарти враховуватимуть потреби отримувачів соціальних послуг у повному обсязі.

Розроблений відповідно до вимог ст. 27 Закону України "Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії" Державний класифікатор соціальних стандартів та нормативів у сучасних реаліях може розглядатися як уже застарілий через невідповідність сучасним вимогам до

надання соціальних послуг за місцем проживання з максимальним наближенням до територіальної громади, зведення переліку потенційних споживачів соціальних послуг до одиноких громадян похилого віку та інвалідів, неузгодженість з іншими нормативно-правовими актами тощо.

Певним прогресом у стандартизації соціальних послуг можна вважати затвердження Наказу Міністерства соціальної політики України від 23.03.2012 р. № 158, який регламентує надання послуг соціальної підтримки населенню за принципом "єдиного вікна". Проте послуги, для яких цим наказом розроблено стандарти, здебільшого належать до категорії "адміністративних послуг", аніж до категорії "соціальних послуг", і стосуються призначення пільг, виплат, видачі посвідчень окремим категоріям громадян. Отже, зазначені законодавчі акти не повністю вирішують проблему впровадження стандартів соціальних послуг, охоплюючи лише незначну їх частину.

Безсумнівно, впровадження стандартів соціальних послуг повинно стати одним із головних напрямів реформування системи соціальних послуг, а самі стандарти мають відображати сучасні прогресивні підходи, кращий міжнародний і вітчизняний досвід, урахувувати потреби й очікування споживачів послуг і працівників системи надання соціальних послуг.

Технології оцінювання якості соціальних послуг. Поточний стан системи надання соціальних послуг свідчить про те, що власне соціальні послуги та інструменти управління ними в Україні не мають інноваційного характеру. Однак успішність функціонування такої системи у майбутньому значною мірою залежатиме від того, чи відповідає вона потребам часу. Найбільш помітною інновацією, впровадження якої сьогодні диктують час та економічні умови в державі, є розроблення інструментів оцінювання якості надання соціальних послуг. Більшість організацій та установ, які займаються наданням соціальних послуг, оцінюють власну успішність лише за кількісними параметрами без урахування якості послуг, оскільки поки що в Україні на практиці відсутній будь-який інший дієвий спосіб оцінювання.

Оцінювання якості соціальних послуг покликане надати необхідну інформацію про те, які саме компоненти надання послуг працюють ефективно, а які вимагають реорганізації, модифікації або відміни; грамотно проведена оцінка допоможе виявити недоліки й поліпшити механізми надання соціальних послуг. Основна цінність проведення оцінювання соціальних послуг полягає в тому, що установи, які надають соціальні послуги, зможуть представити об'єктивні факти своєї діяльності, а не лише свід-

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

чення окремих респондентів, а держава, у свою чергу, зможе визначити ті служби, що працюють найбільш ефективно, на основі комплексного підходу та вжити відповідних заходів стосовно покращення діяльності менш успішних установ та організацій і таким чином сформувати певну регуляторну політику. Оцінювання якості соціальних послуг допоможе як у визначенні пріоритетів державної політики у сфері соціальних послуг, так і у раціональному використанні державних коштів.

Подальша технологізація систем оцінювання якості соціальних послуг може розвиватися в напрямі включення її до складу загальної моделі управління наданням соціальної послуги. Для цього замість формальної категоризації населення необхідно використовувати сучасні технологічні схеми, які передбачають виконання таких завдань:

1) визначення цілі надання послуги (або комплексу послуг). Цілі можна визначати на таких рівнях: а) підтримка фізіологічного стану клієнта; б) соціальне залучення (з огляду на його індивідуальний потенціал); в) залучення до трудової діяльності. Щодо осіб, які мають потенціал для відновлення працездатності та соціальної активності, обов'язково мають застосовуватися заходи з реінтеграції у суспільство та трудову діяльність;

2) ідентифікація потреб клієнтів та способів їхнього задоволення. Розроблення програми роботи з клієнтами. Для розв'язання цього завдання необхідний кваліфікований персонал, який володіє спеціальними методиками визначення потреб різних груп клієнтів. Основоположним принципом формування індивідуальних програм мають бути переваги фасилітаторної функції програми, тобто спрямованість на активізацію здатності клієнта долати проблеми та виходити зі скрутного становища;

3) визначення критеріїв та способу оцінки ефективності соціальної послуги;

4) моніторинг та оцінка програми, які мають здійснюватися на всіх стадіях – від розроблення до впровадження.

Потенційно перспективною для удосконалення соціальних послуг є така технологія, як *індивідуальний соціальний контракт*, або договір соціальної адаптації, який встановлює взаємні зобов'язання між отримувачами соціальної допомоги та органом, уповноваженим для її надання. Договір визначає, що кожна із сторін має зробити для того, щоб змінити стан отримувачів соціальної допомоги шляхом активізації потенціалу сім'ї з метою поступового її переходу до самозабезпечення.

Така модель соціальної роботи включає розроблення програми індивідуальної соціальної адаптації – плану дій обох сторін договору соціальної

адаптації, сформованого в результаті співбесіди та аналізу причин ситуацій, які склалися в сім'ї, виявлення потенційних можливостей отримувачів допомоги. Ця технологія є ринково орієнтованою і спрямована на подолання соціального утримання та активізацію поведінки сімей до самостійного виходу із ситуації нужденності.

Загалом, *основні шляхи інноваційного* розвитку соціальних послуг можна сформулювати таким чином:

- всі види допомоги, субсидій, пільг та соціальних послуг мають бути поєднані у загальну (комплексну) систему. Будь-який вид підтримки у цій системі має надаватися, зважаючи на реальні потреби та конкретні життєві обставини, а не визначатися винятково статусом та/або доходом;

- має бути налагоджена співпраця та обмін інформацією між усіма органами, що задіяні у роботі з клієнтами (органами соціального захисту, службою зайнятості, освітніми та медичними закладами, органами правопорядку, недержавними організаціями з надання соціальних послуг);

- пріоритет необхідно надавати тим заходам, які сприяють використанню наявного потенціалу клієнта для його соціальної адаптації та залучення до трудової діяльності. Виплата грошової допомоги для працездатних осіб має бути лише тимчасовим засобом підтримки;

- внутрішні проблеми системи соціальних послуг, що пов'язані з надмірною централізацією та негнучкістю, можна подолати, розширивши автономію органів місцевого самоврядування з надання соціальних послуг, передбачивши можливості фінансування та кадрового забезпечення. Наприклад, усі монетарні форми підтримки залишають за центральною владою, а послуги на місцевому;

- сприяти поширенню сучасних технологій соціальної роботи та кращих світових практик.

7.5. Політика зайнятості

Інноваційність трансформації занятості безпосередньо залежить від рівня інноваційного розвитку загального економічного середовища України, який з позиції визнаних міжнародних критеріїв залишається на досить низькому рівні. Це пов'язано з: недостатністю, неповнотою та слабкістю суспільних інститутів, що призводить до бюрократизації діяльності органів державного регулювання та високої стихійності сил, обумовленою низьким рівнем конкуренції та нерозвиненістю відповідної інфраструктури; слабкістю систем управління ризиками та тінізацією економіч-

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

них відносин і соціальних форм їхньої реалізації, а також офшоризацією грошового обороту. Однак найбільших втрат інноваційні позиції України зазнали з причини втрати сприятливості інноваційних умов макросередовища та різкого зниження ефективності ринку праці.

Інноваційний потенціал у середовищі стандартної зайнятості

Недостатній інноваційний розвиток економіки та ринку праці протягом тривалого часу обумовлений невідповідністю державної інноваційної політики та її неузгодженістю з політикою зайнятості. Доволі розгалужене нормативно-правове забезпечення інноваційної діяльності в країні значною мірою залишається декларативним, якість дотримання тих норм, що конкретно визначають поведінку релевантних суб'єктів, низька. Вагомим недоліком цього аспекта узгодження інноваційної політики та державної політики зайнятості є несистемність правового поля, надмірна кількість посилок на акти, що не були розроблені, або є застарілими, відсутність гнучкості та здатності до оновлення відповідно до зміни внутрішніх і зовнішніх умов. Такий інструмент, як державні цільові науково-технічні програми, інші програми, концепції та стратегії, не забезпечується фінансуванням повною мірою, коло виконавців звужене до органів державної влади, а приватні адресати не отримують достатніх стимулів до участі у їх виконанні.

Вихід на траєкторію інноваційного розвитку економіки вимагає подолання зазначених недоліків та забезпечується перетворенням потоку спорадичних та роз'єднаних інновацій у загальний інноваційний процес, який характеризується координованістю й перманентністю експериментування та пошуку. Цього неможливо досягти без розв'язання завдань динамічної гармонізації збалансування модусів централізації та субсидіарності у системі національного управління зайнятістю, а також поєднання соціальної та економічної ефективності на всіх рівнях економіки. Вирішення цього завдання закладає надійні підвалини для забезпечення потужних горизонтальних зв'язків суб'єктів господарювання та їх соціальних партнерів по трудових відносинах при збереженні спільної орієнтації на державні пріоритети.

Забезпечення домінування інноваційної орієнтації в діяльності критичної більшості суб'єктів господарювання та їхніх соціальних партнерів по трудових відносинах у секторі стандартної зайнятості означає, що при вирішенні соціально-трудових проблем відбуватиметься перманентний пошук нових організаційних рішень, а рекомбінування ресур-

Інноваційна Україна 2020

сів, можливостей та механізмів здійснюватиметься здебільшого на підставі критеріїв максимізації людського потенціалу, підвищення конкурентоспроможності персоналу підприємств, формування у роботодавця стійкої репутації успішного інноватора. Це докорінно відрізняється від поточної орієнтації на дотримання переважно традиційних рішень, пошуку шляхів перерозподілу наявного прибутку, набуття рентних переваг тощо.

Інноваційна трансформація зайнятості забезпечує глибокі та якісні перетворення національної економіки завдяки ефектам акумуляції, масштабування, кластеризації та конкуренції управлінсько-трудова знань та навичок, ефективного та гнучкого перерозподілу робочої сили між інноваційними та класичними сегментами економіки. Головними чинниками запуску та підтримки відповідних процесів виступають:

- багаторівнева конкуренція робочої сили, роботодавців та організаційно-правових форм їхньої взаємодії;
- репутаційна конкурентоспроможність нових рішень у царині організації відносин зайнятості;
- досягнення конструктивного рівня довіри між соціальними партнерами;
- поглиблення спеціалізації науково-інженерно-технологічного потенціалу з одночасним доступом відповідних кадрів до інтегрованих глобальних науково-конструкторсько-тестових систем атестації та професіоналізації персоналу;
- оптимізація фінансових механізмів стимулювання до саморозвитку працівників, залучення до винахідництва, раціоналізації та професійної інноватики максимально широких категорій зайнятого населення;
- актуалізація державних механізмів підтримки підприємницьких новацій як в економіці, так і у сфері вдосконалення соціальних практик.

Визначальними чинниками інноваційного розвитку поточної зайнятості виступають структурно-інноваційне вдосконалення виробництва, поширення інноваційності переважно у секторах послуг підприємництва, фінансів та державного управління; факторами конкуренції – удосконалення функціонування ринків товарів і послуг, капіталу та праці, захист прав власності та тимчасовість винятковості використання залишкового доходу; чинниками інноваційної конкурентоспроможності – інституціоналізація структур довіри та репутації, перманентність підвищення людського капіталу у сфері науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, організаційна спроможність до технологічних нововведень, інвес-

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

тиційна привабливість, інформаційна інфраструктура, яка підтримує інновації та маркетингові дослідження.

