

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Тернопільський національний економічний університет**  
**Юридичний факультет**  
Кафедра економічної безпеки та фінансових розслідувань

**ДОВГАЛЬ Олег Володимирович**

**Управління інноваційним розвитком у системі  
технологічної безпеки України / Management of  
innovation development in the system of technological  
security of Ukraine**

спеціальність: 073 - Менеджмент  
магістерська програма – Управління фінансово-економічною безпекою

**Магістерська робота**

Виконав студент групи  
МФЕБм-21  
О.В. Довгаль

---

Науковий керівник:  
к.е.н., доцент А.П. Колесніков

---

Магістерську роботу допущено  
до захисту:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ **Н.Б. Москалюк**

## ЗМІСТ

Вступ	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ШЛЯХОМ ІННОВАЦІЙ	5
1.1. Роль інновацій в системі технологічної безпеки	5
1.2. Основи фінансового забезпечення інноваційної діяльності	16
1.3. Нормативно-правові основи технологічної безпеки України	26
Висновки до розділу 1	34
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ	36
2.1. Аналіз створення, використання та передання нових технологій за напрямами інноваційної діяльності	36
2.2. Аналіз фінансування реалізації середньострокових пріоритетних напрямків інноваційного забезпечення технологічної безпеки України	44
2.3. Аналіз науково-технічного забезпечення технологічної безпеки України	54
Висновки до розділу 2	62
РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ ТА МОЖЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ТА СТРУКТУРНИХ ЗРУШЕНЬ У НАПРЯМКУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ	64
3.1. Трансфер інновацій як інструмент підвищення технологічної безпеки держави	64
3.2. Світовий досвід технологічного оновлення на основі інноваційного розвитку	73
3.3. Напрями удосконалення фінансового забезпечення інноваційної діяльності	87
Висновки до розділу 3	96
Висновки	98
Перелік використаних джерел	101
Додатки	111

## Вступ

**Актуальність теми дослідження.** Якісне оновлення економічних процесів в Україні є визначальним вектором стратегії економічного розвитку. Ключовим елементом цієї стратегії є технічні інновації, адже саме технічні оновлення закладають фундамент інноваційного розвитку усіх сфер економіки. Результати реалізації стратегії технічного розвитку формують необхідний рівень технологічної безпеки держави. Даний напрямок діяльності є вкрай важливим, зважаючи на значну технологічну відсталість України. Реалізація стратегії технологічної безпеки передбачає поєднання зовнішніх можливостей технологічного трансферу та внутрішніх можливостей створення нових технологічних ніш.

**Аналіз останніх публікацій.** Проблемам інноваційної діяльності та технологічної безпеки присвячені праці багатьох як вітчизняних, так і зарубіжних вчених-економістів, серед яких: Е. А. Байрамов, С. Г. Бублик, Ю. М. Бажал, М. А. Хвесик, А. В. Степаненко, С. А. Матійко, І. М. Миценко, О. В. Пабат, О. Б. Саліхова, П. С. Харів та інші. Проте багато питань із покращення механізму активізації інноваційної діяльності та технологічної безпеки залишаються невисвітленими і потребують теоретичного та практичного вирішення.

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи є дослідження сутності технологічної безпеки держави та обґрунтування напрямків її зміцнення шляхом активізації інноваційної діяльності.

Для досягнення мети необхідно вирішити наступні завдання:

- дослідити роль інновацій в системі технологічної безпеки;
- охарактеризувати основи фінансового забезпечення інноваційної діяльності;
- визначити основні нормативно-правові документи в системі технологічної безпеки України;
- провести аналіз створення, використання та передання нових

технологій за напрямками інноваційної діяльності;

- дослідити особливості фінансування реалізації середньострокових пріоритетних напрямків інноваційного забезпечення технологічної безпеки України;

- проаналізувати науково-технічне забезпечення технологічної безпеки України;

- обґрунтувати використання трансферту інновацій як інструменту підвищення технологічної безпеки держави;

- визначити можливості акумулювання світового досвіду технологічного оновлення на основі інноваційного розвитку;

- окреслити напрями удосконалення фінансового забезпечення інноваційної діяльності

**Об'єктом** дослідження є технологічна безпека держави.

**Предметом** дослідження є інноваційна діяльність в системі забезпечення технологічної безпеки держави.

**Методи дослідження:** спостереження, порівняння, вимірювання екстраполяції, сходження від абстрактного до конкретного, абстрагування, аналіз і синтез, індукція і дедукція, прогнозування інші специфічні прийоми і методи.

**Наукова новизна** полягає в дослідженні сучасних аспектів інноваційного розвитку України і збільшення її технічної безпеки.

**Структура і обсяг роботи.** Робота складається з трьох питань, вступу, висновків, переліку використаних джерел, що містить 87 найменувань та викладена на 110 сторінках. В роботі є 20 рисунків, 4 таблиці та 1 додаток.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ШЛЯХОМ ІННОВАЦІЙ

### 1.1. Роль і місце інновацій в системі технологічної безпеки

Необхідність розвитку інноваційних процесів зумовлена потребою більш швидкого подолання відставання України від провідних держав в техніко-технологічній сфері. Розвиток саме цієї сфери багато в чому закладає успішність економічних зрушень загалом. Таким чином пошук підходів щодо розвитку інновацій в технологічній сфері, тобто зміцнення технологічної безпеки, є одним з визначальних чинників економічного прориву України.

Сьогодні економічне зростання базується на поєднанні екстенсивних та інтенсивних факторів. У сучасних умовах можливості зростання випуску продукції та послуг за рахунок більшої зайнятості населення й залучення до економічного обороту нових природних ресурсів стають дедалі обмеженішими. Вирішального значення для економічної динаміки набувають інтенсивні фактори. У свою чергу, підвищення кваліфікації кадрів і продуктивності праці, вдосконалення характеристик матеріалів і устаткування, їх віддача визначаються досягненнями науки і техніки, їх емпіричним поліпшенням і рівнем їх використання в господарстві, тобто поширенням нововведень.

Цьому повинна сприяти державна інноваційна політика, що розуміється як комплекс цілей, а також методів впливу державних структур на економіку та суспільство в цілому, пов'язаних з ініціюванням і підвищенням економічної та соціальної ефективності інноваційних процесів.

Характерною властивістю інноваційної політики є широта дії: вона націлюється на пропозицію інноваційних ідей, ініціює початковий попит на результати інноваційних процесів, сприяє залученню в інноваційний бізнес фінансово-кредитних засобів та інформаційних ресурсів, створює

сприятливий для інновацій економічний і політичний клімат. Нарешті, загальна риса інноваційної політики – врахування особливостей інноваційного процесу: його циклічності, розчленованості на етапи, імовірнісного характеру, високого рівня ризику тощо [34].

У Законі України "Про державне прогнозування і розробку програм економічного і соціального розвитку України", прийнятому в 2000 р., відображені передумови й умови здійснення інноваційної політики нашої держави. У ньому йдеться про те, що стимулювання науково-технічного розвитку, реалізація завдань структурної інноваційної стратегії повинні стати однією з визначальних цілей Уряду України, органів виконавчої влади на місцях [18, с. 15].

Державна інноваційна політика базується на Концепції науково-технологічного й інноваційного розвитку України (1999), Законі України "Про наукову і науково-технічну діяльність" (1999), Законі України "Про інноваційну діяльність" (2002). Наприклад, у Донецькій області здійснюється Програма науково-технічного розвитку до 2020 р., прийнята Регіональна хартія інноваційної культури. Проте, як показує досвід, цього ще недостатньо. Так, у концепції наукового технологічного й інноваційного розвитку України, схваленій Верховною Радою України 13 липня 1999 р., зазначено, що невід'ємною частиною державної інноваційної політики має стати створення умов для розширення сфери й масштабів попиту, пропозиції і поширення науково-технічних знань у країні, комерційного впровадження наукових технологічних розробок у виробництво [12, с. 65]. Для цього, зокрема, повинно бути забезпечено:

- підвищення рівня та розширення сфери науково-дослідних, дослідно-конструкторських розробок, у тому числі шляхом систематичного підвищення частки витрат на науку в державному бюджеті;

- створення інноваційних структур (інкубаторів, центрів тощо) інформаційних та інфраструктурних підприємств, які сприятимуть упровадженню нових технологій у виробництво;

- удосконалення організаційно-економічного механізму міжнародного трансферту технологій з метою створення політичних, правових, економічних умов для припливу іноземного капіталу, а також експорту вітчизняних технологій;

- сприяння розвитку винахідництва й забезпечення надійного патентного захисту результатів прикладних НДДКР в Україні і за кордоном [33, с. 223].

У зв'язку із цим Верховною Радою України був прийнятий Закон України «Про інноваційну діяльність» [18, с. 15], але цього недостатньо. Цей закон надає деякі пільги в оподаткуванні інноваційної діяльності суб'єктів інноваційної діяльності, а саме: стягування ПДВ і податку на прибуток у розмірі 50% ставки оподаткування, прискорену амортизацію основних фондів і сплату земельного податку в розмірі 50% ставки оподаткування. Проте, термін дії пільгового ПДВ і податку на прибуток обмежується терміном дії свідоцтва про державну реєстрацію інноваційного проекту і здійснюється за умови початку виконання проекту не пізніше від 18 місяців з дати його державної реєстрації. Термін дії свідоцтва — 3 роки. А оскільки зазвичай потрібен якийсь час для запуску виробництва, то реальний термін пільгового оподаткування зменшується на цей період. Цей закон надає можливість фінансової підтримки інноваційної діяльності шляхом надання державними й комунальними інноваційними фінансово-кредитними установами повного або часткового (до 50%) безвідсоткового кредитування вибраних інноваційних проектів, повної або часткової компенсації відсотків за кредитами, державних гарантій комерційним банкам, які здійснюють кредитування пріоритетних інноваційних проектів, майнового страхування реалізації останніх у страховиків відповідно до Закону України «Про страхування». Проте не визначаються критерії вибору інноваційних проектів, хоча і вказується, що відбір організується в порядку, який визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері інноваційної діяльності. У тіні залишаються й такі утворення, як венчурні

підприємства, які можуть стати одним із визначальних моментів інноваційного розвитку.

Отже, істотним фактором зростання загальнодержавного значення інновацій є їх вирішальний вплив на макроекономічні показники.

Окреслені питання створюють теоретичну базу для поглиблення уявлень про природу економічного розвитку останніх років і потенціалу зростання для трансформаційної української економіки. Незавершеність трансформаційних процесів ставить під сумнів можливість стабілізації високих темпів зростання на основі принципів посттрансформаційного розвитку. Це вимагає від нас більш детального осмислення логіки трансформування. Зарубіжний досвід та існуюча практика показують, що під впливом інноваційних процесів змінюється також структура економіки. За рахунок зростання ефективності використання ресурсів частина їх вивільнюється і перерозподіляється до інших сфер діяльності [31, с. 88]. Наприклад, падає частка зайнятих у сільському господарстві — різко зростає частка зайнятих у секторі послуг. До того ж інновації виступають безпосередньою причиною виникнення одних виробництв і галузей, а також поступового відмирання і зникнення інших. Інновації змінюють і економічну організацію суспільства. З'являються нові елементи у спектрі основних господарських структур (наприклад, венчурні фірми), трансформується зміст їх взаємозв'язків. Відбуваються зрушення у структурі та реалізації різноманітних форм власності.

Розвиваються технології управління. Вертикальні впливи дедалі більшою мірою доповнюються горизонтальними зв'язками. Відповідно змінюється і зміст власне державного регулювання економіки, що відбувається за рахунок істотного впливу інституціональних механізмів [44, с. 31].

Існуючі реалії відкидають спрощене розуміння рівнів і механізмів регулювання складного економічного механізму, динамічного за своєю природою. Закономірно постають запитання: хто регулює економічну



діяльність підприємств, які перебувають у державній власності? де, як і за які кошти вони отримують необхідні виробничі ресурси? кому і за якою ціною вони продають вироблений продукт?

На нашу думку, відповіді на ці запитання варто шукати в осмисленні ролі та значення державної власності в українській економіці. Розглядаючи функції держави у регулюванні економіки, доцільно виділити важливий аспект її діяльності — функціонування державної власності, яка, у свою чергу, є основою реалізації функцій держави. У системі державного регулювання економіки її державний сектор займає особливе місце. З одного боку, він виступає як об'єкт державного регулювання у країні, де держава є повноважним власником і підприємцем, а з іншого — забезпечує реалізацію ряду рішень і заходів Уряду України, які стосуються комерційного сектора або зачіпають інтереси нації та економіки в цілому. Слід також враховувати, що державний сектор економіки більш дієво реагує на залучення до економічного розвитку її інноваційного сектора, який поки що перебуває переважно в державній власності. Реалії свідчать, що вплив інноваційних процесів позначається не тільки на виробництві, а й практично на всіх аспектах суспільного життя. Вдосконалюється структура споживання як матеріальних благ, так і послуг. Розвивається політична культура. Динамічно змінюються правові, етичні та естетичні норми. Інноваційні процеси набувають загальнодержавного значення з огляду на тотожність здатності нації до прогресу та її здатності продукувати і впроваджувати нововведення.

Інноваційні процеси набирають дедалі більшого соціального звучання. Поряд з тим, що вже відзначене економічне зростання, яке генерується інноваціями, нововведення дають змогу піднести рівень життя населення, нерідко сприяють вирішенню проблем зайнятості за рахунок створення нових високооплачуваних робочих місць. Підвищується рівень освіти та охорони здоров'я. Крім того, у нинішній історичний період процес поширення інновацій є одним з елементів, які пов'язують різноманітних соціальних і економічних суб'єктів у єдине ціле, забезпечують єдність нації, в

багатьох випадках пом'якшують соціальні суперечності й конфлікти. Отже, вплив інноваційних процесів на соціальну стабільність в українському суспільстві сумнівів не викликає.

Але, визначаючи місце державного регулювання інноваційного розвитку, слід мати на увазі, що межі державної власності досить рухливі. Вони зумовлюються недоліками регулювання й відтворення соціально-економічної системи в цілому, особливо її інноваційного сектора, який здебільшого перебуває в державній власності. Це пов'язано із взаємопроникненням державного і приватного капіталів, з не завжди чітким визначенням інституціонального статусу інноваційної організації, а виражається у чергуванні фаз націоналізації та денаціоналізації тощо.

Інтенсивність інноваційних процесів у сучасному світі значно загострила екологічні проблеми. Антропогенне навантаження на навколишнє природне середовище з ряду напрямів наближується до критичної межі, за якою неминуче порушується нормальний кругообіг речовин у природі. Тим часом тільки на інноваційному шляху можна гармонізувати відносини між людиною і природою. Науково-технічні досягнення дають змогу зменшити використання невідновних ресурсів і шкідливі викиди за рахунок раціоналізації структури виробництва й споживання, а також поширення рециклічних технологій. Ці проблеми є особливо актуальними з огляду на прийняття світовим співтовариством концепції сталого розвитку у XXI ст., яка передбачає стабільну екологічну рівновагу. Отже, вплив інновацій на навколишнє природне середовище також не можна не враховувати.

Минуле століття відзначено широкомасштабною інтернаціоналізацією господарського життя. На сучасному етапі глибина інтеграційних процесів у світі залежить від випереджального розвитку інновацій. Кооперація різних країн в інноваційній сфері має широкий спектр форм, таких як: об'єднання ресурсів з метою одержання нових науково-технічних результатів; міжнародний трансфер технологій у матеріалізованій та інших формах; створення світової науково-інноваційної інфраструктури; здійснення

інновацій, що мають глобальний характер за самою своєю суттю тощо. При сучасних масштабах НТП більшість із інноваційних проектів не спроможна здійснити одна, навіть найрозвинутіша, країна. Активізація міжнародного науково-технічного співробітництва істотно підвищує загальнодержавне значення інноваційних процесів.

Однак, повноцінна інтеграція у світові інноваційні процеси не можлива без наявності в країні адекватної науково-технологічної бази, а також механізмів, які забезпечували б сприйняття інновацій з-за кордону. Рівень і ефективність включення держави до міжнародного поділу праці характеризуються її позицією на світових ринках товарів і послуг, а також наявністю кваліфікованих спеціалістів. Така позиція дедалі менше визначається ексклюзивним володінням природними ресурсами або іншими тимчасовими перевагами екстенсивного характеру і дедалі більше – інноваціями, що забезпечують конкурентоспроможність продукції. Інакше кажучи, інновації продукують залежність глобальної конкурентоспроможності національної економіки від рівня розвитку інноваційних процесів [71, с. 55].

На сьогодні здатність до інновацій стала однією з найважливіших детермінант безпеки держави. Це становище має як зовнішню, так і внутрішню складові. Щодо міжнародного аспекту питання, то тут йдеться про забезпечення науково-технологічної безпеки, тобто наявності у країні досить потужного науково-інноваційного потенціалу, який давав би змогу протистояти будь-якому диктату ззовні, пов'язаному з обмеженням доступу до передових технологій та з розривом основних із сформованих технологічних ланцюгів. Особливо великим є значення розвитку науково-інноваційного потенціалу для зміцнення обороноздатності країни. Водночас інтернаціоналізація науково-технічних та інноваційних процесів зменшує загрозу конфліктів унаслідок посилення технологічної взаємозалежності країн. Внутрішній аспект питання пов'язаний з поширенням нововведень, які дають змогу запобігти катастрофам, стихійним лихам, терористичним актам

та іншим протиправним діям, а також звести до мінімуму їх негативні наслідки.

Таким чином, не можна не враховувати взаємозв'язку рівнів науково-інноваційного та технічного потенціалу країни й національної безпеки.

Пріоритети, які фактично сформувалися в Україні останніми десятиліттями, не відповідають вимогам часу. Фактично, закладається майбутня структура промислового виробництва з домінуванням 3-го технологічного укладу. Технічний рівень більшості виробництв України відстає від рівня західних країн якнайменше на 50 років.

Технологічні пріоритети – це виважений перелік першорядних економічно обґрунтованих напрямів науково-технологічного розвитку на чітко визначений період часу, реалізація яких має гарантувати національну безпеку за рахунок задоволення таких національних потреб, як промислова конкурентоспроможність, національна безпека, енергетична безпека, високий рівень життя населення країни. Пріоритети – це поєднання певних чітко визначених складових, які надають можливість, по-перше, встановити зв'язок між промисловими галузями та виробничими технологіями, а потім уже – між виробничими технологіями та державними технологічними пріоритетами; по-друге, – нівелювати міжгалузевий аспект економічного аналізу технологічного розвитку.