Національна модель організації інноваційного процесу в умовах підвищення рівня й вимог до конкурентоспроможності має мобілізувати внутрішній соціально-економічний і науково-технологічний потенціал держави у реалізації стратегій розвитку відповідно до "постіндустріальних" тенденцій. Згідно з таким вибором результативність державного регулювання інноваційних процесів та зайнятості буде визначатися здатністю концентрувати бюджетні та позабюджетні кошти, необхідні для фінансування інноваційної інфраструктури, національної системи верифікації та захисту інтелектуальної та технологічної власності, нової системи освіти та науки, точкових проектів і комплексних програм інноваційної активізації.

На заводі інноваційним перспективам розвитку зайнятості та ринку праці на сьогодні постають глибинна деформалізація та делегітимація форм організації зайнятості населення. Інноваційний розвиток економіки супроводжується не тільки появою і поширенням нових форм зайнятості, що принципово відрізняються від стандартів класичного індустріального трудового права, а й накопиченням посткласичних зрушень у середовищі стандартної зайнятості. Досягнення ними критичної маси в перспективі може призвести до глибинних та не завжди прогресивних трансформацій соціально-економічних відносин і форм продуктивної діяльності людини. Це вимагає формування критичної, але неконсервативної позиції держави щодо політики коректної нейтралізації або інституціоналізації неправових, але широко розповсюджених соціальних практик у сфері стандартної зайнятості.

Найпоширенішим класом новацій у сфері стандартної зайнятості є соціальні практики, що реалізують підприємницько-управлінські технології демпфування господарчих проблем підприємства за рахунок маніпуляції формами та умовами зайнятості персоналу. Спектр застосованих форм і прийомів є надзвичайно широким і ситуативними, однак елементний набір та загальні принципи залишаються досить стабільними. Вони базуються на використанні зовнішнього вигляду організаційно-правових форм взаємодії, визнаних трудовим, господарським і цивільним законодавством, для прикриття фактично іншого типу відносин. До елементів, з яких вибудовується конкретна стратегія демпфування персоналом гос-

подарчих проблем, відносяться: вимушена неповна зайнятість¹⁵⁸; випереджальне зростання цін продукції відносно зростання продуктивності праці та витрат на персонал; затримка заробітної плати; фіктивна концентрація персоналу на підприємствах, що стають "центрами витрат" у ланцюгу афілійованих бізнес-структур; тінізація частини заробітної плати, робочого часу або працівників; штучна мімікрія трудових відносин у вигляді цивільно-правових або комерційно-підприємницьких; примусове переведення довгих трудових відносин до вигляду серії строкових договорів; зловживання трудовими контрактами та позаштатними конструктами за умов фактично безстрокових трудових відносин з повним часовим режимом.

Можна констатувати, що численні інноваційні форми забезпечення гнучкості зайнятості, запровадження управлінських і корпоративних технологій, підтримки підприємницької свободи, а також пасивність соціальних партнерів і державних інститутів у справі регулювання рівня гнучкості трудових умов призвели до знецінення та викривлення прогресивних форм зайнятості та трудових відносин. Частково їхнє розповсюдження обумовлюється надмірною, але дріб'язковою увагою державних органів до суб'єктів господарювання, частими та непослідовними змінами законодавства й підзаконних актів, зловживаннями владою своїм положенням у економічних відносинах із комерційним сектором; жорсткими умовами монополізації багатьох ринків. Це обумовило надзвичайне зростання транзакційних витрат інституційної організації відносин зайнятості в Україні і підштовхнуло підприємців до перекладення їхнього тягаря на найменш захищеного соціального партнера – найманих працівників. У таких умовах неможливо забезпечити реалізацію політики нагромадження людського капіталу, сформувані організаційні, соціопсихологічні та технологічні передумови зростання продуктивності праці, гарантувати стабільність надходжень коштів для фінансування сучасної політики соціального захисту зайнятості.

Через це інноваційний розвиток економіки має супроводжуватися неодмінною реабілітацією дозволених форм гнучкості в середовищі стандартної зайнятості. Загальними передумовами успішності відповідної політики є чітка специфікація прав власності, форм ідентифікації її складо-

¹⁵⁸ Упродовж 2000–2014 рр. вона збільшилася в 1,9 раза, внаслідок чого у 2014 р. на умовах неповної зайнятості працювали 563,6 тис осіб, або 11% середньооблікової чисельності найманих працівників.

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

вих та суб'єктів з одночасним спрощенням правових норм. Необхідно здійснити перенесення акцентів від фіксації конкретних форм зайнятості до фіксації процедур їхньої варіативності шляхом розвитку інститутів акредитації й атестації останніх. Практичному втіленню зазначених принципів сьогодні сприяють сучасні технології в царині інформаційно-комунікаційних процесів, доступність досвіду правових систем різних країн та можливість участі у міжнародних процесах, долучення до них та вибіркової інсталяції.

Новітніми соціальними технологіями, що мають сприяти закріпленню нової політики на рівні звичної практики організації зайнятості, є: система процедур та інфраструктури щодо нагляду, фіксації та реєстрації фактичних станів, умов і безпеки зайнятості; мобільні посередницько-примиренські процедури узгодження позицій та розв'язання конфліктів не тільки учасників соціального діалогу, а й мікропредставництва; процедури і системи прозорості й рейтингування роботодавців та інших соціальних партнерів; прискорені та гнучкі судові процедури з питань трудових спорів.

Інновації в середовищі нестандартних форм зайнятості

У найбільш концентрованому вигляді інноваційні трансформації на ринку праці проявляються в інтенсивному поширенні принципово нового сегмента нестандартної зайнятості. За таких умов інноваційним напрямом реалізації економічної активності населення виступає поширення нестандартних форм зайнятості. Зокрема, інноваційною технологією у сфері праці, що застосовується у багатьох країнах світу, є залучена (запозичена) праця в рамках аутсорсингу (передачі окремих бізнес-процесів або виробничих функцій зовнішній компанії, що спеціалізується на послугах у відповідній сфері), аутстафінгу (залучення компанією на час виконання конкретної роботи позаштатних працівників-фрилансерів) та лізингу працівників. Експерти відзначають зростання в Україні ринку послуг аутсорсингу (послуги call-центрів, юридичних і бухгалтерських компаній, HR-агентств, транспортного обслуговування, організації харчування, клінінгу тощо), тоді як під виглядом аутстафінгу часто відбувається формальне переведення працівника зі штату користувача до штату постачальника. Найбільшим попитом на ринку лізингу персоналу користуються спеціалісти з ритейлу (роздрібних продажів), технічний персонал та офісні працівники, рідше – фахівці керівного складу компаній та фінансово-економічного персоналу.

Соціальні інновації у сфері зайнятості мають наслідком формування певних ризиків і позитивів для працівників, роботодавців, держави і суспільства, тому впровадження нових форм зайнятості має здійснюватися на основі принципів, визначених Міжнародною організацією праці щодо: поєднання справедливості зі здатністю адаптуватися, соціального діалогу і врахування інтересів сторін для забезпечення гнучкості зайнятості за належного рівня її захищеності; незастосування умов тимчасової зайнятості до працівників, зайнятих на постійній основі, та/або на роботах, що не є тимчасовими за своїм характером; забезпечення запобігання втрати працівниками трудових прав унаслідок змін в організації виробництва і праці.

Оновлення соціального діалогу як сучасний напрям удосконалення регулювання ринку праці

Необхідність поширення інноваційної активності серед максимальної кількості соціальних суб'єктів вимагає перегляду національної політики у сфері соціального діалогу. Його перспективність для поширення та поглиблення інноваційної активності пов'язана з потужним потенціалом забезпечення ефективної взаємодії різних соціальних груп для досягнення консенсусу за допомогою збалансування і взаємоузгодження інтересів, а також модернізацією та розширенням сфери застосування. Це передбачає перехід від класичної формули "державна – бізнес – профспілки (наймані працівники)" до більш широкого інституціонального формату соціальної взаємодії "державна – бізнес – суспільство, громада". Одним із результатів такої трансформації соціального діалогу є залучення широкого кола соціальних суб'єктів до процесу досягнення узгоджених соціальних цілей, поширення практики та інструментів соціального діалогу на об'єднання громадян, інститути територіального самоврядування і професійного самоуправління та ін.

Громадянське суспільство може забезпечити нові якості і зміст соціального діалогу через залучення до нього професійних асоціацій, інших зацікавлених сторін (місцевих громад, споживачів продукції тощо), їхню активну участь у формуванні прозорої соціально-економічної політики і суспільному контролю її реалізації. Позитивний вплив розширення інституціональної шкали соціального діалогу є особливо ефективним на місцевому рівні, куди сьогодні перенесені акценти державної регіональної політики у контексті децентралізації управління, адже розвиток соціального діалогу із залученням місцевих громад та органів самоврядування може відігравати вирішальну роль у розв'язанні життєво важливих проблем,

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

реформуванні соціальних відносин і запровадженні соціальних інновацій. Створення інноваційного формату соціального діалогу стосується модернізації таких його інститутів, як Національна тристороння соціально-економічна рада, регіональні й місцеві (міські, районні) тристоронні соціально-економічні ради, Український координаційний комітет сприяння зайнятості населення, обласні й місцеві (міські, районні) координаційні комітети сприяння зайнятості населення. Вони мають бути відкритими для широкої взаємодії з організаціями громадянського суспільства та місцевими громадами.

Державна політика у сфері зайнятості

Українська державна політика на ринку праці протягом усього періоду незалежності формувалася та реалізовувалася переважно як політика соціальної підтримки безробітних, верств із низькою конкурентоспроможністю та соціально-трудова бенефіціарів¹⁵⁹. Активні складові політики зайнятості проголошувалися, випадково та частково реалізовувалися за рахунок природного розвитку інших сфер: економічної кон'юнктури, підприємництва, розширення державного управління та бюджетної сфери тощо, однак ніколи не посідали належного вагомості місця. Певною мірою це мало об'єктивне підґрунтя, обумовлене інерцією радянської централізованої автономізації економічної та соціальної сфери, відсутністю державного досвіду регулювання ринкової економіки, низьким рівнем сучасної технологізації як економіки, так і державного управління, пасивністю патернально налаштованого населення та низьким поширенням соціальних інноваційних технологій.

Політика зайнятості, що слугує потужним драйвером загального інноваційного розвитку, має бути принципово змінена. Враховуючи макроекономічну будову системи зайнятості та відповідну організацію державної політики, належний якісний рівень локальних новацій політики зайнятості неможливий без принципової трансформації політики соціального захисту окремих верств населення в напрямі політики соціального захисту занятості як максимально схвалюваного способу економічної та соціальної інтеграції суспільства.

Відповідний принциповий концепт на технологічному рівні може бути реалізований на базі методології "гнучкого захисту" (flexicurity) на ринку праці. Як загальний соціально-політичний інтегратор методологія гнучкого захисту в Україні на першому етапі може бути розгорнена на базі чо-

¹⁵⁹ Професійних, спеціальних пенсіонерів та пенсіонерів за віком.

тирьох компонент: 1) спрощення інституціоналізації трудових індивідуальних, колективних та територіальних угод з одночасною стратегією нульової терпимості до шахрайства та маніпуляції організаційно-правовими формами, приховування трудових та договірно-цивільних зобов'язань; 2) комплексна підтримка навчання впродовж життя та стратегій наскрізного професійного профілювання, що забезпечує адаптивність і конкурентоспроможність на ринку праці, включаючи найбільш уразливі категорії населення; 3) активна політика агресивного стимулювання зайнятості як щодо населення, так і підприємництва; 4) сучасна система соціальної підтримки реалізованих ризиків – часткового безробіття, безробіття, затримки заробітної плати – здатна забезпечити адекватну підтримку доходу, мобільність на ринку праці та мотивацію зайнятості.

Суттєвим гальмом інноваційних зрушень у сфері зайнятості та ринку праці виступають наявні механізми її реалізації. Провідна інституція щодо цього – Державна служба зайнятості – за допомогою наявних у ній технологій охоплює послугами не більше третини всього безробітного населення. В структурі нині діючих державних соціальних технологій сприяння зайнятості домінують пасивні (виплати, консультації, компенсації тощо). Частка активних залишається низькою, а технології інноваційного типу практично не застосовуються.

Перспективними інноваціями, які дозволять принципово активізувати державну політику у сфері зайнятості населення, мають стати:

- комплексна наскрізна програма професійної орієнтації;
- інноваційні технології транзиту молоді на ринок праці;
- технології сприяння зайнятості та соціально-професійної реабілітації безробітних;
- програми активного залучення до сфери зайнятості економічно неактивного населення;

Механізми соціальної підтримки у сфері зайнятості населення.

Проблема відсутності активної профорієнтаційної політики держави зумовлює цілу низку негативних процесів у сфері зайнятості, результатами яких є тривалий процес переходу від навчання до роботи, що задовольняє, надзвичайно високий рівень молодіжного безробіття та зайнятості у тіньовому секторі економіки, складність професійної переорієнтації та забезпечення задовільної зайнятості. Ця проблема сформована внаслідок відсутності активних державних профорієнтаційних механізмів та сформованих у суспільстві уявлень про престижні професії.

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

Вирішення зазначеної проблеми лежить у площині застосування інноваційної комплексної програми професійної орієнтації. Її суть полягає у реалізації державою стимулів до користування профорієнтаційними послугами особами будь-якого віку та етапу трудового життя, пов'язаних із більшим сприянням у працевлаштуванні, а також створенні системи надання таких послуг та її доступності. Подібна програма має забезпечуватися інтегральністю інформаційних заходів та повинна бути реалізована за рахунок таких технологій, як: виявлення схильностей та здібностей громадян; розкриття змісту професій та занять, забезпечення доступності інформації про наявність вакансій, диференційованою за регіональним, галузевим та іншими аспектами; забезпечення високої мобільності надання профорієнтаційних послуг та їхньої індивідуалізації. Високій ефективності програми сприятиме впровадження на загальнодержавному та регіональному рівнях прогнозування потреб економіки у робочій силі.

Результатом застосування цієї технології буде підвищення рівня та якості пошуку контрагентів на ринку праці, більш ефективний транзит до отримання гідного робочого місця, зниження інтенсивності переходу населення до стану економічної неактивності.

Відсутність ефективної державної політики стосовно транзиту молоді на ринок праці трансформує зазначену проблему у загрози для сфери зайнятості, які проявляються у пасивній поведінці молоді на початковому етапі трудового життя, накопиченні негативного досвіду трудової діяльності, зростанні рівня безробіття та свідомої економічної неактивності тощо.

Активізація політики у сфері виходу молоді на ринок праці має здійснюватися шляхом реалізації нових та трансформованих технологій інноваційного типу. Серед них слід виділити технологію "м'якого транзиту", яка підвищує ймовірності працевлаштування молодих працівників. Її суть полягає в інформаційному забезпеченні молоді стосовно можливостей працевлаштування, пошуку й отримання робочого місця та функціонуванні активної системи державних гарантій і стимулів, що цьому сприяють. Технологія "керованого транзиту", сутність якої полягає у формуванні потоку претендентів на робочі місця у заздалегідь визначених напрямках за професіями й видами економічної діяльності та забезпеченні ґрунтовної підготовки молодих спеціалістів відповідно до потреб економіки, їхнє гарантоване працевлаштування. Підвищення ефективності реалізації наведених технологій має забезпечити впровадження інноваційної

системи стимулювання роботодавців до активного залучення молоді на існуючі та нові робочі місця.

Політика у напрямі сприяння зайнятості безробітного населення має базуватись на таких інноваційних технологіях, як: розробка та реалізація системи вимог до здобувачів робочих місць; формування державою системи стимулювання роботодавців до працевлаштування та професійного розвитку безробітного населення; проведення Державною службою зайнятості активних кампаній з метою інформування громадян про існуючі вакансії, умови та можливості їх отримання; реалізації механізмів сприяння підприємству, шляхом впровадження системи гарантій, пільг та компенсацій для цієї категорії населення; удосконалення та підвищення дієвості системи неформальної освіти з метою або підвищення кваліфікації, або перепрофілювання безробітних.

Реалізація активної політики зайнятості в умовах динамічних змін ринку праці оновлення механізмів соціального захисту у цій сфері актуалізує впровадження інноваційної технології соціально-професійної реабілітації безробітних. Основною її метою є активне виявлення безробітних, зокрема тих, хто не може знайти роботу тривалий час, надання їм консультацій і допомоги фахівців з питань: підвищення ефективності пошуку роботи й особистої конкурентоспроможності на ринку праці (підготовка резюме, створення та поширення інформації про бажані характеристики майбутнього робочого місця, пошук інформації про вакансії, підготовка до співбесіди з роботодавцем, правила ділової етики, побудова стратегії кар'єрного зростання та ін.); професійної орієнтації та професійного консультування впродовж життя, адаптації до змінюваних умов на ринку праці (професійного тестування, життєвого циклу професій, можливостей перенавчання і професійного розвитку); основ підприємництва (створення стартап-компаній, розроблення бізнес-плану, презентація проекту, пошук інвесторів і грантів для розвитку); вирішення психологічних проблем, підвищення стійкості та адаптації до стресових ситуацій тощо.

Окрему групу інновацій на ринку праці становлять інновації в публічних програмах зайнятості, що дають змогу збільшити потенціал заходів політики щодо забезпечення соціальною допомогою, інфраструктурою та послугами, залучення до ринку праці вразливих верств населення. Розширення можливостей професійного навчання для людей старших вікових груп потребує особливої уваги з огляду на демографічні зміни, пов'язані зі старінням населення, а також із заходами пенсійної реформи – посту-

Розділ 7. Інновації та розвиток суспільства

повим підвищенням пенсійного віку для жінок та збільшенням тривалості нормативного страхового стажу для призначення пенсій.

Значний соціальний потенціал удосконалення соціальної підтримки у сфері зайнятості населення має ваучерна технологія, інноваційним прикладом якої є ваучерна програма для професійного навчання, що вперше в Україні забезпечила практичну реалізацію державних гарантій щодо розширення можливостей формальної освіти для населення старшого працездатного віку. Згідно з нею особи, старші за 45 років, із страховим стажем не менше 15 років мають право одноразово отримати ваучер для перепідготовки, спеціалізації, підвищення кваліфікації. З початку реалізації ваучерної програми у 2013 р. до кінця I півріччя 2014 р. її користувачами стали 23,1 тис. осіб.

Соціально-інноваційна цінність такої ваучерної програми полягає у забезпеченні фактичного інвестування в знання та людський капітал, а отже, є реальним інструментом реалізації концепції освіти впродовж життя, успішним прикладом оптимального поєднання монетизації освітніх послуг зі збереженням їх цільової спрямованості та підвищенням ролі учасників програми у прийнятті рішень. Вона реалізовує функцію активного соціального захисту вразливого на ринку праці населення, а отже, зменшує нерівність у доступі до освіти.

Традиційною вадою державної політики сприяння працевлаштування було зосередження уваги на активних пошукачах роботи. В Україні у різні часи від 2,5 до 4 млн громадян працездатного віку ідентифікувалися як економічно неактивні, що дозволило державі ухилитися від виконання перед ними обов'язку щодо повноцінного залучення до зайнятості. Така політика була терпимою на перших етапах стабілізації транзитного суспільства та усталення економічної системи, але принципово не відповідає завданням підтримки інноваційного економічного розвитку. В умовах депопуляції та потужних міграційних зрушень, скорочення економічної активності населення та підприємств, збільшення соціального навантаження на працююче населення, важливою складовою нової державної політики зайнятості мають стати механізми й форми активізації участі у робочій силі широких верств економічно неактивного населення.

Базовою ідеєю політики активного залучення економічно неактивного населення до ринку праці має стати відмова орієнтуватися на поточну пропозицію робочих місць. Відповідно до цієї ідеї в сучасних техніко-інформаційних умовах, на підставі справжнього визнання прав і свобод людини, а також за умов розвиненого та гнучкого державного управління,

Інноваційна Україна 2020

кожна людина – самостійно або у взаємодії з будь-якою кількістю осіб, повинні мати можливість створювати нові одиниці самозайнятості, мікро- та малоформатні робочі місця, започатковувати класичні підприємства з мінімальними транзакційними витратами на їх легітимацію.

Перспективними інноваційними формами реалізації політики створення робочих місць економічно неактивним населенням та для економічно неактивного населення можуть стати:

робота на засадах використання он-лайнних комунікаційних технологій, які забезпечуватимуть спілкування у режимі поточного часу;

модернізована надомна робота, в межах якої людина у самостійно вибраних режимах і місцях створює товар або складову товару, для чого незалежний системний інтегратор або зацікавлений замовник вибудовує логістику сировини та готової продукції;

коворкінг (*co-working*) – згідно з якою юридично та функціонально незалежні актори спільно використовують певну інженерну, інформаційну, комунікаційну та інші інфраструктури для забезпечення належних умов підприємницької діяльності.

Для осіб, що зневірилися або змирилися з думкою про власну нездатність до самостійного пошуку роботи, мають бути застосовані технології професійної реабілітації та репрофорієнтації, які сьогодні використовуються для зареєстрованих безробітних, однак підсилені спеціальними психологічними тренінгами та консультаціями. Реалізація цього напряму можлива тільки за умов більш агресивної активної позиції Державної служби зайнятості, якщо вона відмовиться від стратегії "працювати виключно з тим, хто звернувся" до стратегії активного пошуку зневірених осіб.

ІННОВАЦІЙНИЙ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

8.1. Україна в світлі індикаторів інноваційного табло Євросоюзу

Одним із найважливіших інструментів оцінки та рейтингування інноваційного розвитку країн Європи є інноваційне табло (**Innovation Union Scoreboard – IUS**), що представляє систему показників науково-технічної та інноваційної діяльності і на основі якого розраховується зведений індекс інновацій (**SII-Summary Innovation Index**) для кожної європейської країни.

Україна на сьогодні не включена до списку країн, що оцінюються за допомогою Табло на регулярній основі. Проте сучасні євроінтеграційні виклики вимагають провести таке порівняння згідно з відповідними методологічними рекомендаціями.

Отже, 25 показників Табло систематизовані у вісім груп, за кожною з яких розраховується відповідне узагальнене значення. У свою чергу зведений індекс інновацій розраховується як середнє арифметичне з цих восьми індикаторів. На основі отриманих результатів визначається статус країни з чотирьох можливих: *інноваційний лідер*; *активний інноватор*; *помірний інноватор*; *інноватор, що формується*; та складається відповідний рейтинг (див. рис. 8.1).

Україна має статус "Інноватор, що формується" зі значенням зведеного індексу 0,206, випереджаючи Болгарію (0,175). Найближчим конкурентом, якого Україна може наздогнати, є Румунія (0,219). Загалом же значення зведеного індексу інновацій для України є вдвічі меншим за середнє по країнах ЄС (0,544).