Основними тенденціями світового технологічного розвитку до 2020 р. є [11]:

- формування всепроникаючих глобальних інфокомунікаційних мереж;
- широке впровадження матеріалів із заздалегідь заданими властивостями, у першу чергу, композиційних;
- початок формування ринку нанотехнологій, перехід від мікроелектроніки до нано- і оптоелектроніки як нового «ядра» інформаційних технологій;
- початок широкого використання біотехнологій, які змінять не тільки

традиційний аграрний сектор, але й стануть основою розвитку високотехнологічних методів профілактики захворювань, діагностики, лікування й біоінформатики;

- досягнення технологій альтернативної енергетики (воднева енергетика, використання енергії вітру, сонця, припливів і інших поновлюваних джерел) економічно прийнятних параметрів;

- поліпшення екологічних параметрів теплової енергетики, у першу чергу, вугільної;

- радикальні зміни в методах і засобах природоохоронної діяльності, що зменшить техногенний вплив на біосферу Землі.

Особливістю технологічного розвитку в найближчі 15 років, на думку багатьох фахівців, стане розвиток технологій, що забезпечують технологічні прориви або створення випереджального науково-технологічного заділу з метою розробляння принципово нових видів матеріалів, продукції, що володіють раніше недосяжними можливостями, а також технологій, що формуються на стику різних предметних областей. При цьому очікується виникнення якісно нових ефектів у різних сферах застосування цих технологій, включаючи як традиційні сфери їх використання (промисловість, транспорт, зв'язок, оборона й безпека), так і нові – охорона здоров'я й освіта, державне управління, домашні господарства. Основними конвергентними технологіями є:

- нанобіотехнології – технології на стику виробництва наноматеріалів і, надалі, нанопристроїв і біологічних об'єктів. У перспективі на цій базі можливе створення принципово нових технологій в області охорони здоров'я (включаючи засоби "точкової" діагностики й доставки ліків до уражених органів);

- біоінформатика – створення комп'ютерів і мереж обробки інформації на основі принципів, що існують у біологічних об'єктах.

Інша очікувана тенденція – посилення дифузії сучасних високих технологій у середню- і низькотехнологічних секторах виробничої сфери.

Очікується формування нових виробничих технологій, що забезпечують у рамках традиційних галузей істотну зміну характеру виробничих процесів і властивостей готової продукції. Насамперед, передбачається інтеграція інформаційних і виробничих технологій (розвиток систем контролю якості, орієнтації продукції на вимоги конкретного споживача, підтримки продукції протягом життєвого циклу).

Україна, за винятком поодиноких прикладів, практично відсутня на світових ринках високотехнологічної продукції: її частка оцінюється в 0,1 %. Нова технологічна хвиля на основі нано- і біотехнологій і динамічний ріст світового ринку високотехнологічних товарів і послуг відкривають перед Україною нові можливості для технологічного прориву створюють нові виклики. Для того, щоб розширити свою частку на світовому ринку високих технологій, український експорт цієї продукції повинен зростати на 15-20 % за рік і вийти на рубежі 2020 р. на рівень близько 0,3-0,5 % світового ринку.

Як відомо, світове інноваційне середовище формується за типом «ядро–периферія» із перехідною зоною, яка складається з двох частин: тієї, яка більше тяжіє до ядра, й тієї, що більше наближається до периферії. Дана географічна модель глобального технологічного та інноваційного середовища є статичною в середньостроковій перспективі, тому очікування значної зміни місць кожної країни в даному середовищі є безпідставним, принаймні в найближчі кілька років. Україна, на жаль, не тільки не входить до центральної зони світового інноваційного середовища, а й не належить до групи країн перехідної зони, які «тяжіють» до інноваційних центрів. Зниження темпів економічного розвитку, політичні потрясіння – все це може дати поштовх переходу України до периферії світового інноваційного середовища. Тому уряду, законодавчій владі необхідно більше акцентувати увагу на стратегічних заходах щодо прискорення інноваційних процесів, оскільки є очевидним, що розраховувати на швидке входження до лідерів інноваційного розвитку Україні не доводиться [14, с. 287]. В даному напрямку одним з ключових напрямків економічного розвитку є зміцнення

технологічної безпеки, що створює умови й ресурси захисту національних інтересів, і як складова частина економічної безпеки держави, що формує матеріальну базу підтримки інших видів безпеки.

Технологічна безпека — відносно нова категорія, що виникла на етапі вивчення проблем збереження наукового потенціалу, морального старіння матеріальної бази виробництва й залежності від зовнішньої товарної й технологічної експансії, що постійно підсилюється [9, с. 85]. Ця проблема ще більше загострюється у зв'язку із приєднанням України до ВТО, коли передбачається, що економічні умови членства знизять конкурентоспроможність українських товарів на світовому ринку, що залежить від технологічного потенціалу країни й наукового рівня застосовуваних технологій, і примусять до добровільного зниження мита і підвищення цін на товари до світового рівня.

Технологічна безпека передбачає забезпечення стійкості науково-технічного розвитку матеріальної бази економіки на основі високих наукоємних технологій, що забезпечують конкурентоспроможність товарів і послуг національних виробників і стійкість їх розвитку при ускладненнях, які виникають у зв'язку з несприятливими тенденціями або конкретними подіями у світовій економіці й державі. Найважливішим змістом технологічної безпеки є гарантування науково-технічної та технологічної незалежності України від зовнішніх загроз, недопущення або обмеження проникнення на територію держави морально застарілих технологій, що наносять шкоду економіці, екології й здоров'ю людини [22, с. 384]. Для цього необхідно залучати у виробництво передові закордонні та вітчизняні технології та формувати власні ніші у світовому товарному та інноваційно-технологічному просторі.

Отже, окреслені складові інноваційного об'єкта та широта спектра аспектів регулювання зумовлюють необхідність розвитку інноваційних процесів, розробки системи цільових настанов і засобів їх здійснення, тобто розробки державної інноваційної політики. Під державною інноваційною політикою розуміється комплекс цілей, а також методів впливу державних

структур на економіку й суспільство в цілому, пов'язаних з ініціюванням інноваційних процесів і підвищенням їх економічної та соціальної ефективності. У зв'язку із цим варто особливо відзначити комплексність, взаємопов'язаність інструментів державної інноваційної політики. Як правило, спонтанні, ізольовані заходи щодо стимулювання інновацій, навіть дуже радикальні, є малорезультативними, а найчастіше дають ефект, протилежний очікуваному.

## **1.2. Основи 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 сферу [67]. Значний рівень ризику та необхідність значних фінансових витрат, які супроводжують інноваційну діяльність, обмежує коло підприємств, здатних до повноцінної реалізації програм інноваційного розвитку [19, с. 274]. 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 зависокою [79]. 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% [87].



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 проектів (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 ініціативи [76]. 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 проектів 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 зависокою. 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 США [86],

Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP) [85] у ЄС) або шляхом покладання функцій фінансування ІД на спеціально створені державні інститути (наприклад, програми Європейського інвестиційного банку [82] та Європейського інвестиційного фонду [19, с. 274] 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 бізнесу. Виділяємо такі три етапи ІД:

- початковий етап (наукова і науково-технічна діяльність (далі – ННТД);
- основний етап – впровадження (підготовка і початок серійного випуску інноваційної продукції)
- 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 невеликими [83].

Через ризикованість ННТД для її фінансування використовуються переважно внутрішні джерела – 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 обсягів [80]. Для фінансування ННТД можуть також використовуватись приватні заощадження, які залучаються через неформальні відносини (капітал так званих «бізнес-ангелів» та «інсайдерів») [38]. 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 технологій.

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%) [77]. 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 розмірі.

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 високотехнологічних [84].

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 підприємства. Необхідною передумовою залучення венчурного капіталу для фінансування ІД на етапі впровадження є наявність прозорого та ефективного вторинного фондового ринку, що забезпечує повернення вкладеного капіталу інвесторам. 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 непрямой 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 від операційної діяльності. Доцільність розширення частки банківського кредиту у фінансуванні ІД на етапах серійного випуску та експансії інноваційного продукту підтверджується на практиці [81].

Публічне розміщення акцій (IPO) 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) 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 формування сприятливого інституціонального, регуляторного, економічного та мотиваційного середовища, яке б сприяло прискоренню інноваційних

процесів та розвитку новітніх технологій.

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 2009–2016 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) [78].

Визначальними тенденціями фінансування ІД в Україні є обмеженість власних фінансових ресурсів її суб'єктів і джерел залучення коштів. 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. 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.

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 інноваційноактивних 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.

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 2016 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 коштів підприємств, та дискретного характеру придбання засобів виробництва (на рівні підприємства неможливо займатися їх нескінченим придбанням з міркувань щодо вимог окупності). Тому наприкінці періоду спостереження падіння обсягу витрат на придбання основних фондів відбулося більш виражено.

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) 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.

Формування мережі спеціалізованих державних (комунальних) інноваційних фінансово-кредитних установ, що передбачено законодавством, 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 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 бізнесу [50] – так і не почала діяти через відсутність коштів у бюджеті, а його регіональні відділення не створювалися через їхню сумнівну ефективність [60].

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 «Укр-світлолізинг» [51]. 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.



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.

### **1.3. Нормативно-правові основи технологічної безпеки України**

Технологічна безпека безсумнівно тісно пов'язана з економічною безпекою. Захист економічної безпеки є одним з головних завдань нашої держави. Це закріплено насамперед у ст. 17 КУ, де вказано, що захист суверенітету і територіальної цілісності України, забезпечення її економічної та інформаційної безпеки є найважливішими функціями держави, справою всього Українського народу [28]. Головний закон у сфері забезпечення національної економічної безпеки, а саме Закон України «Про основи національної безпеки України» нажалі не містить визначення економічної безпеки. Отже проблемою є відсутність чіткого визначення поняття «економічна безпека», забезпечення якої є, відповідно до ст. 17 Конституції, однією з найважливіших функцій держави. Таке визначення містилось у Концепції (основи державної політики) національної безпеки України. Так, економічна безпека визначалась як стан національної економіки і кредитно-фінансової системи, який дає можливість:

- а) гарантувати економічний розвиток держави на підставі досягнень науково-технічного прогресу;
- б) забезпечувати стійке функціонування своєї кредитно-грошової системи і задоволення потреб суспільства за несприятливих внутрішніх і зовнішніх умов [29].

Однак, Концепція втратила чинність після прийняття Закону України «Про основи національної безпеки України». У цьому нормативно-правовому акті відсутнє визначення економічної безпеки. Зі змісту статті 6 цього Закону, де викладені пріоритети національних інтересів, можна дійти

висновку, що під завданням економічної безпеки можна розуміти створення конкурентоспроможної, соціально орієнтованої ринкової економіки та забезпечення постійного зростання рівня життя і добробуту населення, інтеграція України в європейський економічний простір; розвиток рівноправних взаємовигідних відносин з іншими державами світу в інтересах України [54]. Однак, це лише тлумачення, прямого ж визначення у даній нормі не має.

Визначення економічної безпеки міститься у Методичних рекомендаціях щодо розрахунку рівня економічної безпеки України, затверджених Наказом Міністерства Економічного Розвитку і Торгівлі України №1277 від 29.10.2013, де вказано, що економічна безпека – це стан національної економіки, який дає змогу зберігати стійкість до внутрішніх та зовнішніх загроз, забезпечувати високу конкурентоспроможність у світовому економічному середовищі і характеризує здатність національної економіки до сталого та збалансованого зростання [37]. Однак, ці рекомендації мають інформаційний, рекомендаційний, роз'яснювальний характер та не є обов'язковими. Крім того, це підзаконний нормативно-правовий акт, а не закон. Отже норма Конституція втрачає свій зміст, оскільки до кінця незрозуміло, що таке економічна безпека і, відповідно, як її можна захищати.

Економічна безпека безпосередньо пов'язана з національною безпекою, оскільки є її частиною. Це комплексна система, бо економічна безпека складається з багатьох елементів: енергетичної, інноваційної, енергетичної, фінансової, продовольчої безпеки, тощо. У Законі України «Про основи національної безпеки України» міститься визначення національної безпеки. Відповідно до ст. 1 цього Закону України, національна безпека – захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, за якої забезпечуються сталий розвиток суспільства, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних та потенційних загроз національним інтересам у сферах правоохоронної діяльності, боротьби з корупцією,

прикордонної діяльності та оборони, міграційної політики, охорони здоров'я, освіти та науки, науково-технічної та інноваційної політики, культурного розвитку населення, забезпечення свободи слова та інформаційної безпеки, соціальної політики та пенсійного забезпечення, житлово-комунального господарства, ринку фінансових послуг, захисту прав власності, фондових ринків і обігу цінних паперів, податково-бюджетної та митної політики, торгівлі та підприємницької діяльності, ринку банківських послуг, інвестиційної політики, ревізійної діяльності, монетарної та валютної політики, захисту інформації, ліцензування, промисловості та сільського господарства, транспорту та зв'язку, інформаційних технологій, енергетики та енергозбереження, функціонування природних монополій, використання надр, земельних та водних ресурсів, корисних копалин, захисту екології і навколишнього природного середовища та інших сферах державного управління при виникненні негативних тенденцій до створення потенційних або реальних загроз національним інтересам [54]. Це визначення є досить близьким до поняття економічної безпеки, але є значно ширшим. Проблема вбачається і в тому, що Закон України «Про основи національної безпеки» є надто загальним і регулює не тільки економічну безпеку, а й соціальну, оборонну, духовну, тощо. Існуючі в ньому норми, що стосуються економічної безпеки недостатньо повно розкривають її зміст, не визначають її чітку структуру і залишають багато прогалів.

Інше визначення економічної безпеки присутнє у Постанові Укоопспілки (Центральної спілки споживчих товариств України) «Про Концепцію економічної безпеки споживчої кооперації України» від 12.11.2008 N – це стан захищеності суб'єктів господарювання від негативного впливу зовнішніх і внутрішніх загроз, дестабілізуючих факторів, при якому забезпечується стійка реалізація основних господарських інтересів та цілей статутної діяльності [30].

Цілі державної політики в науковій і науково-технічній діяльності викладені також у Законі України «Про наукову і науковотехнічну

діяльність». Відповідно до ст. 31 цього Закону, основними цілями державної політики у науковій і науково-технічній діяльності є: примноження національного багатства на основі використання наукових та науково-технічних досягнень; створення умов для досягнення високого рівня життя кожного громадянина, його фізичного, духовного та інтелектуального розвитку через використання сучасних досягнень науки і техніки; зміцнення національної безпеки на основі використання наукових та науково-технічних досягнень; забезпечення вільного розвитку наукової та науково-технічної творчості [53]. Хоча в законі прямо про це не говориться, але напрямки державної політики у науково-технологічній сфері можна вважати напрямками державної політики по забезпеченню технологічної безпеки. Однак, даний список необхідно доповнити такими цілями як: забезпечення захисту прав інтелектуальної власності; забезпечення не тільки вільного, а й стабільного розвитку наукової та науково-технічної творчості.

Важливим питанням є – що ж таке технологічна безпека? У Наказі Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29.10.2013р. №1277 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України» існує визначення поняття інвестиційно-інноваційної безпеки – стан економічного середовища у державі, що стимулює вітчизняних та іноземних інвесторів вкладати кошти в розширення виробництва в країні, сприяє розвитку високотехнологічного виробництва, інтеграції науково-дослідної та виробничої сфери з метою зростання ефективності, поглиблення спеціалізації національної економіки на створенні продукції з високою часткою доданої вартості [37]. Хоча технологічна і інвестиційно-інноваційна безпеки є пов'язаними поняттями, але все ж таки інвестиційно-інноваційна безпека об'єктно пов'язана з набагато ширшим колом типів інноваційного продукту, в числі яких може бути промисловий дизайн, ноу-хау тощо. Технологічна безпека ж фокусується виключно на технології, її трансфері та використанні. Є Буравльов і В. Стогній, вважають, що науково-технологічна безпека – це ступінь (міра, рівень) захищеності

життєво-важливих інтересів особи, суспільства і держави від нераціонального розвитку (відсутність у стратегії розвитку інноваційної, соціально-економічної, екологічної збалансованих складових) [73, с. 35]. Т.В. Черницька розглядає науково-технологічну безпеку як стан науково-технічного та виробничого комплексів національної економіки, що забезпечує належне відтворення національної інноваційної системи; здатність до генерування позитивних якісних зрушень в економіці, досягнення та підтримки міжнародної конкурентоспроможності держави, спроможності протистояти внутрішнім та зовнішнім загрозам, а також гарантувати державну незалежність за рахунок власних інтелектуальних і технологічних ресурсів [10, с. 20]. О.М. Гордуновський, розглядаючи інноваційну безпеку, визначає її як досягнення стану високотехнологічного, стабільного, економічно ефективного забезпечення інноваціями економіки і соціальної сфери країни, а також створення умов для модернізації галузей виробництва, формування і реалізації політики стабільного соціально-економічного розвитку країни [10, с. 24].

Пропонується наступним чином окреслити її характерні риси:

1. Забезпечення державою. Технологічна безпека має забезпечуватись державою двома основними шляхами. По-перше, необхідним вбачається створення правової регламентації, що регулювала б окремі положення забезпечення технологічної безпеки, закріплювала б функції і повноваження як держави, так і окремих її органів по забезпеченню такої безпеки, стимулювала б вітчизняний інноваційний сектор створювати, а виробників - застосовувати нові технології, тощо. По-друге, важливим є створення нових і забезпечення діяльності існуючих державних органів, що мають забезпечувати технологічну безпеку. При цьому слід наголосити, що забезпечення технологічної безпеки здійснюється не тільки державою, а й в значній мірі приватним сектором.

2. Інноваційність. Важливим аспектом є забезпечення інноваційного розвитку вітчизняних виробників шляхом надання новітніх технологій.

Ключовий інтерес полягає в стимулюванні створення і використання технологій, що відповідають п'ятому та шостому технологічним укладам.

3. Конкурентоспроможність. Важливою функцією технологічної безпеки є забезпечення конкурентоспроможності вітчизняного виробника на українському і світовому ринках. Це має здійснюватись завдяки стимулюванню створення нових технологій, їх купівлею чи іншими видами залучення з-за кордону; надання вітчизняним виробникам стимулів впроваджувати інноваційні технології; забезпечувати на рівні держави охорону вітчизняних технологічних здобутків з метою протидії їх неправому використанню закордонними виробниками.

4. Забезпечення технологічного суверенітету. Держава не може залежати у своєму технологічному розвитку від інших країн чи окремих корпорацій. Саме тому важливим завданням держави має бути стимулювання розвитку розгалуженої системи науково-дослідних установ, підтримка вітчизняних і зарубіжних корпорацій, що створюють технології, права на які в подальшому будуть належати вітчизняним суб'єктам.