Також для зручності сприйняття та розуміння інформації вісім груп індикаторів систематизовані у три блоки:

Інноваційна Україна 2020

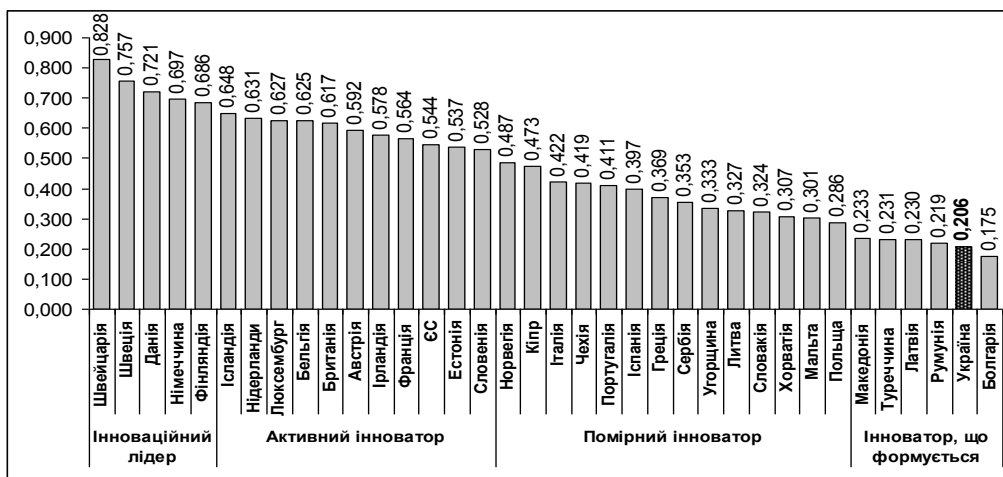


Рис. 8.1. Зведений індекс інновацій країн ЄС, України та можливих конкурентів

Джерело: складено за даними: Innovation Union Scoreboard 2014 [Електронний ресурс].
 – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf та Держстату України.

І блок. Можливості для розвитку (ресурси)

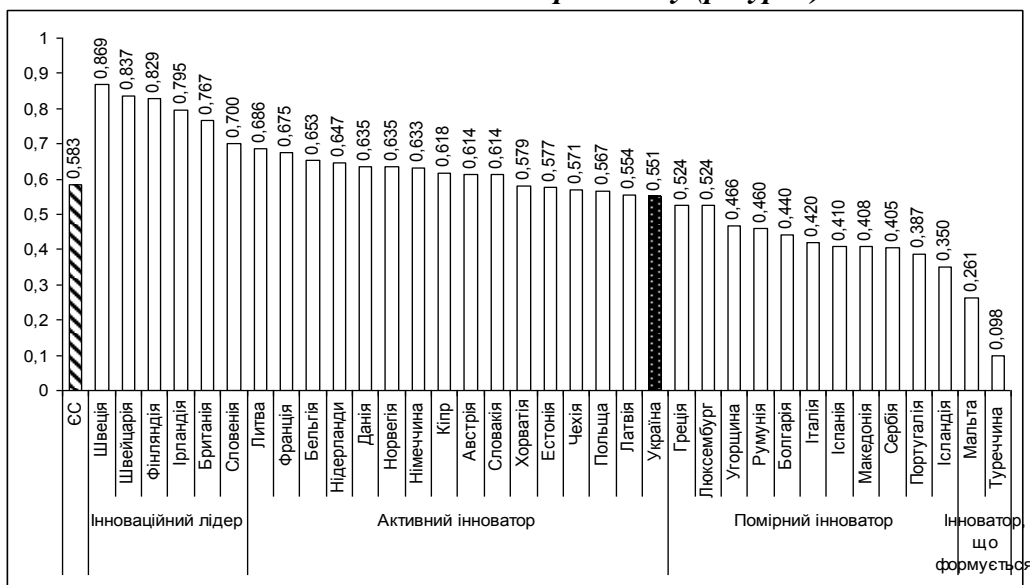


Рис. 8.2. Місце України серед європейських країн за індикатором "Людські ресурси"

Джерело: складено за даними: Innovation Union Scoreboard 2014 [Електронний ресурс].
 – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf та Держстату України.

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

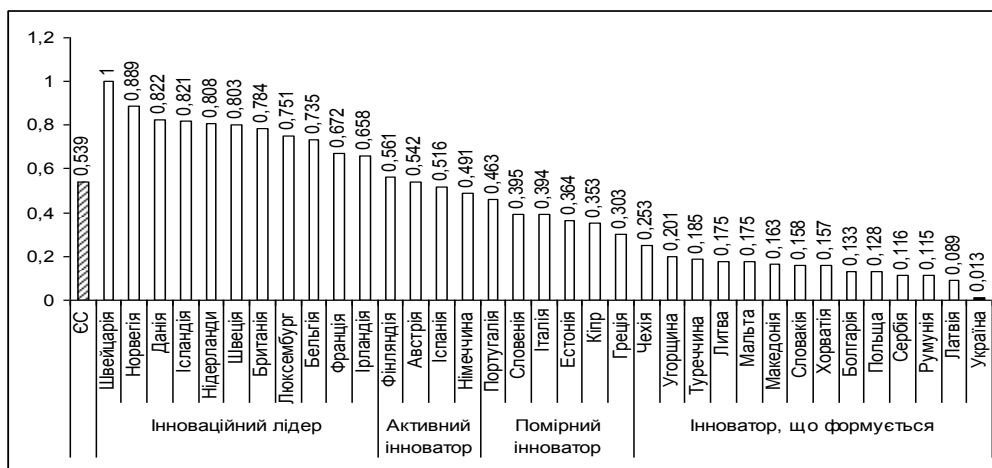


Рис. 8.3. Місце України серед європейських країн за індикатором "Дослідницькі системи"

Джерело: складено за даними: Innovation Union Scoreboard 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf та Держстату України.

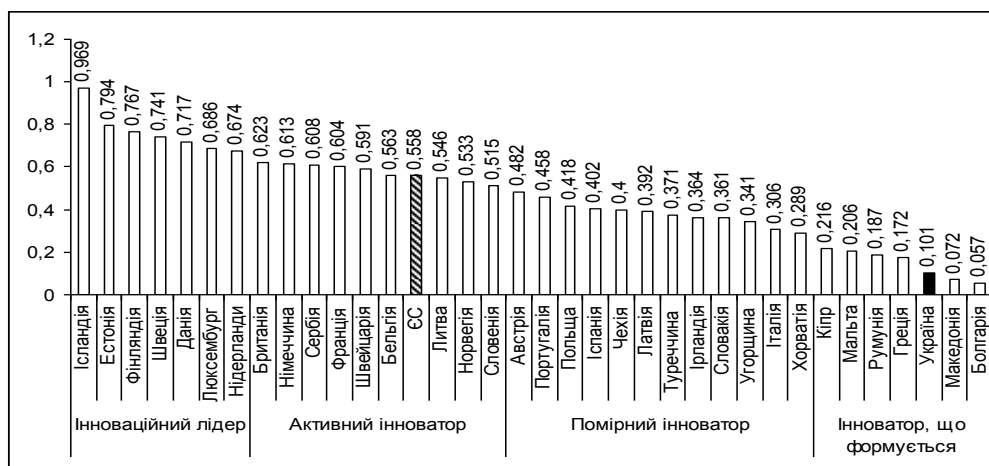


Рис. 8.4. Місце України серед європейських країн за індикатором "Фінанси та підтримка"

Джерело: складено за даними: Innovation Union Scoreboard 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf та Держстату України.

Цей блок характеризує сильну складову вітчизняних можливостей інноваційного розвитку за показником "Людські ресурси" (0,551). Це традиційно високе значення нашої держави у міжнародних рейтингах та за

Інноваційна Україна 2020

даними експертних оцінок. У свою чергу низькі значення двох інших показників – "Дослідницькі системи" (0,013) та "Фінанси та підтримка" (0,101) – відображають несприятливий стан середовища, в якому функціонують людські ресурси.

II блок. Процеси розвитку – інноваційна діяльність фірм

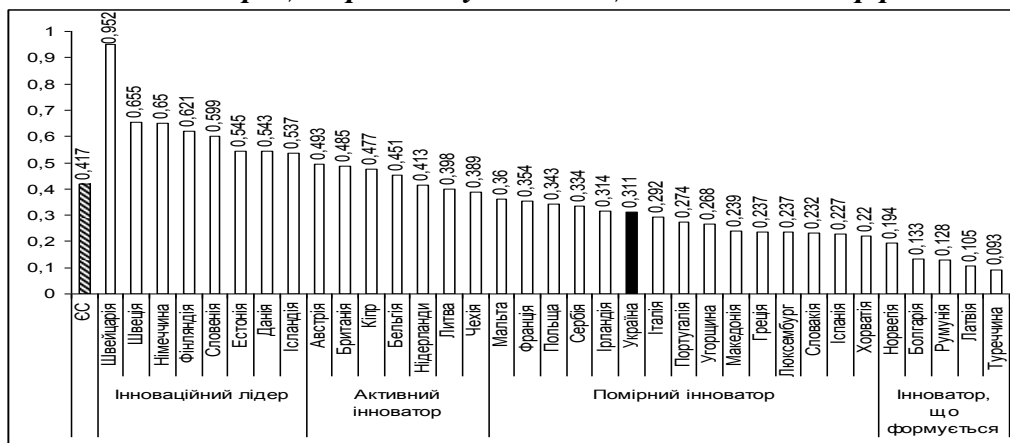


Рис. 8.5. Місце України серед європейських країн за індикатором "Інвестиції фірм"

Джерело: складено за даними: Innovation Union Scoreboard 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf та Держстату України.

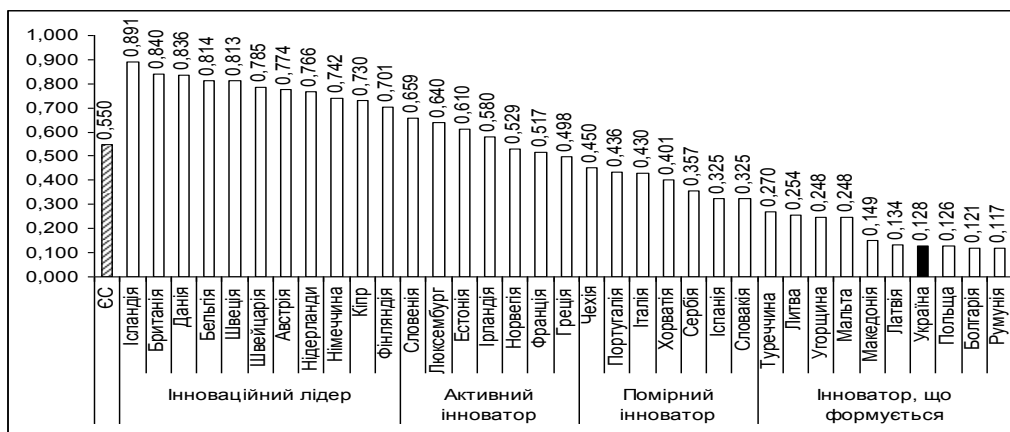


Рис. 8.6. Місце України серед європейських країн за індикатором "Зв'язки і підприємництво"

Джерело: складено за даними: Innovation Union Scoreboard 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf та Держстату України.

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

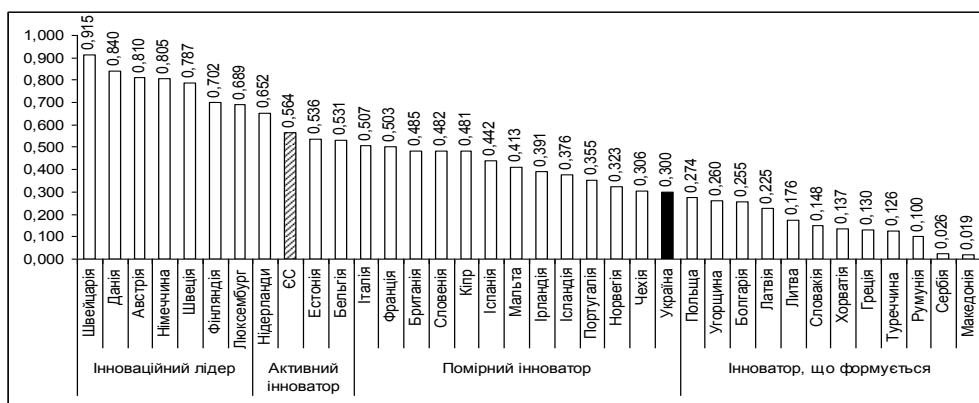


Рис. 8.7. Місце України серед європейських країн за індикатором "Інтелектуальні активи"

Джерело: складено за даними: Innovation Union Scoreboard 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf та Держстату України.

За даними показників другого блоку Україна має загалом задовільний результат. Так, значення індикаторів "Інвестиції фірм" (0,311) та "Інтелектуальні активи" (0,300) перебувають у межах групи країн "Помірний інноватор". За показником "Зв'язки і підприємництво" (0,128) Україна перебуває у групі країн "Інноватор, що формується", випереджаючи Польщу (0,126), Болгарію (0,121) та Румунію (0,117).

III блок. Результативність та ефективність інноваційного розвитку країни



Рис. 8.8. Місце України серед європейських країн за індикатором "Інноватори"

Джерело: складено за даними: Innovation Union Scoreboard 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf та Держстату України.

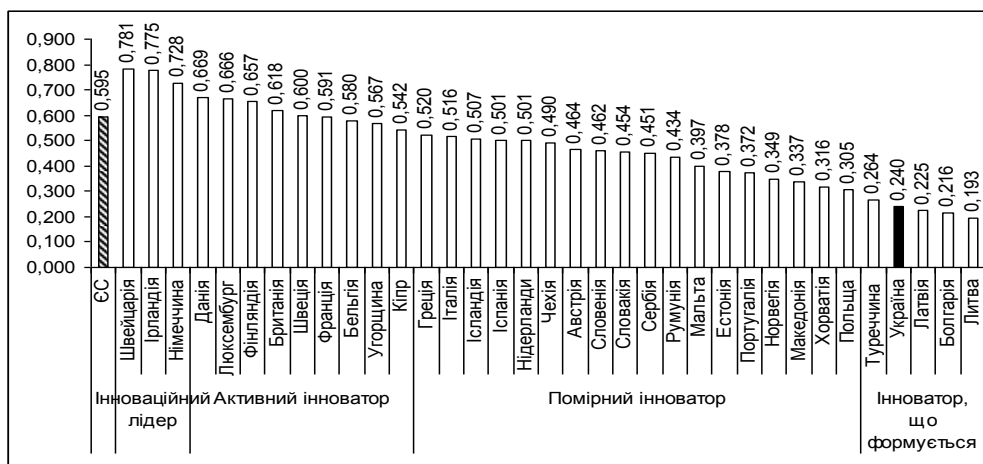


Рис. 8.9. Місце України серед європейських країн за індикатором "Економічний ефект"

Джерело: складено за даними: Innovation Union Scoreboard 2014 [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf та Держстату України.

Відповідно третій блок індикаторів засвідчує низьку результативність вітчизняного інноваційного розвитку за європейськими стандартами. Так, значення показника "Інноватори", який характеризує використання інновацій суб'єктами господарювання, за умови використання методів розрахунків, які застосовуються у ЄС, дуже низьке. Трохи кращим, але також низьким є значення показника "Економічний ефект" (0,240).

Підсумовуючи викладене вище, можна зробити висновок, що Україна наразі належить до групи країн "Інноватор, що формується". Це обумовлено серйозними проблемами з використанням людського потенціалу, якістю дослідницьких інфраструктур, формуванням сталих взаємозв'язків між елементами національної інноваційної системи в цілому та слабкою інтегрованістю в міжнародну науково-технічну та інноваційну кооперацію.

8.2. Основні механізми та результати взаємодії України і країн ЄС

В умовах глобалізації дедалі більшого значення для позиціонування країни на світовому ринку високотехнологічних товарів і послуг набуває міжнародне партнерство, залучення зарубіжних інвесторів до розвитку вітчизняної інноваційної сфери та використання можливостей міжнародної співпраці, в тому числі і в науковій сфері. Тому надзвичайно актуаль-

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

ним є визначення ролі та можливостей участі України в інноваційних програмах, зокрема тих, що реалізуються Європейським Союзом.

Інноваційна політика ЄС формується на пан'європейському, національному та регіональному рівнях на основі великої кількості стратегій, програм і планів. До основних стратегічних документів, що сьогодні визначають європейську політику, належить ухвалена в березні 2010 р. стратегія економічного розвитку "Європа 2020" – наступник Лісабонської стратегії¹⁶⁰. Зростання соціальної напруги в Європі у зв'язку з високим рівнем безробіття, повільне економічне зростання, посилення внутрішньої міграції, зростаючий рівень зовнішнього боргу, чимдалі більше відставання Європейського Союзу від США та Японії у сфері високотехнологічного виробництва та перманентно зростаюча конкуренція Китаю, Індії та Бразилії зумовили необхідність посилення уваги до інновацій як основного джерела економічного зростання. В основу стратегії "Європа 2020" було покладено такі фактори зміцнення європейської економіки¹⁶¹:

1) розумне зростання ("smart growth") – економіка, заснована на знаннях та інноваціях. Розумне зростання передбачає посилення взаємодії наукових знань, досліджень та інновацій з економічним зростанням і розвитком ЄС. Цей фактор включає підвищення якості освіти та наукових досліджень, сприяння поширенню інноваційних технологій і знань між країнами ЄС, полегшення доступу до інформації та технологій. Цьому присвячені такі флагманські ініціативи, як "Інноваційна спільнота", "Мобільна молодь", "План розвитку цифрових технологій в Європі";

2) стале зростання ("sustainable growth") передбачає більш ефективне використання природних ресурсів, поліпшення екологічної ситуації та конкурентоспроможності економіки, використовуючи лідерство Європи в розробці нових процесів і технологій. У рамках цього фактори реалізують такі флагманські ініціативи, як "Ефективне використання ресурсів в Європі", "Індустріальна політика, спрямована на глобалізацію";

3) всеосяжне зростання ("inclusive growth") передбачає переорієнтацію економіки на таку, яка буде здатна забезпечити високий рівень зайнятості населення, зростання інвестицій в освіту, боротьбу з бідністю, вдосконалення ринку праці та високий рівень соціального захисту, що сприятиме побудові згуртованого, більш соціально однорідного суспільства.

¹⁶⁰ Офіційний сайт Європейського Союзу [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://www.nas.gov.ua/UA/Pages/default.aspx>

¹⁶¹ Europe 2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth / European Commission. – 2010. – 37 p.

Інноваційна Україна 2020

Досягнення цього передбачає виконання таких флагманських ініціатив, як "План з розвитку нових компетенцій і збільшення кількості робочих місць", "Європейська політика проти бідності".

Одне з центральних місць у "Стратегії 2020" займає ініціатива Європейської комісії щодо створення "Інноваційної спільноти", яка являє собою комплексний план з реалізації інноваційної стратегії ЄС і спрямована на створення умов для більш ефективного розвитку інноваційної економіки та побудови єдиного європейського ринку інновацій.

Здійснивши аналіз відповідних стратегічних документів, було виокремлено основні інструменти, що дозволять вирішити поставлені завдання¹⁶²:

- створення нового інституційного елемента "європейських інноваційних партнерств", які об'єднують усіх зацікавлених учасників інноваційної діяльності для вирішення ключових європейських суспільних проблем. Кожне таке "партнерство" зосереджується на здійсненні науково-дослідних робіт у рамках однієї з таких проблем;
- використання комплексу індикаторів (25 індикаторів), що покликані спростити моніторинг зрушень у сфері науки та інновацій серед країн-учасниць;
- полегшення доступу до фінансування (особливо для середніх і малих підприємств) за рахунок діяльності структурних фондів, фондів підтримки розвитку, рамкових програм з досліджень і розробок, співпраці з Європейським інвестиційним банком та нарощування інвестицій європейського венчурного капіталу;
- створення цільових бюджетів для державних закупівель інноваційних продуктів і послуг;
- прискорення модернізації системи стандартизації;
- удосконалення європейської системи охорони інтелектуальної власності за рахунок створення Єдиного патентного бюро ЄС, спеціалізованого Патентного суду, удосконалення загальних положень про авторське право і товарні знаки, сприяння захисту інтелектуальної власності малими і середніми підприємствами;

¹⁶² Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee of Regions. Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union. SEC(2010) 1161 [Електронний ресурс]. – Brussels. – 06.10.2010 – Доступний з : http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/innovation-union-communication_en.pdf

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

– реформування освітньої системи, яка покликана забезпечити економіку достатньою кількістю випускників наукових, математичних та інженерних факультетів, а також сприяти розвитку творчих здібностей та підприємницьких навичок у молоді;

– розбудова єдиного європейського дослідницького простору (ERA) та інтеграція країн-сусідів у нього.

Отже, одним із найважливіших інструментів, за допомогою яких Європейський Союз планує подолати відставання у науковій та інноваційній сфері, а також посилити власну глобальну конкурентоспроможність, є поглиблення науково-технічного співробітництва з іншими країнами. З метою розроблення єдиної науково-технічної політики ЄС щодо відносин з третіми країнами у 2008 р. було розроблено Європейську рамкову стратегію міжнародної науково-технічної кооперації з третіми країнами, в якій було визначено пріоритетні напрями співпраці, враховуючи можливості отримання значних ефектів для Європейського Союзу. Особливо це стосується вирішення глобальних проблем (зміна клімату, енергетична і продуктова безпека, забезпечення водними ресурсами тощо). Для реалізації цього завдання було організовано Європейське партнерство в галузі міжнародного співробітництва і нова європейська структура з розроблення політики – Стратегічний форум з міжнародного співробітництва в галузі науки і технологій (Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation – SFIC).

Особливу увагу інноваційна спільнота приділяє професійній мобільності дослідників та залученню висококваліфікованих кадрів із третіх країн та їх працевлаштуванню на постійній основі в Європейському Союзі. З цією метою було запроваджено спрощену процедуру видачі "наукових віз" талановитим вченим.

Проте ключовим інструментом науково-технічного співробітництва ЄС виступають різноманітні програми, що реалізуються в рамках інноваційної спільноти. На сьогодні Україна є членом таких європейських програм:

– "Горизонт 2020" – рамкова програма наукових досліджень та інновацій;

– освітньої програми Erasmus Mundus;

– освітньої програми Tempus;

– Інструменту співробітництва у галузі ядерної безпеки (Instrument for Nuclear Safety Cooperation – INSC);

Інноваційна Україна 2020

– програми прикордонного співробітництва "Польща – Білорусь – Україна" в рамках Європейського інструменту сусідства й партнерства (European Neighbourhood & Partnership Instrument (ENPI));

– програми прикордонного співробітництва "Угорщина – Словаччина – Румунія – Україна" в рамках Європейського інструменту сусідства й партнерства (European Neighbourhood & Partnership Instrument (ENPI));

– програми "Південно-Східна Європа";

– програми "Центральна Європа" та деяких інших.

Слід зазначити, що на сьогодні співпраця України та Європейського Союзу розвивається за напрямками, головними з яких є підтримка демократичного розвитку і ефективного управління, регуляторна реформа та зміцнення адміністративного потенціалу, розвиток інфраструктури та ядерна безпека. Натомість науково-технічне співробітництво в цілому між Україною та країнами ЄС розвивається більшою мірою за рахунок участі українських науково-дослідних установ та університетів у проектах рамкових програм наукових досліджень і технологічного розвитку, реалізація яких розпочалася з 1984 р. п'ятирічними циклами.