При цьому, враховуючи, що як слушно зазначає Ю.В. Байдін, державний суверенітет як система складається з певних складових (суверенних прав) [1, с. 45-46] (до таких складових пропонується віднести технологічний суверенітет), то характерною рисою технологічної безпеки можна назвати і забезпечення державного суверенітету в цілому.

5. Соціальність. Забезпечення технологічної безпеки має на меті в першу чергу підвищення рівня життя населення шляхом створення більш доступних і якісних товарів і послуг.

6. Екологічність. Одним з найважливіших завдань забезпечення технологічної безпеки є покращення стану навколишнього природного середовища шляхом впровадження новітніх технологій, що зменшують шкідливий вплив на екологію.

7. Програмність. Необхідною умовою є забезпечення всебічного і довгострокового планування забезпечення технологічної безпеки як у

державі, так і у окремих регіонах.

Проблемою є майже повна відсутність законодавчої бази з питань забезпечення технологічної безпеки. Питанням є – у якій формі потрібно створювати акти, що містили б відповідні норми? По-перше, технологічна безпека тісно пов'язана з питанням інновацій. Нажаль, у існуючому законодавстві існує велика кількість недоліків правового регулювання відносин, пов'язаних з організацією та здійсненням інноваційної діяльності, правова невизначеність та гостра потреба в законодавчому забезпеченні інноваційноорієнтованих трансформацій у соціальній та економічній системах країни. Створення такого комплексного нормативно-правового акту (наприклад, Інноваційного кодексу України) справді вбачається необхідним, оскільки розпорошення норм, що регулюють відповідні відносини по багатьох нормативно-правових актах негативно впливатиме на практичне втілення таких норм в правову реальність. По-друге, специфіка саме технологічної безпеки вимагатиме створення спеціальних нормативно-правових актів, що регулювали б відносини саме у цій сфері. Корисним вбачається створення Закону України «Про основи технологічної безпеки України». По-третє, необхідним вбачається прийняття спеціального програмного документа, що регулював би державну політику по забезпеченню технологічної безпеки протягом довгострокового періоду. Крім того, доречно було б доповнити Закон України «Про основи національної безпеки України» визначенням технологічної безпеки і основними положеннями щодо неї. В результаті нової редакції цей Закон має бути доповнено положеннями, що містили багатогранний контент. Необхідно надати господарсько-правове, фінансово-правове, екологічно-правове та адміністративно-правове забезпечення, бо наразі існує широке коло відносин, що не регулюються вітчизняним законодавством.

Одним з призначень держави є забезпечення економічного доброту населення. Його ж неможливо досягти без створення конкурентоздатної економіки. Що в свою чергу неможливо без забезпечення державою



технологічної безпеки. Отже – забезпечення технологічної безпеки є одним з обов'язків та завдань держави. Водночас забезпечення технологічної безпеки є не просто завданням, а перш за все напрямком діяльності, що тісно пов'язаний з самою суттю держави, в якому відображаються та конкретизуються її завдання і цілі та виявляється її соціальне призначення. Тому пропонується виокремити таку функцію держави як забезпечення національної технологічної безпеки.

Важливо зазначити, що залежно від джерела загроз, можливо поділити національну технологічну безпеку на активну та пасивну складові. Активна має справу з загрозами, що впливають із волі певного суб'єкта чи групи суб'єктів. Її завданням відповідно є подолання та нейтралізація таких загроз. Пасивна ж має справу з загрозами, що виникають незалежно від волі суб'єктів.

Відповідно до територіального критерію можливо виокремити національну технологічну безпеку України, та технологічну безпеку окремих регіонів. При цьому важливо зазначити, що доцільною є думка, про можливу різницю між технологічною безпекою регіону у відповідності до інтересів держави та регіону, враховуючи різницю в їх інтересах. Так, Г.В. Жаворонкова прямо вказує, що «Політика регіонів не зобов'язана щільно корелювати з регіональною політикою держави. Регіони можуть мати свої пріоритети, напрями, заходи, обумовлені особливостями їх інноваційного розвитку» [15, с. 91].

Технологічна безпека тісно пов'язана з такими феноменами, як економічна безпека держави, конкурентоздатність, екологічність, обороноздатність тощо. Тому й пропонується окрім основного об'єкту (технології) виокремити й такі додаткові об'єкти інноваційної системи як конкурентоздатність, обороноздатність, екологічність, економічність.

Так як забезпечення конкурентоздатності вітчизняного виробника, існування екологічно чистого навколишнього середовища, економічного добробуту населення та обороноздатності Збройних Сил України є

пріоритетними завданнями держави, а без створення ефективної системи технологічної безпеки це неможливо, то пропонується виокремити спеціальну функцію держави – забезпечення технологічної безпеки держави.

## **Висновки до розділу 1**

В системі економічної безпеки держави технологічна складова займає ключове місце, оскільки створює передумови для розвитку усіх галузей економіки. З іншої сторони ці передумови можуть бути результативними тільки в результаті інноваційних зрушень. Таким чином інноваційне забезпечення технологічної безпеки України формує фундамент для якісного технологічного та організаційного зрушення в економіці.

Характерною властивістю інноваційної політики є широта дії: вона націлюється на пропозицію інноваційних ідей, ініціює початковий попит на результати інноваційних процесів, сприяє залученню в інноваційний бізнес фінансово-кредитних засобів та інформаційних ресурсів, створює сприятливий для інновацій економічний і політичний клімат. Нарешті, загальна риса інноваційної політики – врахування особливостей інноваційного процесу: його циклічності, розчленованості на етапи, імовірного характеру, високого рівня ризику тощо.

Технологічна безпека передбачає забезпечення стійкості науково-технічного розвитку матеріальної бази економіки на основі високих наукоємних технологій, що забезпечують конкурентоспроможність товарів і послуг національних виробників і стійкість їх розвитку при ускладненнях, які виникають у зв'язку з несприятливими тенденціями або конкретними подіями у світовій економіці й державі. Найважливішим змістом технологічної безпеки є гарантування науково-технічної та технологічної незалежності України від зовнішніх загроз, недопущення або обмеження проникнення на територію держави морально застарілих технологій, що

наносять шкоду економіці, екології й здоров'ю людини.

Зважаючи на вищі інвестиційні ризики, здійснення інноваційної діяльності доцільне лише тоді, коли очікувана прибутковість такої діяльності перевищуватиме прибутковість традиційних видів економічної діяльності.

Розгляд технологічної безпеки держави поряд із організаційними та фінансовими аспектами передбачає розгляд нормативно-правової сторони. Проблемою є майже повна відсутність законодавчої бази з питань забезпечення технологічної безпеки. Специфіка технологічної безпеки вимагатиме створення спеціальних нормативно-правових актів, що регулювали б відносини саме у цій сфері. Корисним вбачається створення Закону України «Про основи технологічної безпеки України». Необхідним вбачається прийняття спеціального програмного документа, що регулював би державну політику по забезпеченню технологічної безпеки протягом довгострокового періоду. Крім того, доречно було б доповнити Закон України «Про основи національної безпеки України» визначенням технологічної безпеки і основними положеннями щодо неї.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

#### 2.1. Аналіз створення, використання та передання нових технологій за напрямками інноваційної діяльності

У 2016 р. за галузевими пріоритетами створено 198 нових технологій, з яких нові для України – 152, принципово нові – 46 технологій. Створенням нових технологій займалися підприємства та установи, підпорядковані трьом розпорядникам бюджетних коштів, а саме: МОН, НАМН, НАН (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Створення нових технологій за галузевими пріоритетами у 2014-2016 рр. [45; 21]

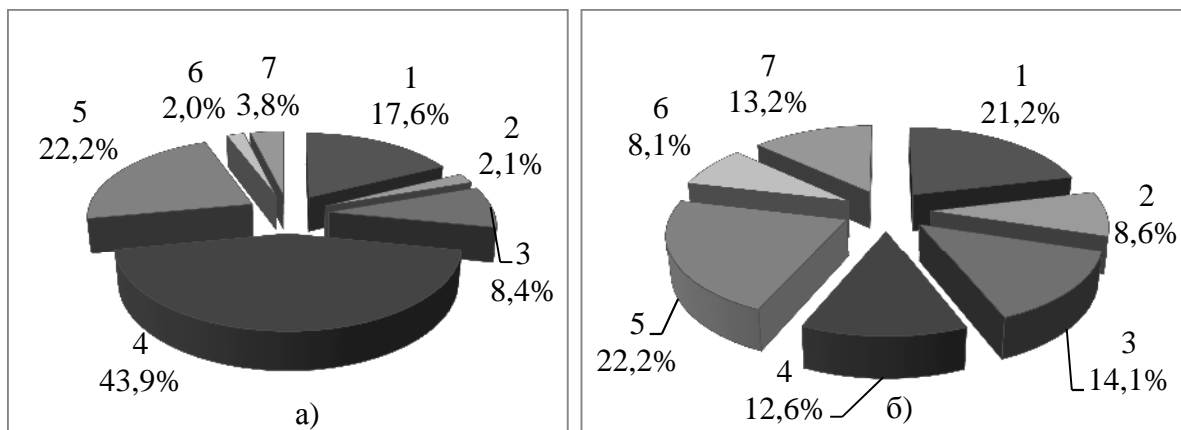
Головні розпорядники бюджетних коштів	Кількість створених нових технологій, од.								
	Усього			у т.ч.					
				нові для України			принципово нові		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
НАН	77		82	43		61	34		21
ДКА	1			1					
МОН	169	118	94	147	97	83	22	21	11
НААН		74			74				
НАМН	45	47	22	33	27	8	12	20	14
Усього	294	239	198	226	198	152	68	41	46

Слід зазначити, що значну частину нових технологій, як і у попередні роки, створено підприємствами та установами МОН – 94 одиниці, що становить 47,5% від загальної кількості створених технологій.

У 2016 р. кількість принципово нових технологій зросла на 10,9% порівняно з 2015 р., при цьому організаціями та установами НАН було створено 45,7% від загальної кількості створених принципово нових технологій.

Нові технології створено за 48-ма (45,3% із затверджених) галузевими пріоритетами всіх стратегічних пріоритетів (додаток А).

Найбільші частки нових технологій було створено за 5-м, 1-м та 3-м стратегічними пріоритетними напрямками (рис. 2.1).



1. Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

2. Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки

3. Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів і нанотехнологій

4. Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

5. Впровадження нових технологій та обладнання для високоякісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

6. Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

7. Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Рис. 2.1. Структура створення нових технологій за галузевими пріоритетами у розрізі стратегічних пріоритетів у 2015 р. (а), 2016 р. (б), % [45; 21]

У 2016 р. в Україні за галузевими пріоритетами використано (впроваджено) 89 нових технологій, з яких нові для України – 63 (70,8%), принципово нові – 26 технологій (29,2%). Нові технології використовували підприємства та установи трьох розпорядників бюджетних коштів: НАМН, МОН, НАН (табл. 2.2).

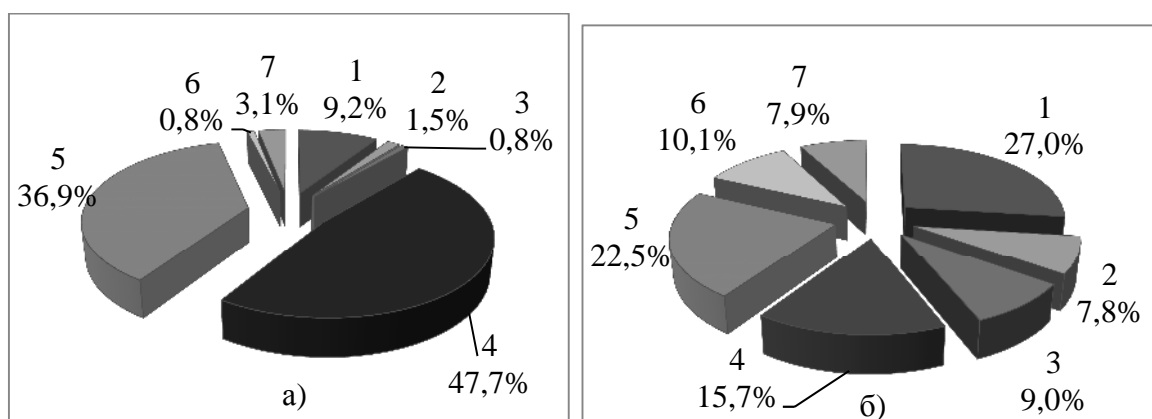
Підприємствами та установами МОН використано 51 технологію, НАН – 22 технології, НАМН – 16 технологій.

У 2016 р. нові технології використовували за 30-ма (28,3% від затверджених) галузевими пріоритетами 7-ми стратегічних пріоритетів. Найбільше технологій використано за 1-м (27,0%) та 5-м (22,5%) стратегічними пріоритетами (рис.2.2).

Таблиця 2.2.

Використання нових технологій за галузевими пріоритетами у 2014-2016 рр. [45]

Головні розпорядники бюджетних коштів	Кількість використаних нових технологій, од.								
	Усього			у т.ч.					
				нові для України			принципово нові		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
НАН	27		22	12		13	15		9
ДКА	1			1					
МОН	91	48	51	83	45	47	8	3	4
НААН		35			35				
НАМН	45	47	16	33	27	3	12	20	13
Усього	164	130	89	129	107	63	35	23	26



1. Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

2. Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки

3. Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів і нанотехнологій

4. Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

5. Впровадження нових технологій та обладнання для високоякісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

6. Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

7. Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Рис. 2.2. Структура використання нових технологій за галузевими пріоритетами у розрізі стратегічних пріоритетів у 2015 р. (а), 2016 р. (б), % [45; 21]

У 2016 р. за галузевими пріоритетами укладено 872 договори про передачу нових технологій, з яких 852 – про передачу нових для України технологій, 20 – принципово нових. Передавали нові технології організації МОН, НААН та НАН.

Промисловим підприємствам передано технології за 28 договорами, підвідомчим організаціям – за 4-ма. За межі України організації і установи МОН та НАН передали нові технології за 6 договорами.

Установи і організації НААН, як і в 2015 р., уклали найбільшу частку ліцензійних договорів – 93,5% (рис.2.3).

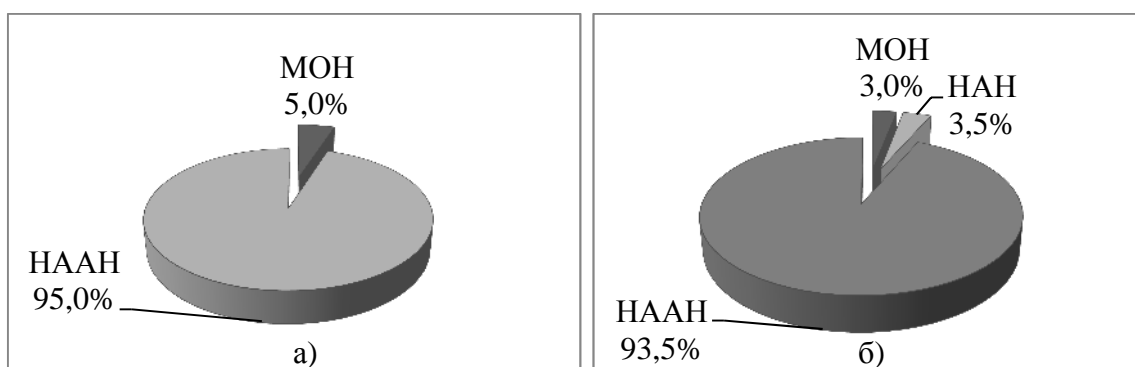
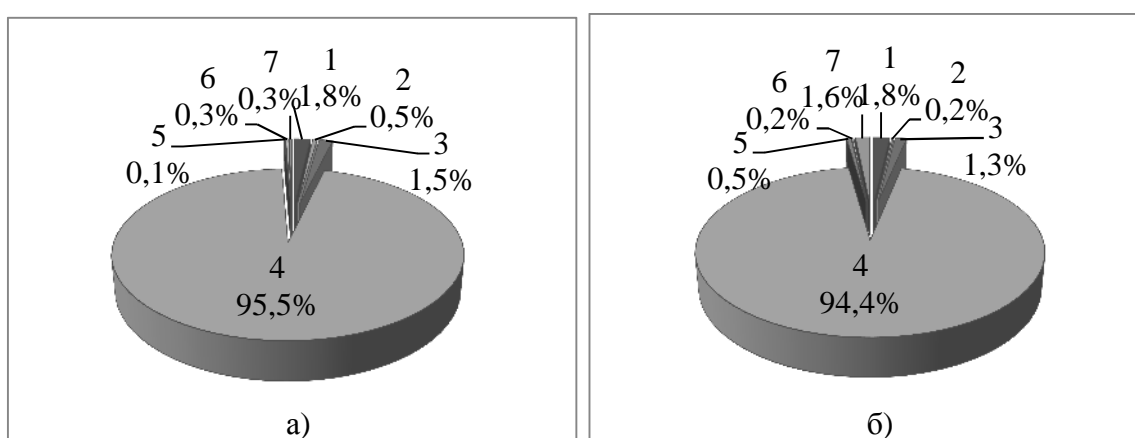


Рис 2.3. Розподіл переданих технологій у розрізі головних розпорядників бюджетних коштів за 2015 р. (а), 2016 р. (б), % [45; 21]

Передання технологій здійснювалося в рамках усіх 7-ми стратегічних пріоритетів за 41-м галузевим пріоритетом. Найбільша частка договорів припадає на 4-ий (94,4%) стратегічний пріоритет (рис. 2.4).



1. Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

2. Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки

3. Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів і нанотехнологій
4. Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу
5. Впровадження нових технологій та обладнання для високоякісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики
6. Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища
7. Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Рис. 2.4. Структура кількості переданих нових технологій за галузевими пріоритетами у розрізі стратегічних пріоритетів у 2015 р. (а), 2016 р. (б), % [45; 21]

Далі розглянемо особливості створення, використання та передання нових технологій за окремими напрямками інноваційної діяльності, що мають найбільшу технологічну спрямованість.

Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

За 14-ма галузевими пріоритетами зазначеного стратегічного пріоритету створено 42 нових технології (2015 р. – 42). Зокрема було створено 28 технологій, які є нові для України, і 14 принципово нових технологій.

Технології створено організаціями та установами двох головних розпорядників – НАН і МОН.