Починаючи з П'ятої рамкової програми (5РП), Україна як координатор змогла себе реалізувати у 23 проектах, а як учасник – у більш ніж 1240 проектах. Найбільшу активність вітчизняні науковці проявили у 7РП, в рамках якої виконувалися чотири підпрограми: "Співпраця" (32,3 млрд євро, з яких 9,1 млрд євро виділено на реалізацію проектів у сфері ІКТ), "Ідеї" (7,5 млрд євро), "Люди" (4,8 млрд євро), "Потенціал" (4,3 млрд євро). За даними Erawatch Ukraine, середнє значення успішності заявок з вітчизняними учасниками у 7РП становило 19,02%, тоді як за пріоритетом "Співпраця" – 15,13%, за пріоритетом "Люди" – 24,51%, за пріоритетом "Потенціал" – 26,12%. Програма "Люди" спрямована на міжнародну ротацію найбільш обдарованих учених, науковців і дослідників до та з ЄС. У межах цієї програми впродовж 2007–2014 рр. з бюджету ЄС було виділено 6,1 млн євро на фінансування 99 інституцій та понад 900 українських вчених¹⁶³.

Українські організації брали активну участь практично в усіх пріоритетних напрямках досліджень, передбачених програмою. Вони подали понад 1000 заявок на фінансування, з яких 215 було затверджено на фінансування обсягом у 30,9 млн євро (табл. 8.2), що демонструє достатньо ви-

¹⁶³ European Commission [Електронний ресурс] // Marie Curie Actions: country fact sheet: Ukraine. – Доступний з : http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/documents/funded-projects/statistics/non-eu/marie-curie-actions-country-fiche-ua_en.pdf

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

соку успішність. Проте за підсумками виконання проектів вітчизняними установами було освоєно лише 23,9 млн євро.

Таблиця 8.2

Загальні показники участі українських організацій у проектах FP7

Пріоритети РП7	Кількість співучасней	Обсяг отриманого фінансування з ЄС, тис. євро	Кількість проектів	Кількість координуваних проектів
Співробітництво	134	17472,0	100	-
<i>Здоров'я</i>	8	1 915,6	8	-
<i>Продукти харчування, сільське господарство, біотехнології</i>	16	1 113,8	12	-
<i>Інформаційні та комунікаційні технології</i>	10	482,2	8	-
<i>Нанонаука, нанотехнології, матеріали та нові виробничі технології</i>	19	2 807,6	13	-
<i>Енергія</i>	8	558,2	6	-
<i>Навколишнє середовище (в т.ч. зміни клімату)</i>	24	2 334,3	16	-
<i>Транспорт (у т.ч. авіонавтика)</i>	20	3 644,7	15	-
<i>Соціо економічні та гуманітарні науки</i>	9	852,0	9	-
<i>Космос</i>	18	3500,4	12	-
<i>Безпека</i>	2	263,3	1	-
Ідеї	-	-	-	-
Люди	14	893,1	13	8
Можливості	55	4465,1	32	7
Програма "Євроатом"	12	1 032,9	10	-
УСЬОГО	215	23863,1	155	15

Джерело: складено за даними французького порталу Горизонт 2020¹⁶⁴ та CORDIS.

Результатом теоретичного аналізу компетенцій українських виконавців проектів стало визначення чотирьох рівнів активності щодо участі у 7РП, таких як: 1) незначна кількість проектів та учасників (дуже низький рівень); 2) низька кількість проектів та помірна кількість учасників (низький рівень); 3) середня кількість проектів та виконавців (середній рівень);

¹⁶⁴ Données statistiques du 7e PCRD. – Доступний з : <http://www.horizon2020.gouv.fr/cid78437/donnees-statistiques-pcrdt.html?menu=1>

Інноваційна Україна 2020

4) велика кількість як проектів, так і учасників (високий рівень). У структурі вітчизняних учасників 8,8% займають підприємства малого та середнього бізнесу. За результатами Сьомої рамкової програми визначено, що 26,8% від загальної кількості учасників з України – це учасники з комерційного та 73,2% – з некомерційного секторів.

З чотирьох типів проектів 7РП на спільні проекти припадало 52,7%, мережі передового досвіду – 0,7%, заходи з координації та підтримки – 36,0%, дослідження в інтересах окремих груп – 10,6% (рис. 8.10).

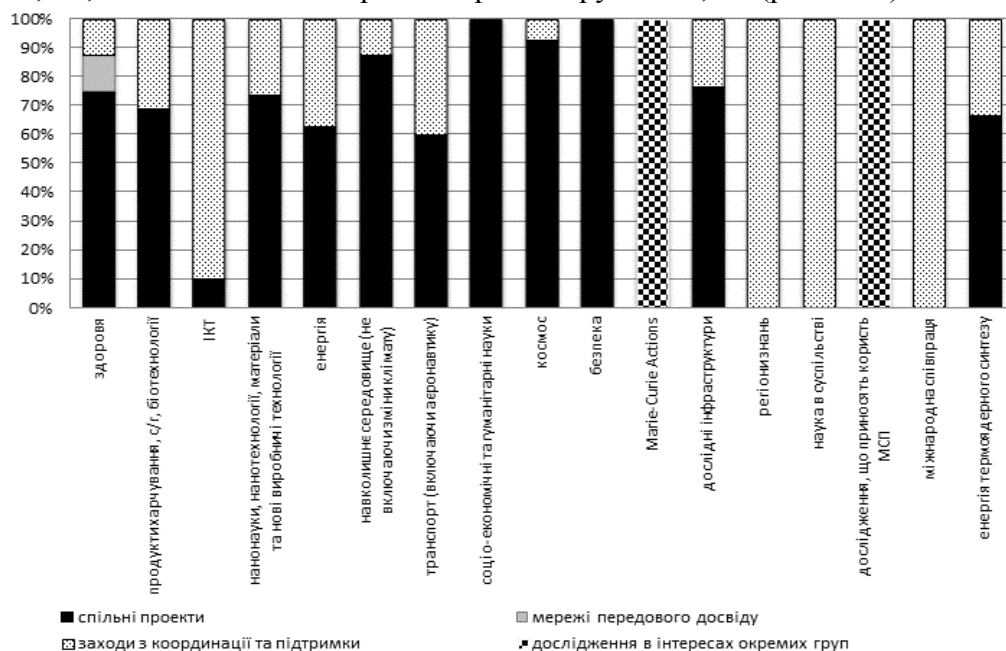


Рис. 8.10. Структура проектів учасників з України в 7РП за типами
Джерело: складено за даними CORDIS.

У цьому контексті варто зазначити, що за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки України¹⁶⁵ основними проектами 7РП за участю України були:

- раціональне природокористування: PERSEUS, PREPARED, DEVOTES, LAGOONS, SEAS ERA, ECLAIRE, PEGASO; ІКТ – PICTURE, EGOVPOLINET,
- енергетика та енергоефективність: S2BIOM, EFENIS;

¹⁶⁵ Згідно з Законом України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки" від 11.07.2001 р. № 2623-III [Електронний ресурс]. – Доступний з : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2623-14>

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

- науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань: EUROCOORD, CHAARM, THYMISTEM,
- нові речовини і матеріали: POEMA, FIBRALSPEC, 2BFUNTEX, Z-ULTRA, NEWSPEC, LABOHR, MINERALS4EU;
- фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави EUBORDERSCAPES, ASSPRO CEE 2007, EUMAGINE.

Після офіційного завершення 7РП було розраховано кореляційний зв'язок між науково-технологічним потенціалом задіяних у цій програмі країн та отриманим ними фінансуванням (у т.ч. розрахунки було проведено і для України). Найтісніший кореляційний зв'язок між індексом фінансування та науковим потенціалом (0,705) спостерігався за тематичним напрямом "Здоров'я"¹⁶⁶, тоді як між індексом фінансування і технологічним потенціалом – у біотехнологіях (0,856).

Основними учасниками в рамкових програмах ЄС від України є ВНЗ та наукові установи НАН України, що становлять найбільшу групу бенефіціарів 7РП, тоді як малий та середній бізнес практично не бере участі у виконанні проектів. Найбільш "помітною" науковою організацією на міжнародному рівні є НАН України: в рейтингу SCImago-2014 вона займає 128-ме місце серед наукових інститутів світу та 4-те місце в Східній Європі.

Стратегія міжнародної співпраці ЄС у сфері науки та інновацій передбачає диференційований підхід до фінансування участі "третіх" країн. У проекти програми "Горизонт 2020" залучаються в першу чергу країни, що підписали з ЄС угоди про науково-технічне співробітництво. Тобто підписання угоди про асоціацію з ЄС автоматично не робить Україну повноцінним учасником рамкових програм, хоча і дещо спрощує процедуру подачі заявок на фінансування. Україну було віднесено до 11 провідних наукових країн світу, які визначені ключовими стратегічними партнерами ЄС у програмі "Горизонт 2020", а також нашу державу визнано єдиним стратегічним партнером Євросоюзу в Східній Європі. Однак такий статус не надає максимальні можливості для участі в проектах рамкових програм і не забезпечує найбільш вигідні умови співробітництва.

¹⁶⁶ Innovation Union Competitiveness report 2013 – Commission Staff Working Document / European Union. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2014. – 332 pp.

Інноваційна Україна 2020

Угода між Україною і Європейським Союзом про участь України у Рамковій програмі ЄС з наукових досліджень та інновацій "Горизонт 2020" була підписана в Києві 20 березня 2015 р., але набере чинності після здійснення внутрішньодержавних процедур (ратифікації) й нотифікації і це надасть представникам нашої країни такі можливості:

- брати участь як наглядач разом з делегаціями країн – членів ЄС та інших асоційованих країн у процесі визначення пріоритетів Європейського Союзу в науковій і технологічній сферах;

- брати участь у всіх заходах і тематичних пріоритетах: дослідницькі установи асоційованих країн завжди становлять мінімальну кількість необхідних учасників проектів, іншими словами, Україна має можливість як асоційована країна не тільки входити до складу мінімуму, а й виступати координуючою стороною проектів;

- брати участь у внутрішніх програмах ЄС програми ім. Марії Склодовської-Кюрі (порівняно зі значно меншою часткою міжнародних підпрограм програми ім. Марії Склодовської-Кюрі, у яких країни, що не є членами ЄС або асоційованими країнами, мають право брати участь);

- як асоційованій країні мати повний доступ до програми "Ідеї", призначення якої полягає у розвитку фундаментальних досліджень;

- брати участь у всіх програмних комітетах Рамкової програми ЄС, Комітеті з науки та технологій країн – членів ЄС (CREST), у Об'єднаному дослідницькому центрі (JRC), у групах радників або інших експертних групах.

Розмір фінансового внеску кожної країни узгоджується в результаті переговорів і визначається з урахуванням різних економічних і політичних аспектів. Європейська Комісія надає країнам-партнерам знижку від 50 до 80%.

Перевагами асоційованого членства першою із країн зони європейської політики добросусідства сповна користується Молдова, яка у новому статусі долучилась до 7РП. За відповідний період країна отримала фінансування від ЄС в обсязі 3,75 млн євро, тоді як її внесок до фонду асоціації становив 1,4 млн євро. Такі результати та надання Євросоюзом додаткової фінансової допомоги в обсязі 50% від членських внесків стимулювали Молдову до продовження свого асоційованого членства і в наступній рамковій програмі "Горизонт 2020". Порівняно з результатами участі колективів із Молдови та враховуючи високу можливість отримання максимальної знижки від членських внесків, можна розраховувати, що вигода України від набуття асоційованого членства буде ще більш значною.

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

У результаті проведених у 2014 р. переговорів Україні була надана знижка у 95% від суми номінального внеску (розраховується як частка загального бюджету "Горизонт 2020", що відповідає співвідношенню ВВП країни до ВВП ЄС), яка була зафіксована до кінця дії Програми, що не відповідає звичайній практиці ЄС (зростання внеску країни на 5% щорічно). Окремо Угодою про набуття Україною статусу асоційованого члена "Горизонт 2020" передбачається можливість використання коштів технічної допомоги ЄС для виплати 50% від цього вже зниженого внеску. Для України розмір внеску встановлено на рівні 35,5 млн євро до 2020 р.