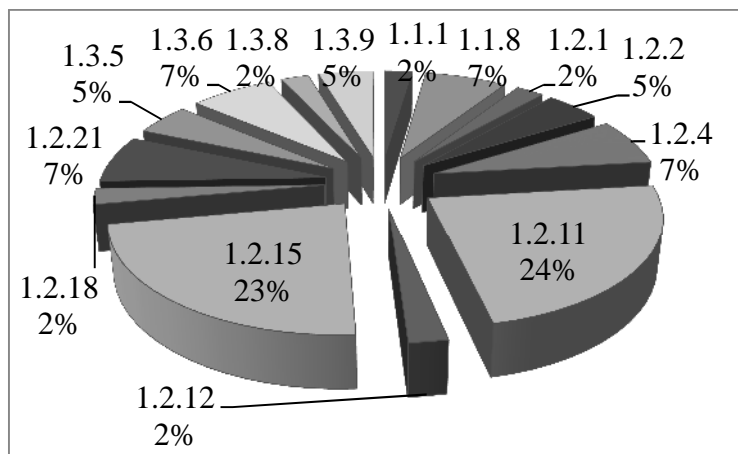
Найбільша частка нових технологій припадає на галузевий пріоритет 1.2.15 “Впровадження енергоефективного обладнання” – 10 технологій або 23,8% від загальної кількості створених нових технологій у межах даного стратегічного пріоритету (рис.2.5).

Принципово нові технології створено за 8-ма галузевими пріоритетами (1.2.1, 1.2.4, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.15, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.9). Найбільша частка припадає на пріоритет 1.2.15 “Впровадження енергоефективного обладнання” – 4 одиниці, що становить 28,6% від загальної кількості принципово нових технологій.

За галузевими пріоритетами даного стратегічного пріоритету



використовували технології організації і установи двох розпорядників – НАН та МОН. За 11-ма галузевими пріоритетами зазначеного стратегічного пріоритету використано 24 технології (2015 р. – 12), 8 з яких є принципово новими.



\* назви галузевих пріоритетів наведено в додатку А

Рис. 2.5. Структура створення нових технологій у розрізі галузевих пріоритетів першого стратегічного пріоритету, % [45; 21]

Найбільша частка використаних технологій припадає на галузевий пріоритет 1.2.15 “Впровадження енергоефективного обладнання” – 25,0% від загальної кількості використаних технологій за даним стратегічним пріоритетом (рис. 2.6).

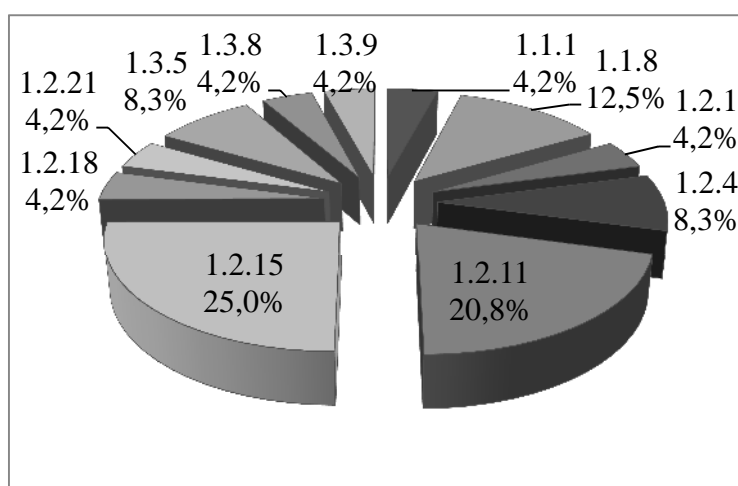


Рис. 2.6. Структура використання нових технологій у розрізі галузевих пріоритетів першого стратегічного пріоритету, % [45; 21]

Принципово нові технології було використано за 4-ма галузевими пріоритетами: 1.2.1 (1 технологія); 1.2.4 (2); 1.2.15 (4); 1.3.9 (1).

Передавали нові технології організації і установи двох розпорядників – МОН та НАН. За 4-ма галузевими пріоритетами зазначеного стратегічного пріоритету передано 16 (у 2015 р. – 18) технологій, з яких 7 – принципово нові:

1.2.4. – 2 технології, які є принципово новими; 1.2.11 – 6 технологій, нових для України; 1.2.15 – 6 технологій, з яких 4 принципово нові;

1.3.4. – 2 технології, з яких 1 принципово нова.

За формами передання технології у повному обсязі було передано на основі господарських договорів. Промисловим підприємствам України передано 15 технологій і 1 технологію передано за межі України.

Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки.

У рамках цього стратегічного пріоритету за галузевими пріоритетами протягом 2016 р. створено 17 технологій (2015 р. – 5), з них новими для України є 13, а принципово новими – 4 технології.

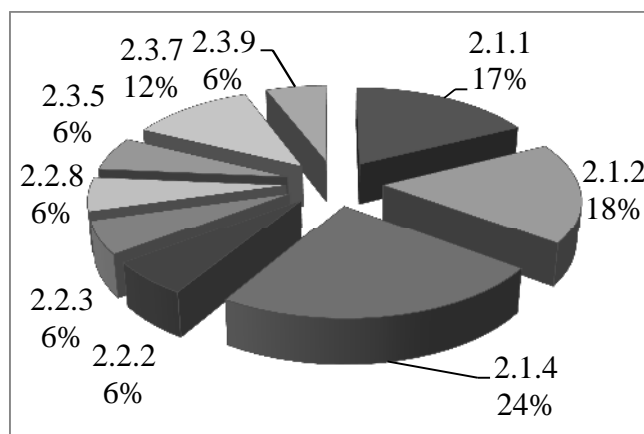
Нові технології створювалися установами та організаціями НАН та МОН за 9-ма галузевими пріоритетами. Найбільше технологій було створено за напрямом 2.1.4 “Розбудова міжнародних транспортних коридорів та модернізація інфраструктури, електрифікація окремих напрямків залізниць України” – 23,5% від загальної кількості створених нових технологій у межах даного стратегічного пріоритету (рис. 2.7).

По одній принципово новій технології було створено за 4-ма галузевими пріоритетами: 2.2.3, 2.2.8, 2.3.5 і 2.3.9.

За галузевими пріоритетами даного стратегічного пріоритету нові технології використовували установи і організації МОН та НАН. Було використано 7 нових технологій, 1 з яких є принципово новою.

Технології було використано за 4-ма галузевими пріоритетами, а

найбільша частка припадає на пріоритет 2.1.4 – 42,8% (рис. 2.8).



\* назви галузевих пріоритетів наведено в додатку А

Рис. 2.7. Структура створення нових технологій у розрізі галузевих пріоритетів другого стратегічного пріоритету, % [45; 75]

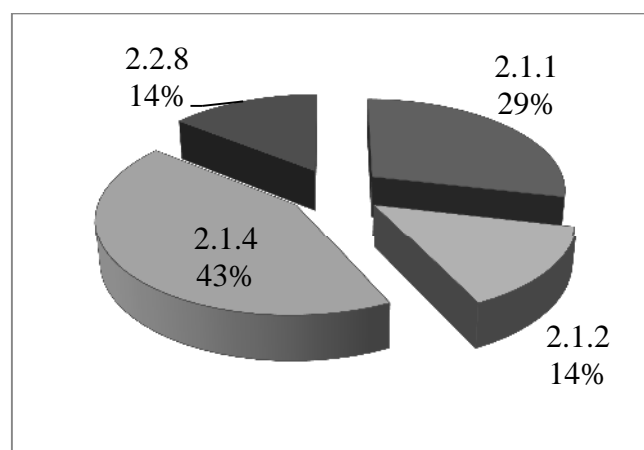


Рис. 2.8. Структура використання нових технологій у розрізі галузевих пріоритетів другого стратегічного пріоритету, % [74; 21]

Принципово нова технологія була використана установою НАН за галузевим пріоритетом 2.2.8 “Створення багатофункціональних технічних засобів”.

За 2-ма галузевими пріоритетами у межах зазначеного стратегічного пріоритету установами та організаціями НАН передано 2 (у 2015 р. -5) технології, які є принципово новими:

2.3.5 – 1 технологія;

2.3.9 – 1 технологія.

При цьому 1 технологію було передано підвідомчій організації, 1 – промислового підприємству за господарськими договорами.

Таким чином проведено аналіз створення, використання та передавання нових технологій за напрямками інноваційної діяльності за двома визначальними для технологічної безпеки України стратегічними пріоритетами. Для більш глибокого розуміння підґрунтя реалізації даних напрямків більш детально розглянемо особливості їх фінансування.

## 2.2. Аналіз фінансування реалізації середньострокових пріоритетних напрямків інноваційного забезпечення технологічної безпеки України

В системі забезпечення технологічної безпеки шляхом інновацій фінансова складова займає особливу складову, оскільки первинними для розгляду стають саме стратегічні напрямки інноваційного розвитку за галузевим принципом. Оскільки предметом дослідження є технологічна безпека, головну увагу спрямуємо аналізу фінансування інноваційного розвитку саме в технологічних напрямках.

Найбільша частка організацій і підприємств, які здійснювали інноваційну діяльність за галузевими пріоритетами, належить до сфери управління МОН – 48,5% (у 2015 р. – 73,7%), найменша – 0,6% – Мінагрополітики (у 2015 р. – Мінекономрозвитку з часткою 0,5%) (рис. 2.9).

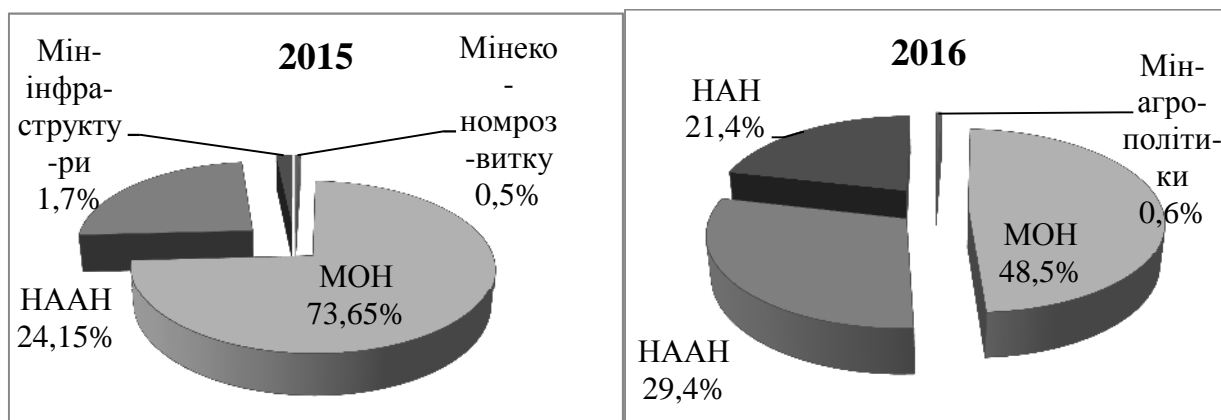


Рис. 2.9. Розподіл кількості інноваційно-активних організацій, які здійснювали діяльність у рамках галузевих пріоритетів, за головними розпорядниками у 2015 р. (а) та 2016 р.(б), % [45; 21]

Переважає кількість підпорядкованих розпорядникам організацій – це наукові установи або ВНЗ, фінансування яких здійснюється, в основному, за рахунок коштів державного бюджету (рис. 2.10).

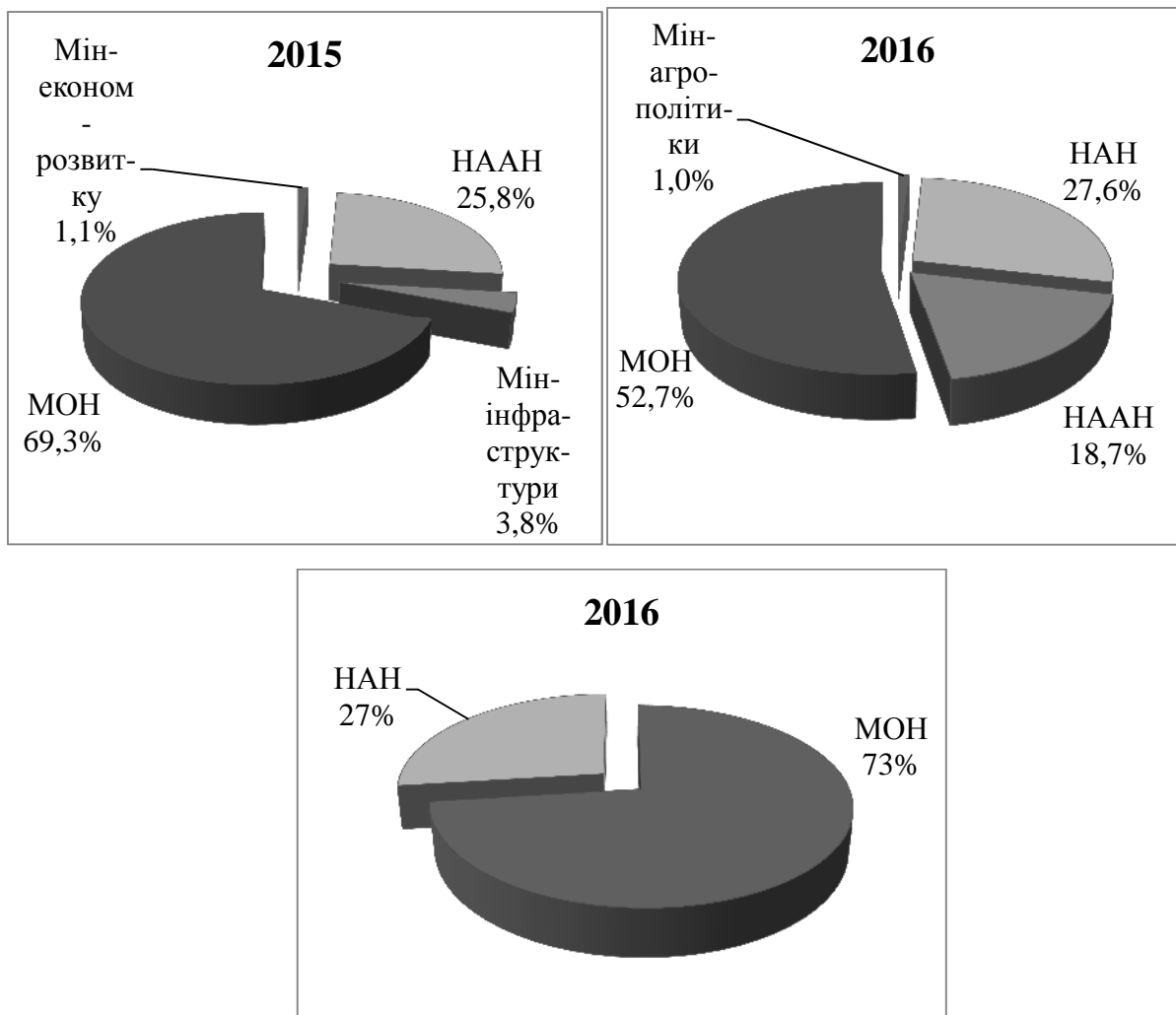


Рис. 2.10. Розподіл кількості інноваційно-активних ВНЗ та наукових установ (а,б) і малих підприємств (в), що працювали у рамках галузевих пріоритетів, за головним розпорядником у 2015 р. та 2016 р., од., % [45; 21]

Малі підприємства підпорядковані МОН – 27 од. і НААН – 10 од. (у 2015 р. – тільки МОН – 130 од.).

У 2016 р. загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності за

галузевими пріоритетами становив 341378,62 тис. грн., що майже вдвічі більше порівняно з 2015 р. (176887,12 тис. грн.). Усі видатки здійснено із спеціального фонду державного бюджету, у 2015 р. – із загального (28,7%), спеціального фонду державного бюджету (66,7%) та інших джерел фінансування (4,6%).

Переважні обсяги коштів (81,0% від загальних обсягів фінансування), спрямованих на галузеві пріоритети, виділено двома розпорядниками: НАН (41,6% – найбільші видатки) та НААН (39,4%), найменші (лише 0,2%) – Мінагрополітики. МОН займає третю позицію з часткою 18,8% [55].

У 2016 р., як і в 2015 р., фінансування галузевих пріоритетів здійснювалося за всіма затвердженими стратегічними пріоритетами.

Переважну більшість коштів (257616,31 тис. грн. або 75,4% ) спрямовано за галузевими пріоритетами двох стратегічних пріоритетів:

“Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії” (108471,35 тис. грн. або 31,7% у загальних обсягах фінансування пріоритетних напрямів та в 6,4 рази більше порівняно з 2015 р.);

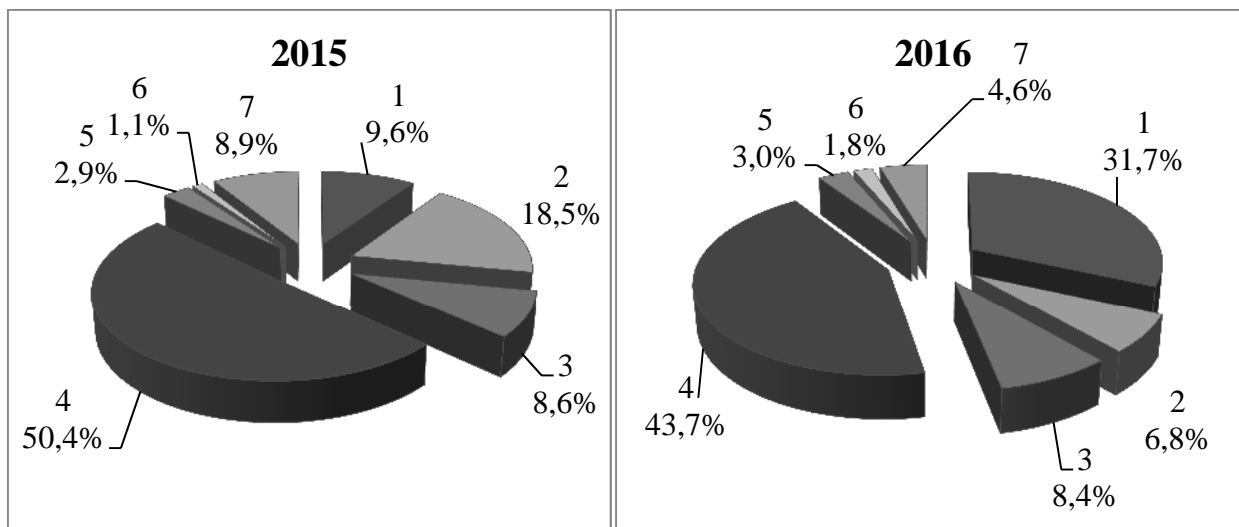
“Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу” (149144,96 тис. грн. або 43,7% у загальних обсягах фінансування пріоритетних напрямів та 167,0% порівняно з 2015 р.) – найбільші обсяги.