Науково-технологічні та інноваційні програми та проекти Європейського Союзу відкривають додаткові можливості реалізації вітчизняного науково-технологічного потенціалу, що дозволяє виокремити такі тенденції міжнародного співробітництва: 1) співробітництво має глобальний характер, що апріорі поєднує більшість країн, надаючи їм можливість обміну досвідом, знаннями, інформацією. У процесі взаємоузгодженого співробітництва розширюються та поглиблюються напрями наукових досліджень, об'єднуються зусилля вчених теоретичної та практичної діяльності у вирішенні нових поставлених перед людством проблем, наприклад: у пошуку та використанні нових джерел енергії, застосуванні біотехнологій у фармацевтиці, сільському господарстві, промисловості та інших секторах економіки; 2) розвиваються нові наукові школи (міждисциплінарні) і створюються нові наукові центри; 3) збільшується кількість зареєстрованих патентів за рахунок активізації наукових зв'язків між країнами; 4) зростає іноземне фінансування новітніх розробок; 5) розширюються можливості участі у міжнародних проектах і програмах.

Водночас слід зауважити, що ефективне використання можливостей статусу асоційованого члена "Горизонт 2020" вимагає від України розроблення та виконання "дорожньої карти", яка має передбачати:

- імплементацію Угоди на законодавчому рівні із внесенням відповідних змін у вітчизняне регуляторне поле;
- відпрацювання власної політики та механізмів у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва;
- розроблення процедури визначення пріоритетів для їх подальшого просування в рамках процедур ЄС (програмних комітетів);
- залучення та заохочення до участі в Програмі якомога ширшого кола наукових та інноваційних установ;

– впровадження національних інструментів сприяння участі у проектах Програми.

8.3. Перспективи подальшої інтеграції України та ЄС

В Україні наразі активно відбуваються процеси, пов'язані з активізацією співпраці з ЄС, у тому числі в науковій та науково-технічній сфері (НТС). Відбувається поступове наближення вітчизняної науково-технічної та інноваційної діяльності до стандартів ЄС. Як логічний розвиток торговельно-економічних зв'язків між Україною, іншими країнами та торговими блоками передбачається встановлення зони вільної торгівлі, що зумовлює більший ступінь економічної інтеграції. Поглиблення інтеграції може включати такі послідовні етапи: започаткування митного союзу, спільного ринку, економічного союзу, економічного та монетарного союзу і, нарешті, повна економічна інтеграція. Останній етап є, по суті, федералізацією і передбачає значне обмеження у здійсненні самостійної економічної політики, повний монетарний союз і повну гармонізацію бюджетно-податкової політики. Зважаючи на те, що науково-технічна сфера є невід'ємною частиною економічної системи держави, її інтеграція має повторювати шлях економічної інтеграції. Втім, слід зазначити, що глибина інтеграції науково-технічної сфери залишається чинником, притаманним швидше рівню економічного розвитку, а не формальному членству в будь-якому економічному союзі. Про це свідчить, зокрема, активність науково-технічної співпраці країн ЕФТА, пріоритетом якої залишається щільна співпраця з Євросоюзом.

Загалом інтеграція в науково-технічній та інноваційній сферах передбачає:

- уніфікацію підходів і практик у науково-дослідній сфері та наукомістких галузях економіки;
- взаємне збільшення продуктивності науково-технічної та інноваційної діяльності;
- усунення прямих і непрямих перешкод на шляху співпраці у відповідній сфері;
- зниження або повне скасування фінансових витрат, пов'язаних із науково-технічним та інноваційним обміном, і відповідне підвищення продуктивності.

Активізація міжнародної наукової діяльності, участь у заходах обміну досвідом та знаннями (конференціях, семінарах), спільні публікації, апрок-

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

симація регуляторного середовища, приєднання до рамкових міжнародних програм розвитку НТС не є запорукою інтеграції, тобто набуття українською національною НТС статусу невід'ємної частини європейського науково-технічного та інноваційного простору. Це можна віднести швидше до наближення українських стандартів НТС до міжнародних стандартів, а не інтеграції. Таким чином, інтеграція є свідомим вибором, а її глибина залежить від політичної та економічної волі держави та відповідної активної державної політики.

Можна передбачити такі сценарії інтеграційної політики держави.

Сценарій 1. Україна свідомо йде шляхом набуття членства в ЄС, послідовно запроваджуючи встановлені процедури, міжнародні стандарти та приєднуючись до стратегічних цілей Євросоюзу. При цьому економічний розвиток безпосередньо прив'язується до успіхів НТС, як зазначено в стратегіях ЄС. Через це відбувається природна поступова інтеграція вітчизняної науково-технічної та інноваційної сфери до відповідної системи ЄС разом із економічною інтеграцією за умов досягнення Україною належного рівня економічного зростання. З метою прискорення інтеграційних процесів можна якомога сильніше активізувати науково-технічне та інноваційне співробітництво з країною-провідником, за допомогою якого посилити присутність української НТС в Євросоюзі. Ефективному вибору нашої країни може зарадити порівняння місця НТС в її економічній системі, яке визначається за обсягом витрат на ДіР, та обсягом інвестицій в Україну, що дорівнює ступеню зацікавленості в розвитку стосунків з нашою державою. Так, інвестиції Німеччини, Нідерландів, Австрії в Україну є найбільшими (за даними Держстату у 2013 р. – 5,9; 5,3 і 2,8 млрд дол. США відповідно). Їхні витрати на ДіР також є одними з найбільших серед держав – членів ЄС. Тому зазначена активізація співпраці з цими країнами буде доцільною для прискорення інтеграційних процесів. З такою ж метою можна намагатися активізувати стосунки з корпоративними провідниками, тобто компаніями, які займають провідне місце в галузях економіки країн (галузеві лідери). Співпраця нашої держави з країнами, витрати яких на ДіР є середніми або низькими та інвестиції яких в Україну є незначними, обмежується здебільшого виконаннями спільних проектів у рамках програм ЄС, спільними публікаціями, обміном науковцями, що має велике значення для наближення української НТС до міжнародного рівня, але проривного інтеграційного значення може не мати. Для ілюстрації наведемо приклад співпраці України з Чехією, витрати якої на ДіР можна назвати помірними, а рівень інвестицій в Україну – низь-

Інноваційна Україна 2020

ким (обсяги прямих інвестицій з Чеської Республіки в економіку України станом на 2013 р. становили 80,8 млн дол. США, або 0,1% усіх прямих інвестицій в Україну в 2013 р.). З огляду на перспективи інтеграції доцільне розширення співпраці з розвиненими країнами, які мають значні витрати на ДіР і розглядають Україну як можливість для збільшення інвестицій. З цього приводу позитивним є нещодавня домовленість України і Швеції про організацію спільного військового виробництва на території нашої країни. Її було досягнуто під час візиту уповноважених представників Науково-дослідного інституту оборони Швеції в Україну (9 жовтня 2014 р., прес-служба "Укроборонпрому"). Основні шляхи майбутньої кооперації – організація спільного виробництва на території України, придбання новітніх технологій і продаж модернізованої та нової техніки. Розвиток такої співпраці може значно сприяти нішовій інтеграції українського ВПК (див. сценарій 2). Також перспективною щодо активізації інтеграційних процесів може вважатися участь галузевих ДіР України в економічних кластерах ЄС, ініціалізація таких кластерів з географічно близькими країнами ЄС (Угорщиною, Польщею, Румунією).

Сценарій 2. Незалежно від інтеграційних процесів Україна проводить послідовну політику з пошуку ніш, які може заповнювати вітчизняний науково-технічний комплекс у міжнародному розподілі науково-технічних робіт. Така діяльність передбачає поглиблений аналіз сильних сторін української НТС, її можливостей задовольнити конкретні потреби ринку, зацікавленості провідних компаній, які активно використовують дослідження і розробки, в результатах науково-технічної та інноваційної діяльності. Знаходження та заповнення зазначених ніш уможливить інтеграційні процеси, тобто забезпечить українській НТС дійсний статус невід'ємності в науково-технічній сфері ЄС.

Сценарій 3. Україна зосереджується швидше на соціальних наслідках науково-технічної та інноваційної діяльності, а не на показниках економічної ефективності. Такі соціальні показники, як комфортність, якість життя, можуть бути наділені найвищим пріоритетом науково-технічної та інноваційної політики, а також, відповідно, фінансуванням проектів та робіт. Це зумовить поступову переорієнтацію науково-технічного та інноваційного потенціалу країни на соціальні пріоритети. Такий сценарій допоможе у формуванні власної науково-технічної та інноваційної політики, яка матиме ознаки унікальності та теоретично може зарадити в ефективнішому пошуку ринкових ніш.

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

Сценарій 4. Україна запроваджує цілеспрямовану політику всебічного поліпшення інвестиційного клімату, що передбачає сприяння як прямим, так і портфельним інвестиціям, зокрема, у високотехнологічних галузях. Це може зумовити активізацію корпоративних процесів злиття та придбань і відповідну реалізацію інноваційних рішень на території нашої держави, що сприятиме інтеграційним процесам. Реалізація сценарію передбачає активізацію участі українських високотехнологічних компаній у біржових аукціонах спеціалізованих європейських і світових бірж.

8.4. Законодавче забезпечення процесів євроінтеграції

Законодавчою базою науково-технічного співробітництва між Україною та ЄС є Угода між Україною та Європейським Співтовариством про наукове і технологічне співробітництво від 4 липня 2002 р., яка зараз перебуває на етапі поновлення. Відповідно до ст. 6 цієї Угоди інституціональним органом співробітництва України та ЄС є спеціально створений спільний Комітет Україна – ЄС з питань науково-технічного співробітництва. Також слід зазначити, що окремі питання обговорюються на засіданнях підкомітету 7 "Наука та технології, дослідження та розробки, освіта, культура, громадське здоров'я, інформаційне суспільство та медіа" Комітету з питань співробітництва Україна – ЄС, а також у рамках окремої Панелі з питань науково-технічного співробітництва 4 Платформи ("Міжлюдські контакти") Східного партнерства.

Угодою між Україною і Європейським Союзом про участь України у Рамковій програмі ЄС з наукових досліджень та інновацій "Горизонт 2020" передбачено створення окремого Комітету з питань участі України у Програмі. Також засади науково-технічного співробітництва визначаються Угодою про асоціацію Україна – ЄС: "Сторони розвивають та посилюють наукове та технологічне співробітництво з метою як наукового розвитку як такого, так і зміцнення свого наукового потенціалу для вирішення національних і глобальних викликів. Сторони докладають зусиль для досягнення прогресу в набутті наукових та технологічних знань, важливих для забезпечення сталого економічного розвитку, шляхом розвитку дослідних потужностей та людського потенціалу. Накопичення та обмін науковою інформацією сприяють підвищенню конкурентоспроможності Сторін шляхом розширення можливостей їх економіки щодо набуття та використання знань для комерціалізації нових продуктів та послуг. Врешті-решт Сторони розвивають свій науковий потенціал з метою дотримання глобальної відповідальності та зобов'язань у таких сферах, як охорона

Інноваційна Україна 2020

здоров'я, захист навколишнього середовища, зокрема зміна клімату, та інші глобальні виклики".

Реалізація Угоди передбачає формування відповідного інституційного забезпечення, зокрема, створення технічних робочих груп, "що складатимуться з експертів – представників Сторін, які визначатимуть та вирішуватимуть наукові та технічні питання". Такі групи можуть не обмежуватися представництвом сторін Угоди.

Одним із найголовніших чинників наближення української НТС до системи досліджень і розробок ЄС та запорукою інтеграції є наявність динамічного і гнучкого регуляторного середовища. Умови міжнародної співпраці України в інноваційній та науково-технічній сфері визначаються міждержавними угодами, положеннями відповідних регуляторних актів, які мають прямий та опосередкований вплив на умови інвестування, участь України в програмах та агенціях тощо. Так, за останній час в Україні було ухвалено низку стратегічних, законодавчих і нормативно-правових актів, які визначають умови міжнародної співпраці в науково-технічній сфері.