Незначні обсяги коштів (16307,62 тис. грн., або 4,8%) спрямовано на два стратегічні пріоритети:

“Впровадження нових технологій та обладнання для високоякісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики” (10149,66 тис. грн. або 3,0% у загальних обсягах фінансування та у 2 рази більше порівняно з 2015 р.);

“Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища” (6157,96 тис. грн. або 1,8%, що у 3,1 рази більше порівняно з 2015 р.) – найменші видатки. (рис.

2.11).

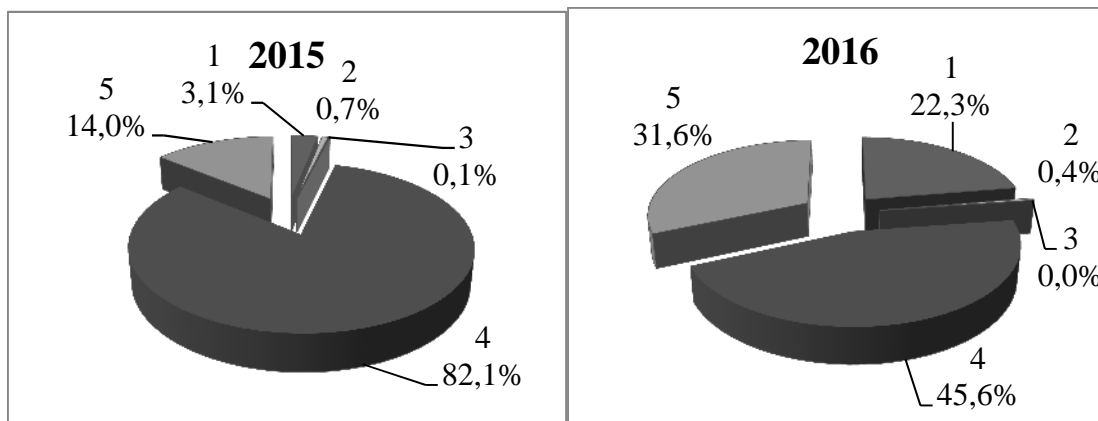


1. Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії
2. Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки
3. Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів і нанотехнологій
4. Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу
5. Впровадження нових технологій та обладнання для високоякісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики
6. Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища
7. Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Рис. 2.11. Розподіл обсягів фінансування галузевих пріоритетів у розрізі стратегічних напрямів у 2015 2016 рр., % [45; 21]

У 2016 р., як і в 2015 р., фінансування галузевих пріоритетів здійснювалося за всіма напрямками інноваційної діяльності та напрямом «Інше». Найбільші обсяги (майже половина) коштів (155714,00 тис. грн. або 45,6% та 109,2% порівняно з 2015 р.) спрямовано за напрямом «Проведення (придбання, проведення підприємствами) НДДКР», найменші (10,00 тис. грн. або 0,003%, що у 12,4 раза менше порівняно з 2015 р.) – за напрямом «Придбання інших зовнішніх знань (нових технологій - у матеріальній та нематеріальній формі)».

При цьому відбулося значне зростання (у 13,8 рази порівняно з 2015 р. і з часткою 22,3%) обсягів фінансування за напрямом «Реалізація інноваційних проектів, програм» та у 3,9 раза – за напрямом «Інше» (рис. 2.12).



1. Реалізація інноваційних проектів, програм
2. Придбання машин, обладнання та програмного забезпечення
3. Придбання інших зовнішніх знань (нових технологій – у матеріальній та нематеріальній формі)
4. Проведення (придбання, проведення підприємствами) НДДКР
5. Інше

Рис. 2.12. Розподіл обсягів фінансування галузевих пріоритетів за напрямами інноваційної діяльності у 2015 і 2016 рр., % [45; 21]

У 2016 р. із затверджених Урядом 106 галузевих пріоритетів профінансовано 67 або 63,2%, що на 15,5% більше порівняно з 2015 р. (58 пріоритетів). При цьому ні за одним із семи стратегічних пріоритетів фінансуванням не було охоплено всі галузеві пріоритети (Додаток А).

Одним з головних напрямків інноваційного розвитку в технологічній сфері для України є освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

У 2016 р. за стратегічним пріоритетом, як і в 2015 р., профінансовано 20 або 51,3% галузевих пріоритетів з усіх 3-х груп 39 затверджених середньострокових пріоритетів (рис. 2.13).



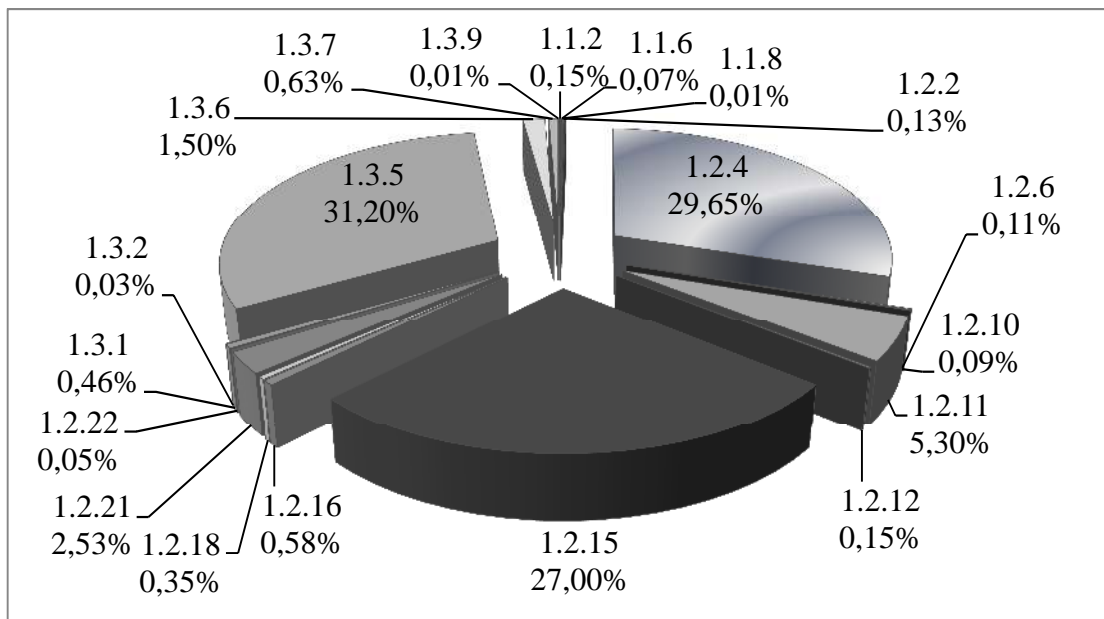


Рис. 2.13. Розподіл фінансування галузевих пріоритетів за першим стратегічним пріоритетом у 2016 р., % [45; 21]

Індексація в рис. 2.13 і подальшому аналізі виконана відповідно до переліку середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності галузевого рівня (додаток А).

Обсяг фінансування галузевих пріоритетів становив 108471,35 тис. грн. або 31,7% у загальних обсягах їх фінансування та в 6,4 рази більше порівняно з 2015 р.

Переважає більшість коштів (95298,98 тис. грн. або 87,9%) майже в однакових частках спрямована за трьома галузевими пріоритетами:

1.2.4. “Впровадження технології та обладнання високоефективного нагрівання у металургійній промисловості, машинобудуванні, будівельній галузі з використанням альтернативних джерел енергії” – 32166,00 тис. грн. або 29,7%;

1.2.15 “Впровадження енергоефективного обладнання” – 29285,94 тис. грн. або 27,0%;

1.3.5. “Впровадження альтернативних джерел енергії” – 33847,04 тис. грн., або 31,2%.

Незначне фінансування (97,99 тис. грн. або 0,1%) спрямовано за

чотирма галузевими пріоритетами: 1.1.8 “Впровадження пристроїв релейного захисту і автоматики, реклоузерів” (5,00 тис. грн. або 0,01% – найменша частка), 1.2.22 “Впровадження енергоефективних освітлювальних приладів” (48,49 тис. грн. або 0,05%), 1.3.2 “Впровадження когенераційних технологій” (30,50 тис. грн. або 0,03%) і 1.3.9 “Виробництво електроенергії з використанням відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива (вітрогенерація, сонячна генерація, мала гідроенергетика, біомаса)” (14,00 тис. грн. або 0,01%).

Не фінансувалося майже половину (19 або 48,7% від кількості затверджених) галузевих пріоритетів з усіх трьох груп стратегічного пріоритету (Додаток А).

У 2016 р. фінансування галузевих пріоритетів стратегічного напрямку здійснено трьома розпорядниками коштів: НАН – 98492,76 тис. грн. або 90,8% – найбільша частка, Мінагрополітики – 495,00 тис. грн. або 0,5% – найменша частка і МОН – 9483,59 тис. грн. або 8,7% (у 2015 р. кошти спрямовувалися через двох розпорядників: Мінекономрозвитку – 110,0 тис. грн. або 0,6% і МОН – 16865,41 тис. грн. або 99,4% – переважна частка).

У 2016 р. кошти на інноваційну діяльність за галузевими пріоритетами стратегічного напрямку отримали 64 підприємства і організації, з яких 47 наукових установ та ВНЗ і 9 малих підприємств (у 2015 р. – 128 підприємств, серед яких 43 наукових установи та ВНЗ і 72 малих підприємства).

Фінансування галузевих пріоритетів здійснювалося за такими видами інноваційної діяльності:

“Реалізація інноваційних проектів, програм” – 58899,01 тис. грн. або 54,3% від загальних обсягів фінансування стратегічного напрямку – найбільші видатки (профінансовано НАН у повному обсязі);

“Проведення (придбання, проведення підприємствами) НДДКР” – 7006,43 тис. грн. або 6,5% – найменші видатки (профінансовано Мінагрополітики – 495,00 тис. грн. або 7,1%, МОН – 5341,44 тис. грн. або 76,2% і НАН – 1169,99 тис. грн. або 16,7%);

“Інше” – 42565,92 тис. грн. або 39,2% (профінансовано НАН – 38423,77 тис. грн. або 90,3%) і МОН – 4142,15 тис. грн. або 9,7%) (рис. 2.14).

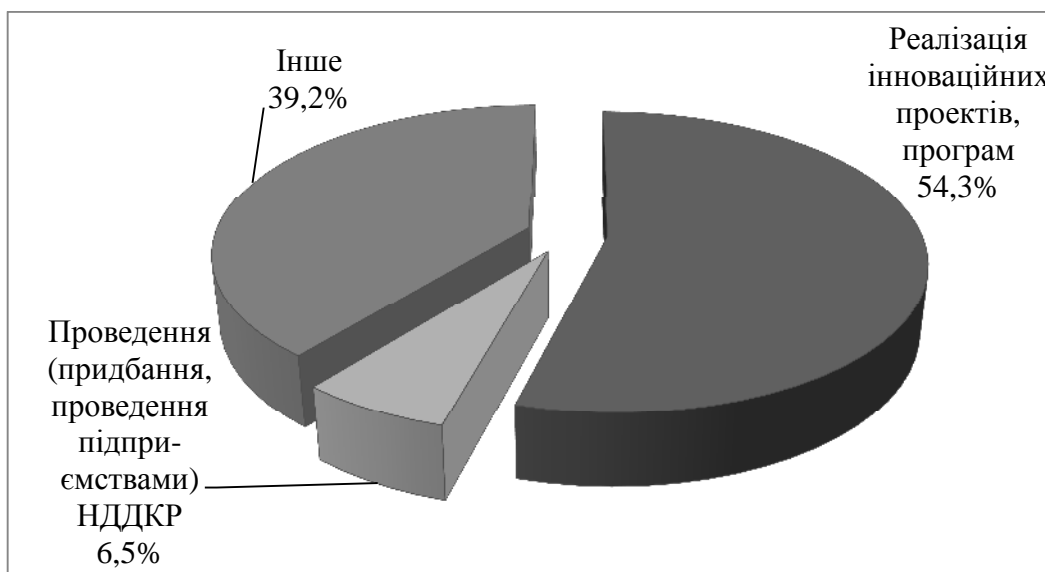


Рис. 2.14. Розподіл фінансування за видами інноваційної діяльності за першим стратегічним пріоритетом у 2016 р., % [45; 21]

1.3.2 Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки

У 2016 р. за цим стратегічним пріоритетом із 23 затверджених профінансовано 14 або 60,9% галузевих пріоритетів усіх 3-х груп (у 2015 р. – 5 пріоритетів із 2-х груп – 2.1 і 2.2) (рис. 2.15).

Майже половину коштів (10141,30 тис. грн. або 43,8%) спрямовано за трьома галузевими пріоритетами другої групи:

2.2.1 “Розроблення методів удосконалення несучої спроможності суднових елементів конструкцій на основі проведення чисельного аналізу їх механічної поведінки в експлуатаційних умовах” – 2707,60 тис. грн. або 11,7%;

У 2016 р. обсяг фінансування галузевих пріоритетів становив 23127,94

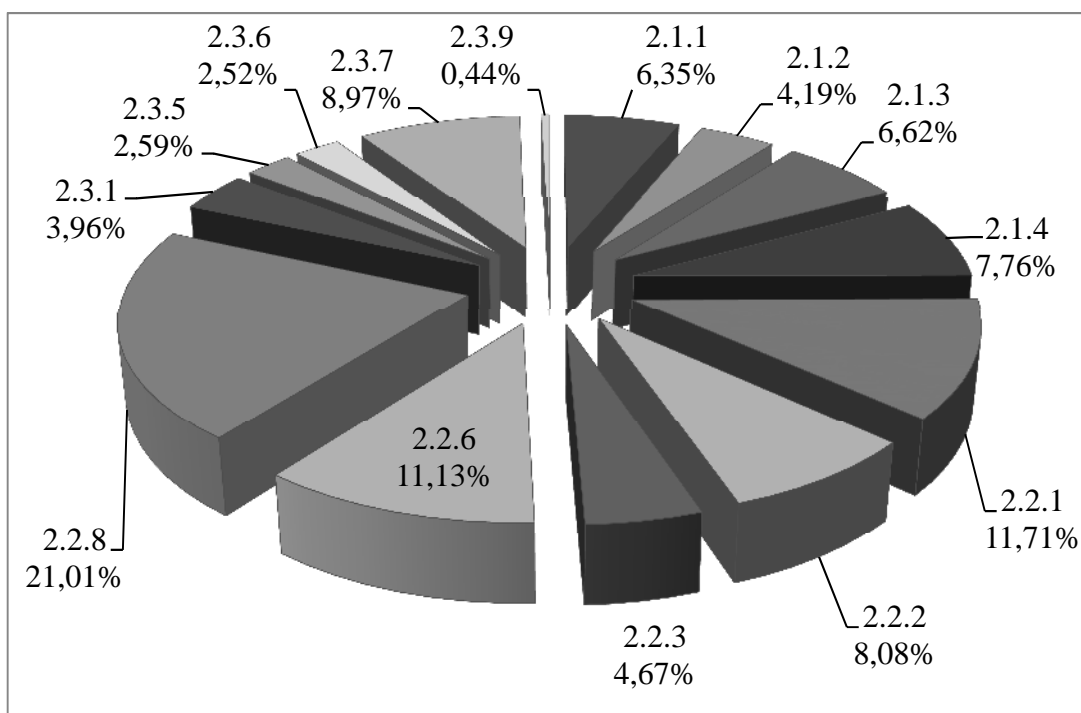


Рис 2.15. Розподіл фінансування галузевих пріоритетів за другим стратегічним пріоритетом у 2016 р., % [45; 21]

2.2.6 “Створення системи координатно-часового та навігаційного забезпечення України з використанням інформації, отриманої від глобальних навігаційних супутникових систем інших держав (США, Росія, країни ЄС, Китай), і поширенням такої інформації наземними та супутниковими каналами зв’язку” – 2573,40 тис. грн. або 11,1%;

2.2.8. “Створення багатофункціональних технічних засобів” – 4860,30 тис. грн. або 21,0% – найбільші обсяги.

Найменше коштів (1283,17 тис. грн. або 5,5%) отримали три галузеві пріоритети третьої групи (у 2015 р. пріоритети цієї групи не фінансувалися) щодо створення, зокрема із залученням міжнародної кооперації:

2.3.5. “космічних апаратів для дистанційного зондування Землі, забезпечення космічного зв’язку, проведення наукових космічних досліджень, технологічних експериментів на орбіті Землі, космічних досліджень на навколomisячній орбіті та науково-освітніх експериментів” – 599,20 тис. грн. або 2,6%;

2.3.6. “наукових приладів для проведення космічних експериментів,

перспективних агрегатів і систем для проведення досліджень навколоземного та навколومیсячного простору, поверхні Землі та Місяця” – 583,30 тис. грн. або 2,5%;

2.3.9. “наземної інфраструктури для проведення атестації засобів дистанційного зондування Землі та валідації їх інформації” – 100,67 тис. грн. або 0,4% – найменші обсяги (рис. 1.7).

Не фінансувалися 9 (2.1.5; 2.2.4; 2.2.5; 2.2.7; 2.2.9; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.4; 2.3.8 ) або 39,1% галузевих пріоритетів від кількості затверджених за стратегічним напрямом.

У 2016 р. фінансування галузевих пріоритетів здійснено двома розпорядниками: МОН – 17493,27 тис. грн. або 75,6% від загального обсягу фінансування стратегічного пріоритету – більша половина коштів і НАН – 5634,67 тис. грн. або 24,4% (у 2015 р. – також двома: Мінінфраструктури – 26396,18 тис. грн. або 80,8% та МОН – 6263,99 тис. грн. або 19,2%).

У 2016 р. фінансування галузевих пріоритетів стратегічного пріоритету здійснювалося 25-ма науковими установами та ВНЗ, малі підприємства не брали участь (у 2015 р. – 43-ма підприємствами, з яких 21 наукова установа та ВНЗ і 3 малих підприємства).

За видами інноваційної діяльності фінансування здійснено лише на: “Проведення (придбання, проведення підприємствами) НДДКР” – 20093,87 тис. грн. або 86,9% від загальних обсягів фінансування стратегічного пріоритету, з яких 14919,87 тис. грн. або 74,3% – МОН і 5174,00 тис. грн. або 25,7% – НАН;

“Інше” – 3034,07 тис. грн. або 13,1%, з яких 2573,40 тис. грн. або 84,8% – МОН і 460,67 тис. грн. або 15,2% – НАН (рис. 2.16).