Наразі в Україні ухвалені нормативно-правові акти щодо регулювання інноваційної діяльності України в цілому, зокрема – Порядок відбору, схвалення і реєстрації інвестиційних проєктів у пріоритетних галузях економіки та вимог до таких проєктів (затверджений постановою КМУ від 14.08.2013 №715). Він визначає загальну процедуру організації та проведення відбору, схвалення та реєстрації інвестиційних проєктів у пріоритетних галузях економіки, для реалізації яких надається державна підтримка відповідно до Закону України "Про стимулювання інвестиційної діяльності у пріоритетних галузях економіки з метою створення нових робочих місць".

Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Стратегії залучення, використання та моніторингу міжнародної технічної допомоги і співробітництва з міжнародними фінансовими організаціями на 2013–2016 роки" визначає ключові напрями, завдання, очікувані результати залучення міжнародної технічної допомоги держав-донорів, міжнародних організацій та ЄС і співробітництва з МФО на 2013–2016 роки відповідно до програмних документів Президента України та Кабінету Міністрів України, Порядку денного асоціації Україна – ЄС, державних програм та стратегій розвитку секторів економіки, а також пріоритетів для залучення ресурсів міжнародної технічної допомоги і МФО, визначених у Концепції планування, залучення, ефективного використання та моніторингу між-

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

народної технічної допомоги і співробітництва з міжнародними фінансовими організаціями, схваленій розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2011 р. № 1075.

Як зазначено у Стратегії, з метою стимулювання економічного розвитку першочергова увага уряду спрямовуватиметься на залучення інвестицій і впровадження інновацій, прискорений розвиток виробництва продукції з високою часткою доданої вартості та впровадження у виробництво новітніх технологій, оновлення виробничих потужностей та інфраструктури. Для виконання зазначених завдань важливим є "перехід національної економіки до "зеленої" моделі розвитку на засадах сталого виробництва і споживання, розмежування економічного зростання, та реалізації заходів щодо протидії деградації навколишнього природного середовища і вичерпання природних ресурсів та запровадження політики сприяння "зеленому" зростанню, що базується на ефективному використанні матеріальних ресурсів, а також результатів наукових досліджень та екологічно орієнтованих інноваційних технологій, сприяння діяльності бізнесу у сфері ресурсоефективного та екологічно безпечного виробництва".

У Стратегії визначено, що загальнонаціональним пріоритетом є стимулювання розвитку аграрного сектора, який повинен стати однією з рушійних сил розвитку національної економіки, а також надання імпульсу інвестиційному, технологічному та соціальному піднесенню сільської місцевості. З цією метою необхідно забезпечити виконання комплексу заходів, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності національного виробництва сільськогосподарської продукції та продовольства на внутрішньому і зовнішньому ринках; створення ефективної системи впровадження наукових розробок та інноваційних технологій в агропромислове виробництво, формування дієвої інфраструктури аграрного ринку і забезпечення розширеного доступу безпосередніх виробників до організованих каналів збуту сільськогосподарської продукції; формування ефективного механізму фінансового задоволення потреб розвитку сільськогосподарського виробництва, у тому числі формування системи кредитної кооперації, розвиток системи іпотечного кредитування та страхування ризиків сільськогосподарського виробництва, розвиток державно-приватного партнерства, підготовку висококваліфікованих фахівців для аграрного сектора економіки".

Також визначено стратегічні напрями залучення міжнародної технічної допомоги та співробітництва з міжнародними фінансовими організаціями, а саме: підвищення конкурентоспроможності національної економіки

Інноваційна Україна 2020

на інноваційних засадах; підтримка структурних зрушень за рахунок розвитку високотехнологічних перспективних секторів економіки та переходу країни до "зеленої" моделі розвитку економіки і промисловості, стимулювання "зеленого" зростання.

Передбачається, зокрема, розв'язання таких завдань:

1) за напрямом щодо підвищення конкурентоспроможності національної економіки на інноваційних засадах запровадження механізму стимулювання розвитку високотехнологічного виробництва:

– розширення доступу вітчизняних виробників до ресурсів МФО через державні та приватні банки,

– прискорений розвиток інноваційної інфраструктури шляхом підтримки створення інноваційних центрів і центрів трансферу технологій, технополісів, технологічних та наукових парків, інноваційних кластерів і бізнес-інкубаторів, венчурних фондів, асоціацій бізнес-янголів і інших подібних структур,

– створення ринку об'єктів інтелектуальної власності,

– розвиток нового механізму підтримки малих та середніх інноваційних підприємств, які розпочинають свою діяльність,

– розвиток державно-приватного партнерства у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності,

– створення інструментів стимулювання підвищення конкурентоспроможності підприємств будівельної галузі та житлово-комунального господарства,

– усунення технічних бар'єрів у торгівлі, удосконалення стандартизації, метрології, акредитації та оцінки відповідності згідно зі стандартами ЄС,

– реалізація проектів у високотехнологічних секторах економіки, які забезпечують конкурентоспроможність України на світовому ринку (космічна діяльність, авіабудування тощо),

– адаптація системи державної статистики до міжнародних норм і стандартів для ефективного проведення моніторингу соціально-економічних перетворень,

– підтримка спільних проектів наукових установ та університетів; посилення співпраці в рамках академічної роботи між цими установами та університетами; організація стажування аспірантів, молодих учених за кордоном,

– удосконалення механізму формування державного замовлення на підготовку та підвищення кваліфікації фахівців і робітничих кадрів з ура-

Розділ 8. Інноваційний та науково-технічний розвиток України...

хуванням потреби ринку праці й результатів прогнозування процесів економічного розвитку України,

- забезпечення фінансування нової та модернізація існуючої інфраструктури навчальних закладів, зокрема, забезпечення сучасним устаткуванням лабораторій і дослідницьких центрів.

Очікуваними результатами виконання зазначених завдань, зокрема, є:

- розвиток інноваційного вітчизняного виробництва і збільшення у структурі національної економіки частки високотехнологічних виробництв,

- підвищення конкурентоспроможності вітчизняних товарів та послуг, покращення умов для їх доступу на зовнішній ринок,

- збільшення обсягу експорту високотехнологічної продукції та технологій;

2) за напрямом щодо підтримки структурних зрушень за рахунок розвитку високотехнологічних перспективних секторів економіки і переходу країни до "зеленої" моделі розвитку економіки та промисловості, стимулювання "зеленого" зростання:

- розроблення Концепції державної політики розвитку "зеленої" економіки до 2020 року та плану заходів щодо її реалізації;

- інтеграція української енергосистеми до європейської;

- прийняття збалансованих рішень щодо економічного зростання на засадах ресурсозбереження та сталого управління природними ресурсами;

- запровадження практики сталого виробництва і споживання в окремих секторах економіки;

- розвиток ринку послуг для стимулювання інноваційного та "зеленого" зростання, створення платформи для обміну знаннями;

- підвищення енергоефективності та енергозбереження;

- розвиток сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива;

- стимулювання впровадження екологічно безпечних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій;

- сприяння виробництву енергозберігаючого устаткування;

- формування справедливого механізму ціноутворення на енергетичні та інші ресурси, впровадження системи енергетичного управління (стандарт ISO 50001).

Очікуваними результатами виконання зазначених завдань є:

Інноваційна Україна 2020

- адаптація і застосування законодавства відповідно до директив та нормативних документів ЄС стосовно спільних правил для внутрішнього ринку електроенергії, ринку природного газу, ефективності кінцевого використання енергії та енергетичних послуг, а також оцінки впливу на навколишнє природне середовище;

- збільшення доступу вітчизняних підприємств до фінансування, сучасних технологій і систем управління для забезпечення сталого виробництва і споживання ресурсів;

- зменшення обсягу викидів парникових газів порівняно з 2012 р.;

- збільшення обсягу використання енергії з відновлюваних джерел порівняно з 2012 р.;

- істотне зменшення енергомісткості валового внутрішнього продукту порівняно з 2012 р.

Реалізація Стратегії здійснюватиметься шляхом фінансового, технічного і консультативного співробітництва з міжнародними організаціями, державами-донорами та ЄС відповідно до міжнародних договорів України, програмних і проектних документів з питань технічного та фінансового співробітництва. Виконання завдань Стратегії забезпечуватиметься шляхом розроблення та впровадження проектів МФО та міжнародної технічної допомоги.

У контексті євроінтеграційних процесів і підписання угоди про асоційоване членство у "Горизонт 2020" очевидною стає необхідність вжити заходів щодо полегшення адаптації України до європейського наукового простору та використання досвіду організації європейських рамкових програм. Зокрема, доцільним є:

- уточнити потенціал і перспективи залучення України до механізмів та інструментів ЄС таких, як Рамкові програми, COST (співробітництво в галузі наукових досліджень), EUREKA (співробітництво з метою реалізації наукових досягнень у промисловості) та інших, слід активізувати участь України у цих загальноєвропейських програмах;

- створити національний центр інноваційних пропозицій щодо міжнародного науково-технічного співробітництва за аналогією з європейськими EEN (Enterprise Europe Network);

- сприяти активній участі вчених України у проектах Рамкової програми "Горизонт 2020", у т.ч. шляхом зняття адміністративних та організаційно-управлінських бар'єрів щодо фінансових питань та уникнення бюрократизованості процесу фінансування діяльності в рамках виконання міжнародних проектів.

Авторський колектив:

Бажал Ю.М., Бойко О.М., Булкін І.О., Бурлака В.Г., Войтович А.І.,
Гаркавенко В.І., Геєць В.М., Гнатюк Т.О., Грига В.Ю., Гриценко А.А.,
Груздова Т.В., Даниленко А.І., Дубинський Г.П., Дульська І.В.,
Єгоров І.Ю., Єльська Г.В., Єршова Г.В., Жерновий Д.В., Жилінська О.І.,
Зенюк О.Ю., Зимовець В.В., Ільч Л.М., Каленюк І.С., Капіца Ю.М.,
Кизим М.О., Князев С.І., Козловський І.В., Кот О.В., Кримова М.О.,
Лібанова Е.М., Лісогор Л.С., Макарова О.В., Матюшенко І.Ю.,
Міщук Я.Р., Мостова І.О., Мусіна Л.А., Новак І.М., Оdotюк І.В.,
Писаренко Т.В., Подлесна В.Г., Позняк О.В., Попович О.С.,
Рижкова Ю.О., Січкаренко К.О., Ткаченко Л.Г., Ткачова О.А.,
Хаустов В.К., Цимбал О.І., Черенько Л.М., Черненко С.М., Чмир О.С.,
Шахбазян К.С., Шкворець Ю.Ф., Шовкалюк В.С., Шовкун І.А., Шубрав-
ська О.В., Юхновська Т.М., Ярош О.М.

Наукова доповідь

Інноваційна Україна 2020

За загальною редакцією:
**В.М. Гейця, А.І. Даниленка, Е.М. Лібанової, А.А. Гриценка,
О.В. Макарової, М.О. Кизима, І.Ю. Єгорова, І.В. Одотюка**

Редактори *І.І. Бажал, Т.П. Тацій, В.М. Ускова*
Оригінал-макет *С.В. Чимбай*

Підписано до друку 08.06.2015.
Формат 70x100/16. Папір офс.
Гарнітура Times New Roman. Офсет. друк.
Обл. вид. арк.18,05. Ум. друк. арк. 27,3
Наклад 200 прим. Замовлення. № 196

Віддруковано у ВПП "Експрес"
Повітрофлотський проспект, 19, к. 9, м.Київ-49
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
серія ДК № 1956 від 27.09.2004 р.