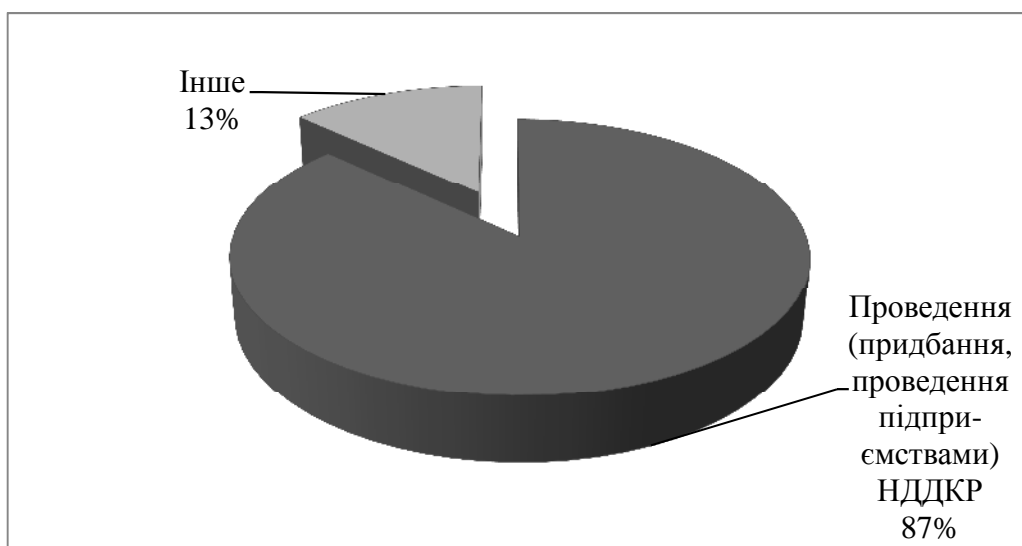


Рис. 2.16. Розподіл фінансування за видами інноваційної діяльності за другим стратегічним пріоритетом у 2016 р., % [45; 21]

Таким чином, виокремивши основні пріоритети фінансування можна окреслити напрямки технологічного розвитку України на найближчу перспективу. Разом з тим, відповідно до додатку А, фінансування інноваційної діяльності передбачалося і за рядом інших напрямків, однак, зважаючи на їхню меншу технологічну спрямованість, ці напрямки не є об'єктом дослідження даного дипломного дослідження.

### **2.3. Аналіз науково-технічного забезпечення технологічної безпеки України**

В попередніх питаннях нами проведено аналіз реалізації та фінансового забезпечення важливих напрямків інноваційного розвитку в напрямку реалізації стратегічних пріоритетів та, відповідно, досягнення технологічної безпеки. Разом з тим, реалізація проаналізованих напрямків є неможливою без використання фундаментальних основ інновацій. Коли мова йде про інноваційний цикл таким фундаментом є науково-дослідні розробки.

В нашому аналізі охоплено усі регіони України, крім тимчасово

окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя, а також частини зони проведення антитерористичної операції.

Для більш чіткого розуміння наукової складової інноваційної діяльності варто виокремити визначення окремих наукових категорій в даній сфері.

Наукові дослідження і розробки – роботи, проведені з метою одержання наукового, науково-технічного (прикладного) результату. До наукових досліджень і розробок належать фундаментальні та прикладні наукові дослідження й науково-технічні (експериментальні) розробки.

Фундаментальні наукові дослідження – теоретичні та експериментальні наукові дослідження, спрямовані на одержання нових знань про закономірності організації та розвитку природи, суспільства, людини, їх взаємозв'язків.

Прикладні наукові дослідження – теоретичні та експериментальні наукові дослідження, спрямовані на одержання й використання нових знань для практичних цілей.

Науково-технічні (експериментальні) розробки – науково-технічна діяльність, що базується на наукових знаннях, отриманих у результаті наукових досліджень чи практичного досвіду, та провадиться з метою доведення таких знань до стадії практичного використання.

Упродовж 2016р. наукові дослідження і розробки (далі – НДР) в Україні виконували 972 організації, 46,6% з яких відносилися до державного сектору економіки, 37,7% – підприємницького, 15,7% – вищої освіти.

На підприємствах та в організаціях, які здійснювали НДР, кількість виконавців таких робіт на кінець 2016р. становила 97,9 тис. осіб (з урахуванням сумісників та осіб, які працюють за договорами цивільно-правового характеру), з яких 65,1% – дослідники, 10,2% – техніки, 24,7% – допоміжний персонал.

Інформація щодо кількості працівників, задіяних у виконанні НДР, за категоріями персоналу наведена в табл. 2.3

Таблиця 2.3

Кількість працівників, задіяних у виконанні НДР, за категоріями персоналу у 2016 р. [45]

	Кількість працівників, осіб		Із загальної кількості працівників – жінки	
	2015 <sup>1</sup>	2016 <sup>2</sup>	2015 <sup>1</sup>	2016 <sup>2</sup>
Усього	122504	97912	49782	46046
дослідники	90249	63694	24930	28660
техніки	11178	10000	х	5762
допоміжний персонал	21077	24218	х	11624
Із загальної кількості мають науковий ступінь				
доктора наук	9571	7091	1041	1904
доктора філософії (кандидата наук)	32849	20208	6262	9505

<sup>1</sup> Дані за 2015 рік включають постійних та тимчасових працівників (сумісників та осіб, які працюють за договорами цивільно-правового характеру, включаючи науково-педагогічних працівників).

<sup>2</sup> Дані за 2016 рік наведено без урахування науково-педагогічних працівників.

У 2016р. частка виконавців НДР (дослідників, техніків і допоміжного персоналу) у загальній кількості зайнятого населення становила 0,60%, у тому числі дослідників – 0,39%. За даними Євростату, у 2014р. найвищою ця частка була у Данії (3,07% і 2,09%), Фінляндії (2,95% і 2,12%), Норвегії (2,73% і 1,90%), Нідерландах (2,18% і 1,29%) та Словенії (2,12% і 1,23%); найнижчою – у Румунії (0,48% і 0,31%), Кіпрі (0,69% і 0,50%), Туреччині (0,76% і 0,65%) та Болгарії (0,77% і 0,54%).

Питома вага докторів наук та докторів філософії (кандидатів наук) серед виконавців НДР становила 27,9%, серед дослідників – 42,6%.

Більше половини загальної кількості докторів наук та докторів філософії (кандидатів наук), які здійснювали наукові дослідження і розробки, працювали в організаціях державного сектору економіки, 39,1% – вищої освіти, 4,8% – підприємницького сектору.

У 2016р. 45,0% дослідників становили жінки, з яких 6,6% мали науковий ступінь доктора наук і 33,0% – доктора філософії (кандидата наук). Вищою за середню була питома вага дослідників-жінок у галузі суспільних (64,6%), медичних (63,8%) та гуманітарних (61,5%) наук, нижчою – у галузі



технічних наук (34,2%) (рис.2.17).

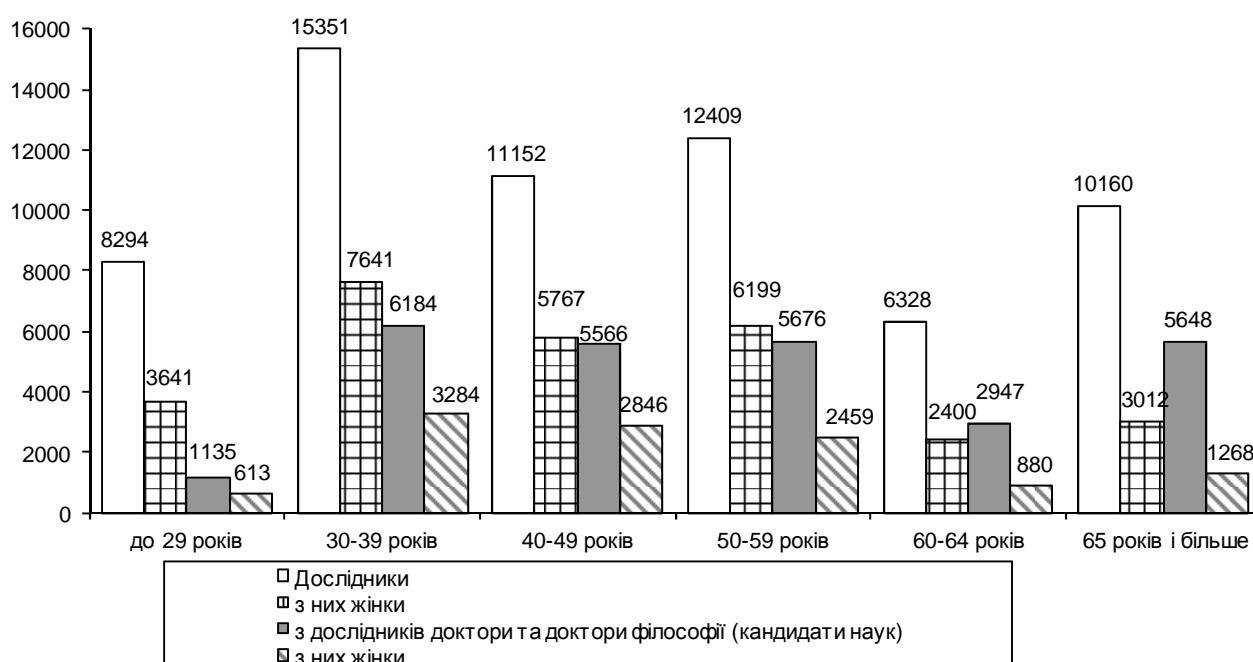


Рис. 2.17. Розподіл кількості дослідників за статтю, віком та вченим ступенем в Україні в 2016 р., осіб [45]

У 2016р. кількість підприємств та організацій України, які займалися створенням і використанням передових технологій та об'єктів права інтелектуальної власності (далі – ОПВ), а також використанням раціоналізаторських пропозицій, становила 1757, з яких понад дві третини – промислові підприємства.

Протягом звітнього року передові технології створювали 106 підприємств, з яких 28,3% зосереджено у м. Києві, 16,0% – у Харківській, по 7,5% – у Дніпропетровській та Івано-Франківській областях. За видами економічної діяльності: 40% становлять промислові підприємства, кожне третє займалося професійною, науковою та технічною діяльністю, кожне шосте – це установа освіти.

Загальна кількість створених технологій становила 309 одиниць, з них 90,3% – нові для України, 21% створювалися за державним контрактом. Кожна п'ята технологія була створена підприємствами і організаціями м. Києва, 21,7% – Харківської, 10,7% – Дніпропетровської, 6,5% –

Миколаївської, 5,2% – Полтавської областей. Для використання у переробній промисловості створено 43,4% передових технологій, у професійній, науковій та технічній діяльності – 23,3%, у галузі охорони здоров'я та надання соціальної допомоги – 12,0%, інформації та телекомунікацій – 5,8%.

На створені передові технології в цілому або на їх елементи було видано 769 охоронних документів. Найбільшу кількість охоронних документів на винаходи отримали підприємства Івано-Франківської області (19,8% загальної кількості винаходів), м. Києва (17,3%), Харківської (16,0%) і Дніпропетровської (10,5%) областей, на корисні моделі – Івано-Франківської (25,8%), Харківської (18,4%), Полтавської (14,6%) областей та м. Києва (11,0%), на промислові зразки – Тернопільської (76,7%) та Івано-Франківської (8,5%) областей і м. Києва (5,8%) (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Кількість створених передових технологій та охоронних документів на ОПІВ у створених технологіях за видами технологій, од. [45]

	Кількість створених передових технологій	Кількість охоронних документів у створених технологіях на		
		винахід	корисну модель	промисловий зразок
Усього	309	162	418	189
Проектування та інжиніринг	55	21	43	1
Виробництво, обробка та складання	80	22	68	162
Автоматизоване транспортування матеріалів і деталей, здійснення автоматизованих вантажно-розвантажувальних операцій	4	–	3	–
Апаратура автоматизованого спостереження і/чи контролю	6	6	1	–
Комунікації та управління	31	11	4	–
Виробнича інформаційна система	9	–	–	–
Інтегроване управління та контроль	11	20	11	–
Нанотехнології	20	31	15	1
Охорона здоров'я	50	29	189	–
Інші	43	22	84	25

У 2016р. 1636 підприємств використовували у своїй діяльності передові технології, з яких кожне четверте зосереджене у Харківській

області, кожне десяте – у м. Києві, 7,5% – в Одеській, 6,2% – Черкаській, 5,3% – Житомирській, 5,4% – Дніпропетровській і 5,1% – у Закарпатській областях. Загальна кількість таких технологій становила 17442 одиниці. Понад три чверті з них використано підприємствами переробної промисловості, дві третини з яких – підприємствами машинобудування, металургійного виробництва та виробництва готових металевих виробів, крім машин і устаткування, 6,3% – організаціями з професійної, наукової та технічної діяльності, 4,3% – підприємствами транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності, 3,3% – установами освіти. У розрізі регіонів найбільша кількість передових технологій використовувалась у м. Києві (39,7%), Харківській (14,7%) і Дніпропетровській (9,5%) областях.

Кількість винаходів у використовуваних технологіях за весь час упровадження становила 1218 одиниць, у тому числі 149 – у звітному році.

Із загальної кількості використовуваних технологій 43,5% були новими (їхній термін упровадження становив до 3 років включно), майже кожна четверта технологія використовувалася 10 років і більше. Вітчизняними підприємствами найбільше (40,1%) використано передових технологій групи «Виробництво, обробка та складання», майже дві третини яких нові. Кожна друга технологія групи «Інтегроване управління та контроль» і «Автоматизоване транспортування матеріалів і деталей, здійснення автоматизованих вантажно-розвантажувальних операцій» була новою.

У 2016р. загальний обсяг витрат на виконання НДР власними силами організацій становив 11530,7 млн. грн., у тому числі витрати на оплату праці – 5751,0 млн. грн., інші поточні витрати – 5203,7 млн.грн, капітальні витрати – 576,0 млн.грн, з них витрати на придбання устаткування – 487,6 млн. грн. (рис. 2.18).

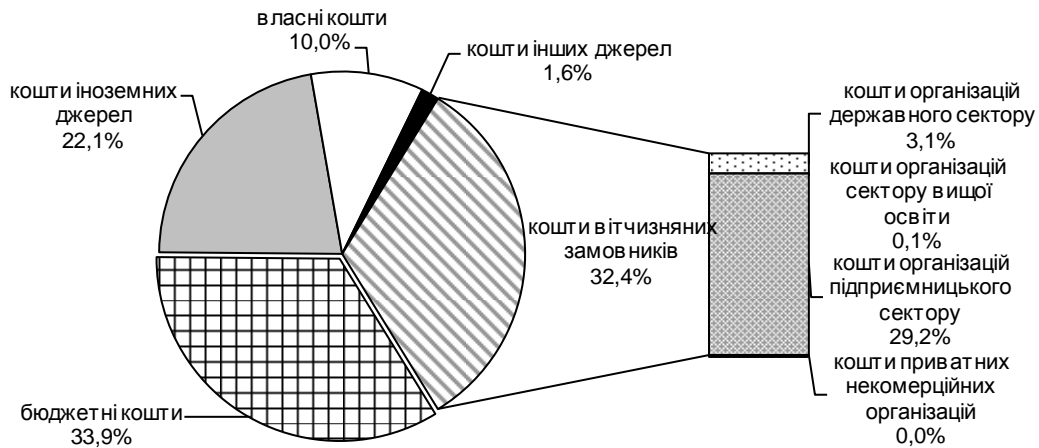


Рис. 2.18. Розподіл загального обсягу витрат на виконання наукових досліджень і розробок за джерелами фінансування у 2016 р., % [45]

За попередніми розрахунками, питома вага загального обсягу витрат у ВВП становила 0,48%, у тому числі за рахунок коштів державного бюджету – 0,16%. За даними 2015р., частка обсягу витрат на НДР у ВВП країн ЄС-28 у середньому становила 2,03%. Більшою за середню частка витрат на дослідження та розробки була у Швеції – 3,26%, Австрії – 3,07%, Данії – 3,03%, Фінляндії – 2,90%, Німеччині – 2,87%, Бельгії – 2,45%, Франції – 2,23%; меншою – у Кіпрі, Румунії, Латвії та Мальті (від 0,46% до 0,77%).

У 2016р. 19,3% загального обсягу витрат були спрямовані на виконання фундаментальних наукових досліджень, які на 91,7% профінансовано за рахунок коштів бюджету. Частка витрат на виконання прикладних наукових досліджень становила 22,2%, які на 49,5% фінансувалися за рахунок коштів бюджету та 31,2% – за рахунок коштів організацій підприємницького сектору. На виконання науково-технічних (експериментальних) розробок спрямовано 58,5% загального обсягу витрат, які на 37,4% профінансовані організаціями підприємницького сектору, 34,0% – іноземними фірмами та 13,5% – за рахунок власних коштів. Майже половина обсягу витрат, направлено на виконання фундаментальних наукових досліджень припадала на галузь природничих наук, майже чверть – технічних, 9,9% –

сільськогосподарських. На виконання прикладних наукових досліджень спрямовано 44,9% витрат галузі технічних наук, 24,5% – природничих, 11,1% – сільськогосподарських. Більша частина (86,2%) витрат на виконання науково-технічних (експериментальних) розробок припадає на галузь технічних наук.

У 2016р. загальний обсяг витрат на виконання наукових досліджень і розробок власними силами організацій становив 11530,7 млн. грн., з якого 49,9% – витрати на оплату праці. Частка фінансування витрат на виконання НДР за рахунок державного бюджету становила 32,1% (у 2015р. – 35,6%). (рис. 2.19).

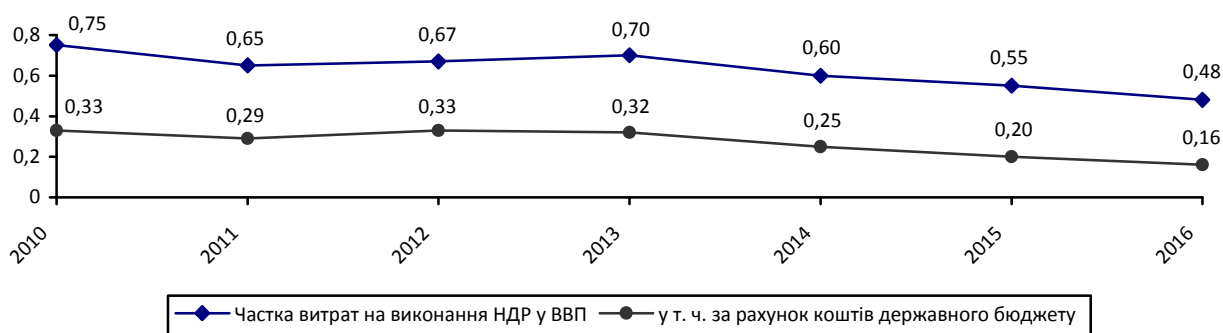


Рис. 2.19. Частка витрат на виконання НДР у ВВП, % [45]

З рисунку бачимо зниження частки витрат на виконання НДР у ВВП, в тому числі за рахунок коштів держбюджету, тобто наукова складова інноваційного розвитку має все меншу складову. В умовах глобальних науково-інноваційних проривів у світовому економічному просторі така тенденція вимагає оперативного регулювання з боку державних структур, оскільки саме наукова складова, та її зв'язок з реальним виробництвом, закладає фундамент стратегічної конкурентоспроможності держави в усіх сферах, та, зокрема, її технологічної безпеки.

## Висновки до розділу 2

Аналіз реалізації інноваційної стратегії технологічного розвитку проводився відповідно дотримання державної програми стратегічних пріоритетів та розвитку в їх межах галузевих пріоритетів, а також оцінки науково-технічного забезпечення реалізації цих пріоритетів.

У 2016 р. за галузевими пріоритетами створено 198 нових технологій, з яких нові для України – 152, принципово нові – 46 технологій. Створенням нових технологій займалися підприємства та установи, підпорядковані трьом розпорядникам бюджетних коштів, а саме: МОН, НАМН, НАН. Таким чином бачимо, що більшість технологій є швидше адаптованими, ніж розробленими вперше.

Нові технології створено за 48-ма (45,3% із затверджених) галузевими пріоритетами всіх стратегічних пріоритетів. Разом з тим, критерієм оцінки ефективності є не стільки створення, як передача і якість використання. Промисловим підприємствам передано технології за 28 договорами, підвідомчим організаціям – за 4-ма. За межі України організації і установи МОН та НАН передали нові технології за 6 договорами.

У 2016 р. загальний обсяг фінансування інноваційної діяльності за галузевими пріоритетами становив 341378,62 тис. грн., що майже вдвічі більше порівняно з 2015 р. (176887,12 тис. грн.). Усі видатки здійснено із спеціального фонду державного бюджету, у 2015 р. – із загального (28,7%), спеціального фонду державного бюджету (66,7%) та інших джерел фінансування (4,6%).

Разом з тим, реалізація проаналізованих напрямків є неможливою без використання фундаментальних основ інновацій. Коли мова йде про інноваційний цикл таким фундаментом є науково-дослідні розробки.

У 2016р. кількість підприємств та організацій України, які займалися створенням і використанням передових технологій та об'єктів права інтелектуальної власності, а також використанням раціоналізаторських

пропозицій, становила 1757, з яких понад дві третини – промислові підприємства.

У 2016р. загальний обсяг витрат на виконання НДР власними силами організацій становив 11530,7 млн. грн., у тому числі витрати на оплату праці – 5751,0 млн. грн., інші поточні витрати – 5203,7 млн.грн, капітальні витрати – 576,0 млн.грн, з них витрати на придбання устаткування – 487,6 млн. грн.

## РОЗДІЛ 3

### ШЛЯХИ ТА МОЖЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ТА СТРУКТУРНИХ ЗРУШЕНЬ У НАПРЯМКУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

#### **3.1. Трансфер інновацій як інструмент підвищення технологічної безпеки держави**

У сучасних умовах процес впровадження інновацій неможливий без застосування низки інноваційних технологій (засобів поширення, інституціоналізації інновацій). Зокрема, набули поширення такі технології як тренінг, консалтинг, інжиніринг, аудит тощо. Водночас, у сфері забезпечення економічної безпеки держави провідну роль відіграє процес використання такої сучасної інноваційної технології як трансфер інновацій. Зокрема, трансфер дозволяє формалізувати та організувати процес поширення інновацій, а також запобігає порушенню авторських прав і, на рівні держави, забезпечує її як технологічну, так і економічну безпеку.

Система трансферу інновацій у більшості держав світу зумовлена певними законодавчими нормами. Зокрема, в Україні існує Державна служба (до грудня 2010 року – департамент) інтелектуальної власності, яка, відповідно до поставлених завдань, бере участь у межах своєї компетенції у забезпеченні реалізації державної політики в сфері інтелектуальної власності; прогнозує і визначає перспективи і пріоритетні напрямки розвитку у сфері інтелектуальної власності; займається організаційним забезпеченням охорони прав на об'єкти інтелектуальної власності. Таким чином, захист національних інтересів у інноваційній сфері є прерогативою самої держави. Водночас існують певні міжнародно-правові норми, які обумовлюють особливості протікання процесу трансферу технологій. Насамперед це стосується технологій, які можуть бути використані у військових або ж терористичних цілях і становлять потенційну загрозу міжнародній безпеці.



Трансфер таких технологій, зокрема, ядерних, біотехнологій тощо, перебуває під контролем як окремих держав, так і міжнародних організацій. Однак, щодо трансферу технологій, які не несуть загрози військово-політичній безпеці певної держави, важливим завданням є не лише обмеження їх розповсюдження, а навпаки, сприяння цьому процесу у законодавчо визначених межах. Для цього існує розгалужена як національна, так і міжнародна система видачі охоронних документів на право інтелектуальної власності щодо певних інновацій.

Відповідно до визначення закріпленого у національному законодавстві, трансфер технології – це «передача технології, що оформляється шляхом укладення двостороннього або багатостороннього договору між фізичними та (або) юридичними особами, яким устанавлюються, змінюються або припиняються майнові права і обов'язки щодо технології та (або) її складових» [52].

Залежно від місця реєстрації суб'єктів такої передачі, можна виділяти внутрішній та міжнародний трансфер технологій. Оскільки визначальну роль у взаємодії національної економіки із світовою економічною системою відіграє саме міжнародний інноваційно-технологічний трансфер, то у цьому дослідженні ми зупинимось на його економіко-правових аспектах у контексті забезпечення технологічної безпеки держави.

Відповідно до українського законодавства, трансфер технологій може здійснюватися шляхом укладення різних форм договорів: про поставку промислової технології; технічно-промислової кооперації; про надання технічних послуг; інжинірингу; про створення спільних підприємств; про надання в оренду або лізинг складових технологій, обладнання; комерційної концесії (франчайзингу) [52].

Державне регулювання у галузі трансферу технологій покликаний здійснювати уповноважений орган – Міністерство освіти і науки України. З огляду на широку сферу діяльності цього органу державної влади, координацією зусиль у напрямку оптимізації процесів трансферу інновацій в

Україні займається окрема організація – Національна мережа трансферу технологій, створена на базі державного підприємства «Український центр трансферу технологій». За словами экс-міністра регіонального розвитку та будівництва України В. Яцуби, основними завданнями Національної мережі трансферу технологій є трансфер інновацій між науковими секторами та промисловістю, пошук партнерів та інвесторів для кооперації при розробці і впровадженні високотехнологічного наукового продукту як в Україні, так і за кордоном, а також організація взаємодії з міжнародними мережами трансферу технологій [74].

У 2008-2009 роках тодішнім Міністерством освіти і науки, зокрема, з метою реалізації положень Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» розроблено та впроваджено низку підзаконних актів у сфері трансферу технологій:

- постанову Кабінету Міністрів України від 4 червня 2008 р. № 520 «Про затвердження мінімальних ставок винагороди авторам технологій і особам, які здійснюють їх трансфер», яка спрямована на захист прав всіх суб'єктів трансферу технологій та сприятиме розвитку цивілізованого ринку трансферу технологій, інноваційних продуктів, товарів і послуг в Україні, підвищить рівень їх конкурентоспроможності на міжнародному рівні;

- розпорядження Кабінету Міністрів України від 6 лютого 2008 р. № 252-р «Про передачу МОН повноважень на затвердження порядку ведення Державного реєстру договорів про трансфер технологій», яке дозволить систематизувати та уніфікувати інформацію щодо здійснення трансферу технологій, забезпечити охорону майнових прав на вітчизняні технології та проведення моніторингу у цій сфері [57].

На виконання зазначеного розпорядження Кабінету Міністрів України розроблено Порядок державної реєстрації договорів про трансфер технологій та ведення Державного реєстру договорів про трансфер технологій, який затверджено наказом МОН України від 14.05.08 № 409, що зареєстрований в Міністерстві юстиції України від 28.05.08 за № 464/15155.

З метою формування та розвитку цивілізованої системи трансферу технологій в Україні для підвищення рівня їх конкурентоспроможності на міжнародному рівні міністерством:

- підготовлено та прийнято постанову Кабінету Міністрів України від 25.03.09 № 266 «Про внесення зміни до Порядку розроблення та виконання державних цільових програм», в частині забезпечення координації розробки проектів державних цільових програм технологічного оновлення галузей промисловості через механізм набуття або трансферу технологій та /або їх складових;

- розроблено та подано на розгляд Уряду (лист МОН від 25.09.2009 № 1/10-2681) проект постанови Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 26 червня 2007 року № 861» в частині порядку проведення державної акредитації фізичних та юридичних осіб здійснювати на постійній та /або професійній основі посередницьку діяльність у сфері трансферу технологій міністерством [57].

20-21 листопада 2008 року у м. Києві Міністерством освіти і науки України спільно з Німецьким Товариством Технічного Співробітництва та за участю представників інших установ та організацій, незалежних фахівців, було проведено II Міжнародний форум «Трансфер технологій та інновацій».

Форум продовжив розгляд найбільш актуальних питань у формуванні та розвитку інноваційної сфери. Раніше проблеми формування та реалізації інноваційної діяльності в Україні були розглянуті на парламентських слуханнях, які відбулися у червні 2007 р. на тему: «Національна інноваційна система України: проблеми формування та реалізації» та на інших заходах найвищого рівня.

У роботі Форуму взяли участь понад 200 представників структур державного управління, наукових, навчальних закладів, підприємств та підприємців. Зокрема, з доповідями виступили керівники міністерств, Національної та галузевих академій наук, представники Секретаріату Кабінету Міністрів України, керівництво Німецького Товариства Технічного

Співробітництва, ректори та проректори з наукової роботи вищих навчальних закладів, директори наукових установ та організацій, науковці, промисловці, працівники центральних органів виконавчої влади, діячі неурядових організацій, зарубіжні фахівці [24].

У рамках Форуму були проведені професійні обговорення нагальних питань розвитку інноваційного розвитку держави у яких зазначалося про недостатній рівень забезпечення комплексу заходів щодо підтримки інноваційної діяльності, зокрема про наявність негативних тенденцій, системних недоліків і потенційних загроз, які склалися в сфері інноваційної діяльності, що не сприяє переходу української економіки на інноваційний шлях розвитку. Здобутком цього форуму є поширення знань щодо розвитку інновацій, трансферу технологій, налагодження співпраці між державними та недержавними установами у сфері інновацій та трансферу технологій.

У продовження цього напрямку діяльності Державний комітет України з питань науки, інновацій та інформатизації спільно з Міністерством економіки Автономної Республіки Крим та Німецьким Товариством Технічної співпраці і за участі представників центральних та місцевих органів виконавчої влади, неурядових організацій вітчизняних та іноземних фахівців провів також наступний подібний Форум 18-19 листопада 2010 року.

Питаннями, що винесені на розгляд Форуму були: сучасний стан інноваційної діяльності в Україні; розбудова інноваційної інфраструктури; проблеми трансферу технологій та комерціалізації результатів науково-технічної діяльності і шляхи їх вирішення; механізми стимулювання інноваційної діяльності та трансферу технологій зокрема.

Як зазначають організатори, обговорення зазначених питань є надзвичайно важливим і має на меті прискорення руху України на шляху до розбудови високотехнологічної інноваційної економіки, а проведення Форуму сприяє вирішенню проблем реалізації інноваційної політики, забезпечує поширення досвіду та знань у сфері трансферу технології та

інноваційної діяльності, а також сприяє налагодженню відносин у цій сфері між різними інституціями [24].

Однак, очевидно, що для організації ефективного управління процесами трансферу технології, необхідно оцінити актуальний стан і тенденції розвитку цих процесів в конкретних умовах. На жаль, в Україні відсутня системна, повноцінна та достовірна статистична інформація щодо як внутрішнього, так і міжнародного трансферу технологій. Про це, зокрема, зазначає і О. Саліхова, аналізуючи існуючі форми державної статистичної звітності в галузі науки та технологій [58, с. 7].

Актуальність стимулювання розвитку інноваційної діяльності та оптимізації процесу трансферу технологій у нашій державі зумовлена потребою зміцнення її міжнародної конкурентоспроможності.

Зокрема, як видно із рис. 3.1, Україна займає найнижчу позицію серед країн-сусідів (не враховуючи Білорусі, дані про яку відсутні) за показником патентної активності.

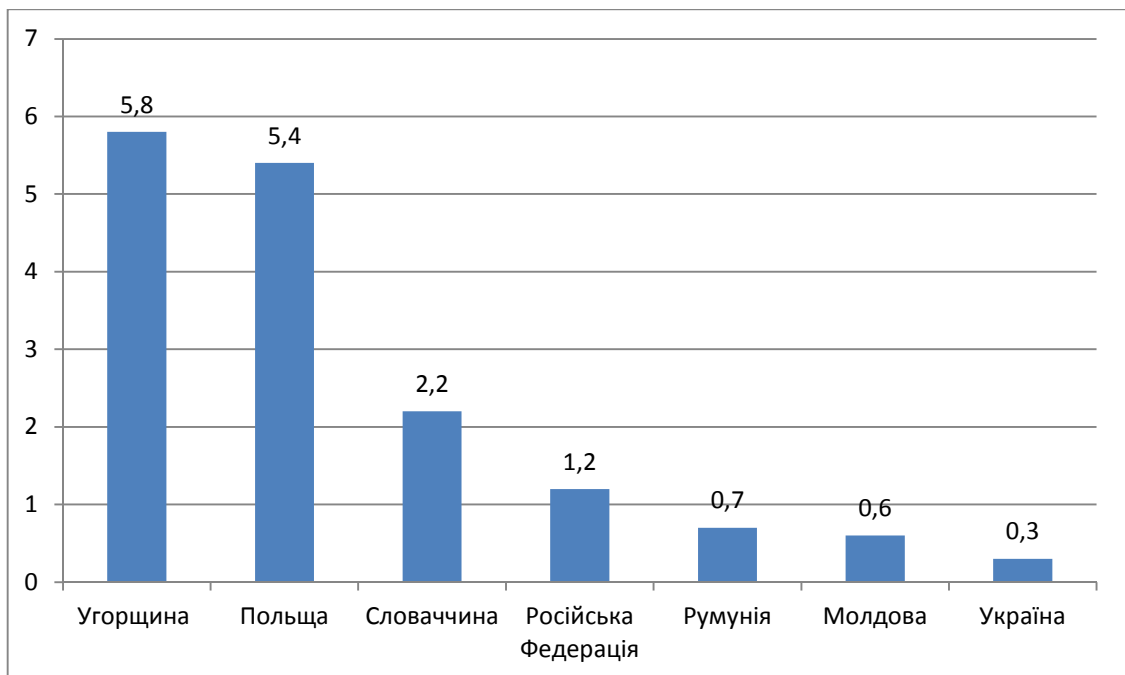


Рис. 3.1. Патентна активність країн-сусідів України [47, с. 87]

Водночас, найвищі показники патентної активності характерні для низки розвинутих країн Європи (Швейцарія, Швеція, Німеччина та ін.),

Сполучених Штатів Америки, а також Японії і Південної Кореї [47].

Враховуючи результати комплексного рейтингу країн світу, представлені у Доповіді про глобальну конкурентоспроможність, можемо зробити висновок, що саме інноваційно-технологічна складова визначає у сучасних умовах рівень забезпечення економічної безпеки держави.

Поширення інновацій на глобальному та макрорегіональному рівні відбувається під впливом низки факторів, серед яких перехід до вищих технологічних укладів, підвищення кваліфікації та здатності до самоосвіти трудових ресурсів, розширення внутрішніх ринків розвинутих країн та розвиток інформаційної інфраструктури.

Важливими суб'єктами сучасних процесів міжнародного трансферу технологій є транснаціональні корпорації (ТНК). За своєю суттю діяльність транснаціональних корпорацій є позитивним фактором забезпечення міжнародної економічної безпеки, але їх вплив на економічну безпеку окремих держав неоднозначний. Зокрема, саме діяльність ТНК, головним чином, зумовлює сучасний дисбаланс міжнародного ринку технологій, який полягає у концентрації більшої частини найсучасніших перспективних технологій у розвинутих країнах, що мають у своєму розпорядженні достатні ресурси для розвитку інформаційно-інноваційної інфраструктури та часто використовують свої переваги у процесі міжнародного трансферу інновацій із політичною метою [36].

Незважаючи на певну незбалансованість, інноваційна діяльність в сучасних умовах, загалом, характеризується тенденцією до інтернаціоналізації. На думку І. Миценко, така тенденція зумовлена наступними процесами:

- загальним зростанням ступеня інтернаціоналізації досліджень і розробок як однієї із форм офшорингу послуг;
- найбільш високими темпами зростання інтернаціоналізації науково-інноваційної діяльності в країнах, що розвиваються (насамперед, в Азії);
- перетворенням проблем отримання доступу до зарубіжних

інтелектуальних пулів та прискорення процесу технологічного розвитку у головні рушійні сили інтернаціоналізації знань;- активним розвитком повноцінних самостійних наукових досліджень у країнах, що розвиваються; розміщенням філій науково-дослідних організацій розвинених країн у країнах, що розвиваються [40, с. 572].

Слід додати, що приклад формування одного із світових центрів інноваційного розвитку у Східній та Південно-Східній Азії доводить можливість ефективного використання міжнародного трансферу технологій для переходу національної економіки до інноваційної моделі розвитку та зміцнення економічної безпеки держави.

Очевидно, що поряд із стимулюванням процесів трансферу технологій для забезпечення економічної безпеки держави необхідно вживати і заходів щодо захисту національних інтересів пов'язаних із використанням перспективних технологій. Серед причин, які зумовлюють державне регулювання трансферу технологій, - прагнення утримати технологічне лідерство, міркування національної безпеки, умови діючих міжнародних угод тощо.

На нашу думку, в Україні з точки зору зміцнення економічної безпеки необхідно насамперед вживати заходів щодо стимулювання імпорту технологій, як однієї із форм зовнішнього інвестування, а також розбудовувати національну інноваційну систему, щоби підтримувати достатню конкурентоздатність у сфері високих технологій хоча би на рівні країн Центрально-Східної Європи.

Трансфер інновацій може здійснюватися як в односторонньому порядку - шляхом передачі права використання (власності) певної технології іншому суб'єкту інноваційної діяльності, так і шляхом інноваційного технологічного обміну. Принциповою відмінністю цього виду трансферу є те, що кожен учасник цього процесу може отримати можливість доступу до існуючої технічної інформації, яка не є спеціалізованою щодо потреб конкретного розробника або користувача. Таке використання інформації не

пов'язане з трансфером прав інтелектуальної власності і є вигідним настільки, наскільки ця інформація відповідає потребам споживача, рівню його технічної підготовки та ступеню обізнаності з предметом досліджень.

У той же час, проблемними для трансферу залишаються процеси впровадження інновацій у виробництво на кожному підприємстві. Будь-яка інновація пов'язана з обов'язковими змінами – інформаційними і виробничими, що викликає опір тих виконавців, від яких інновації вимагають певної професійної переорієнтації, оновлення знання та навичок, а можливо і зміни посадового статусу. Управління інноваційною діяльністю, у тому числі й управління спротивом інноваційним змінам, передбачає певну послідовність менеджмент-процесів: усвідомлення і переконання керівників і виконавців у, доцільності, необхідності і вигідності впровадження інновацій; навчання з метою загально-інтелектуального та професійного особистого росту; індивідуальне освоєння прогресивних технологій, досягнень науково-технічного прогресу, стратегій, форм і методів інноваційної діяльності; усвідомлення і узгодження персональних і корпоративних цілей.

В останні десятиліття інноваційна діяльність вийшла за рамки національних економічних систем і стала невід'ємним компонентом процесів глобалізації у різних сферах. Інформація та її вища форма організації – знання – стають важливою складовою експорту та імпорту багатьох розвинених держав світу. Водночас, зростає розрив у наукоємності виробництва, продуктивності праці та кваліфікації персоналу між окремими групами країн, навіть у межах одного макрорегіону. Очевидно, що у найближчому майбутньому подолання цього розриву неможливе без оптимізації процесів міжнародного трансферу перспективних технологій між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються. Актуальними проблеми міжнародного трансферу технологій у контексті забезпечення національної економічної безпеки є і для України. Водночас актуальним питанням є організація ефективного внутрішнього ринку технологій, який на сьогоднішній день практично відсутній. Водночас, усі передумови для



здійснення внутрішнього трансферу технологій у нашій державі вже існують.

Необхідними передумовами зміцнення економічної безпеки будь-якої держави є збереження балансу між експортом та імпортом інновацій, а також встановлення певних обмежень щодо трансферу стратегічно важливих для певної держави технологій. В Україні проблеми міжнародного трансферу технологій як одного із важливих аспектів інноваційного розвитку потребують ефективного державного регулювання та контролю, оскільки є однією із головних передумов зміцнення національної економічної безпеки.

Отже, міжнародний трансфер технологій в сучасних умовах перетворився на повноцінну складову зовнішньоекономічної діяльності держави. Ефективність інноваційного розвитку і оптимального використання трансферу технологій підтверджується досвідом як розвинених країн світу, так і «нових індустріальних держав».

### **3.2. Світовий досвід технологічного оновлення на основі інноваційного розвитку та можливості його акумулювання в Україні**

У середині минулого століття з проблемою технологічного оновлення економік і нарощування їх конкурентоспроможності зіткнулися розвинені країни, насамперед США та Японія. Проблему було вирішено шляхом приведення структурного та технологічного розвитку диверсифікованих корпорацій у відповідність з вимогами науково-технічного прогресу, які в першу чергу виявляються у великих масштабах, високій складності та динамічній структурі крупних корпорацій.

Разом із цим, останнім часом позитивні тенденції щодо розвитку економіки й розширення міжнародних зв'язків України відкривають перспективи також перед вітчизняними високотехнологічними підприємствами. Це дасть можливість використати створений потенціал для виходу на прибуткові зарубіжні ринки наукомісткої продукції цивільного

призначення. Перехід економіки України до ринкової системи господарювання визначив актуальність технологічного оновлення економіки і підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств, а отже, і застосування зарубіжного досвіду трансформації системи господарювання та оновлення технологій. Важливим в даній ситуації є якісне вдосконалення підходів до структурно-технологічного розвитку економіки.

Особливістю економіки України є її багатоукладність з точки зору технологічного устрою та утворений дисбаланс у розвитку окремих галузей виробництва, оскільки в Україні, як і в інших союзних республіках колишнього СРСР, шляхом концентрації ресурсів на напрямках, котрі обслуговували оборонно-промисловий комплекс, в окремих сферах було створено значний науковий потенціал, який випереджав на той час досягнення західних опонентів.

В той час розвинені країни із 60-х років ХХ ст. основні зусилля зосередили на вирівнюванні науково-технічного прогресу за усіма напрямками виробництва і на його збалансованому розвитку і просуванні вперед.

Попри загальносвітове визнання окремих наукових і технічних досягнень, участь України у міжнародному поділі праці поки що в основному спрямована на перетворення економіки у сировинний придаток розвинених країн. Помітну роль у цьому відіграли рекомендації експертів МВФ, позиція яких полягала в тому, що Україна може зайняти стійке положення на світовому ринку сировини та продуктів її первинної неглибокої переробки [41].

Незважаючи на низку заходів, що вживалися на рівні як держави, так і підприємств, стан науково-технічної сфери нашої країни погіршується. Наслідком цього стають:

- стрімка руйнація технологічного потенціалу промисловості;
- технологічне відставання від розвинених країн, яке в останні роки набуває загального характеру;

- досягнення технологічним потенціалом критичної межі, за якою наступає втрата здатності створювати конкурентоспроможну наукоємну продукцію (світовому рівню сьогодні в країні відповідає лише четверта частина технологій, інші три чверті знижують конкурентні переваги на стадії промислового виробництва) [41].

Ринковий успіх технологічної політики (тобто комерційний ефект від реалізації нових технологій на ринку) визначається насамперед ефективністю національної політики та методами, які покладені в основу технологій. У світовій практиці відомим є приклад такої успішної національної політики націленої на селекцію технологій і отримання високого комерційного результату на ринку. Це – політика окремих східно-азіатських країн, які обрали форму «наздоганяючого» економічного розвитку (*catching up pattern of economic growth*), засади якого були закладені Японією. Країна досягла високих результатів в економічному розвитку в умовах обмеженості ресурсів, спираючись на запозичені технології. Тобто, оновлення в Японії наприкінці ХХ ст. відбувалося під впливом західних зразків економічного розвитку з орієнтацією на власні модель і політику зростання економіки.

В умовах реальної економіки модернізація в Японії фактично здійснювалася державою. Держава швидко упроваджувала західні системи й технології: німецькі моделі у сфері адміністративного управління, армії й освіти, британо-американські – у промисловому виробництві, територіальній інфраструктурі та морському флоті. Це дозволило провести індустріалізацію країни і домогтися економічного зростання, достатнього для підвищення добробуту середнього класу. Концепція «японського шляху модернізації» була значною мірою пов'язана з колективістськими тенденціями у суспільній трансформації. У середині 90-х років у менеджменті та політиці Японії розпочалися пошуки нової альтернативної моделі економічного розвитку в руслі нового лібералізму. Однак до теперішнього часу концептуальних підходів до подальшої модернізації Японії не вироблено. Досить часто японський менеджмент звертається до американської моделі, проте такий

підхід суперечить загальній політиці модифікації японської моделі та необхідності її пристосування до глобальних змін у зовнішньому середовищі.

Значний досвід і стрімкий процес накопичення знань у процесі адаптації передових зарубіжних технологій у національному виробництві дозволив країнам з «наздоганяючою» формою економічного розвитку поступово розширити сферу дослідницької діяльності та перейти до створення власних технологій, а накопичення фінансових ресурсів зробило можливим суттєве збільшення витрат на фундаментальні дослідження і розширення освітньої діяльності.

Що стосується економіки України, то в ній домінують процеси третього та четвертого технологічного укладів. На думку експертів Інституту стратегічних досліджень, у найближчі 10-15 років в економіці України домінуватиме четвертий технологічний уклад, який матиме в 2015-2020 рр. власний потенціал для подальшого розвитку та удосконалення на своєму рівні, тобто це традиційні галузі машинобудування – енергетичне й електротехнічне машинобудування, верстатобудування, приладобудування, хімічне машинобудування.

У той самий час одночасно можуть формуватися і розповсюджуватися найбільш ефективні напрямки п'ятого і шостого технологічних укладів. Сьогодні у світі відбуваються процеси зниження ефективності п'ятого технологічного укладу. У цьому сенсі світова криза 2001-2002 рр. відобразила точку зламу в динаміці цього устрою та його ключових галузей.

Виходячи із цього, у стратегії технологічного оновлення економіки України доцільним буде не наздоганяти розвинені країни в технологіях п'ятого, а зосередити увагу на становленні ключових напрямів вже шостого технологічного укладу, що передбачає такі сфери, де Україна може вийти в лідери або знайти ніші в розподілі інноваційних продуктів. Одним із таких напрямків повинні стати технології наповнення глобальних інформаційних систем метабазами знань. В Україні сьогодні створено необхідну кількість інформаційних мереж, але проблема полягає в їх наповненні. У найближчі

10-15 років необхідно наповнити ці мережі знаннями у різних напрямках розвитку сфери науки, освіти, культури, екології. Тим більше, що у цьому напрямку Україна може йти врівні з рештою країн світу, шукати і заповнювати свої ніші.

У світі також накопичено значний досвід щодо здійснення технологічних проривів. Сутність даної концепції полягає в тому, що при вирішенні стратегічних завдань розвитку економіки не слід орієнтуватися на технології попереднього технологічного укладу, а потрібно вибирати ті напрями, де є можливим науково-технічний прорив на основі впровадження нового покоління технологій, як це зробили Китай, Індія, Сінгапур, Тайвань, які підвищили таким чином свій інноваційний рівень та увійшли до числа технічно розвинених країн.

Це передбачає створення в національній економіці (в період зміни технологічного укладу та структурної перебудови світової економіки) конкурентоспроможних виробництв нового технологічного укладу, тим самим посиливши свої позиції на світовому ринку. Слід підкреслити, що форми сучасного технологічного оновлення в розвинених країнах ґрунтуються на інтегральному підході з урахуванням багатуукладності технологічного устрою та наявного потенціалу окремих галузей промисловості. Незалежно від обраної форми технологічного оновлення реалізація цього підходу вимагає структурної перебудови економіки на основі функціонально-системного підходу, особливістю якого є комплексний розвиток господарських структур і технологій.

У забезпеченні інноваційного розвитку та підвищенні конкурентоспроможності економіки важлива роль належить національним полюсам науково-технологічного розвитку, до яких відносять університети або науково-технологічні комплекси із розробки і комерціалізації нових технологій. Так, у США роль такого полюсу виконує найвідоміший Гарвардський університет, який має найбільший у світі ендаумент (цільовий капітал), що перевищує 27 млрд. дол. і де навчається 14,5 тис. аспірантів [22,

с. 429].

У межах цього підходу технологія виступає сукупністю структурних елементів засобів та методів, котрі необхідні для виконання господарської функції: виробництва продукції або послуг. При цьому до засобів відносять матеріальні чинники діяльності, а до методів – дію нематеріальних чинників, зокрема, організацію й управління, кваліфікацію, професійний досвід тощо. Складові засобів і методів повинні бути вивірені за необхідністю і достатністю для реалізації господарської функції та органічно пов'язані в єдиний технологічний комплекс. Важливою відмінністю цього підходу є використання функціональної системи як єдиного підґрунтя для поділу складної структури. Такі технологічні комплекси функціонують тільки за наявності всіх необхідних засобів і методів.

Функціонально-системний підхід є основою для формування матричних господарських структур у формі відносин між завданням та засобами і методами. Таким чином, технологічні комплекси будуються шляхом встановлення відповідності між функцією та структурними елементами засобів і методів за критеріями необхідності й достатності. Відмінність цього підходу також полягає в тому, що основною формою відносин є координація, а не субординація, яка є домінуючою в ієрархічній структурі. Матрична модель у цьому контексті забезпечує реалізацію цього підходу в результаті порівняльної оцінки і вибору альтернативних технологічних комплексів у складі цільових груп шляхом співвідношення показників «ефективність – витрати».

Функціонально-системний підхід унеможлиблює виникнення проблеми освоєння нових зразків техніки. Так, у технологічному комплексі конструкторська документація є тільки одним із структурних елементів, з яким мають бути узгоджені інші складові: виробниче устаткування, кваліфікація, сировина, менеджмент тощо. В результаті не виникає проблем упровадження нового виробу у виробництво. Але постають питання його окупності та прибутку, який має бути отриманий в результаті реалізації

продукції. Цим пояснюється особлива увага, яку приділяють в розвинених країнах спеціальним методам вивчення ринку, а саме: маркетинговим дослідженням.

Як свідчить досвід розвинених країн, для структурно-технологічного розвитку економіки застосовується функціонально-системна методологія планування та управління. Вона ґрунтується на підготовці за певним методом трьох головних планових форм: об'єданого стратегічного плану, комплексної програми і бюджету. Крім того, як відомо, одним з головних чинників розвитку технологій виступає стимулювання науково-технічного прогресу, за якого важливо цілеспрямовано визначити та забезпечити НДДКР, що зорієнтовані на якісний розвиток структурних елементів засобів і способів у технологічних комплексах. Доцільно підкреслити, що до завдань структурно-технологічного планування входить пропорційний і збалансований розвиток господарської структури на перспективній науково-технічній основі.

Сучасний підхід до технологічного оновлення економіки, який застосовується в розвинених країнах, ґрунтується на чотирьох базових матрицях впливу державної політики у сфері конкурентоспроможності країни у середньо- і довгостроковій перспективі.

Перша матриця – ліквідація критичних відставань (Critical Gap Fix), що є комплексом заходів, які впливають на макроекономічне середовище, якість функціонування органів влади, ефективність державного регулювання основних ринків (капіталу, праці, землі, інтелекту) і підтримуючих їх інститутів, а також які відбиваються на ступені відкритості економіки й ефективності конкуренції. До групи належать також показники розвиненості базової інфраструктури.

Друга матриця – створення основ економіки знань (Knowledge-Based Economy), яка формує головні пріоритети в інвестиційній політиці, напрями розподілу державних ресурсів, стимулювання приватних інвестицій. Вона враховує також такі найважливіші сфери як освіта, наука (науково-дослідні

та дослідно-конструкторські роботи), технологічна й інформаційна інфраструктура.

Третя матриця – це забезпечення стійкого розвитку та відповідної конкурентоспроможності (Sustainable Development and Responsible Competitiveness). Ця матриця є комплексом політико-економічних заходів, що впливають на чинники стійкого розвитку суспільства (енергобезпеку, енергозбереження, екологію, ефективність охорони здоров'я, якість товарів і послуг тощо), а також на чинники, які стимулюють досягнення необхідного рівня конкурентоспроможності економіки країни.

Четверта матриця полягає у формуванні соціальної згуртованості й соціального капіталу. Цей напрямок практично відсутній в економічній стратегії України, хоча його реалізація сприятиме формуванню таких вкрай важливих напрямків як визначення та упровадження сучасної національної ідеї, створення системи суспільних цінностей, які затверджують філософію особистого і суспільного успіху, здорового способу життя.

З метою забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку регіонів ефективним є формування територій інноваційного розвитку (ТІР), використовуючи наявний науково-технічний та освітній потенціал.

Базовими інноваційними структурами ТІР є науково-технологічні кластери [22], орієнтовані на певні сегменти ринку, створювані на базі промислових підприємств і наукових організацій. Залежно від структури науково-технічного й промислового потенціалу на території можуть створюватися кілька кластерів різної спеціалізації. Обов'язковою умовою успішного функціонування ТІР є наявність науково-освітнього середовища. Супровід інноваційних процесів забезпечується інфраструктурою інноваційної діяльності

Під територіями інноваційного розвитку можна розуміти території, які перебувають у межах одного або декількох територіальних утворень, основу економічного розвитку яких становлять створення й реалізація конкурентоспроможної наукомісткої продукції, а також надання послуг по її



створенню.

Усього можна виділити сім типів територій, основу розвитку яких становить інноваційна діяльність:

- муніципальні утворення із містоутворюючим науково-виробничим і освітнім комплексом;
- відокремлені території з високою концентрацією науково-технологічного потенціалу, що не є муніципальними утвореннями — академмістечка;
- муніципальні утворення із містоутворюючим промисловим підприємством, що випускає конкурентоспроможну наукомістку промислову продукцію – технополіси;
- території, орієнтовані на випуск сільськогосподарської продукції;
- муніципальні утворення, на території яких розташовані найбільші пам'ятники історії й культури, музеї, збереження яких відіграє найважливішу роль для вивчення вітчизняної й світової історії, виховання підрастаючого покоління – культурно-рекреаційні території;
- наукові парки – території, що розвиваються за рахунок залучення малих наукомістких фірм;
- великі міста, у яких сконцентровані установи науки, вищого утворення й наукомістке виробництво.

Основною метою їх формування є забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку території за допомогою підвищення ефективності використання наявного науково-технічного й освітнього потенціалу.

Просторова асиметрія розвитку інновацій є важливою ознакою функціонування сучасної економіки. Однією із основних закономірностей використання інновацій є їх тяжіння до географічного центру країни, регіону, населеного пункту. Це стосується взагалі рівня розвитку економіки, техніки, культури, що змінюється в залежності від поширення від центральних районів до периферійних. Центр, як місце зародження інновацій, і периферія, як середовище їх поширення, проявляються на всіх рівнях: глобальному,

регіональному, державному. Через неоднорідність периферії центр здійснює на неї вплив різної інтенсивності: область, що тісно пов'язана з центром, отримує безпосередньо від нього більші можливості для розвитку, тоді як зовнішня частина простору практично не зазнає ніякого впливу. Таким чином, крім агломераційного ефекту економічне домінування центру забезпечується за рахунок викачування ресурсів із периферійних районів, що тільки сприяє закріпленню відмінностей у розвитку між ними.

Поширення нововведень та інформації відбувається на трьох рівнях: від провідних економічних регіонів до периферії, від центрів вищого рівня до центрів другого порядку, із великих міст – у прилеглі до них райони. Але це не сприяє зменшенню розриву між центром та периферією, а навпаки – виникненню й поширенню територіальної нерівності і нерівності економічного розвитку. Одночасно це є і поштовхом для розвитку інновацій.

Географічне розташування світового економічного центру змінювалося в ході історичного розвитку. В кожному регіоні існував свій локальний економічний центр, оскільки власне світового господарства як загальних економічних зв'язків ще не було. Згодом з розвитком транспорту та єдиних грошових відносин домінуюче положення у розвитку світової економіки стали займати метрополії. Осередком первинної індустріалізації стали країни Західної Європи, які протягом тривалого періоду зосереджували основну частину світового економічного потенціалу, впроваджували нові технології і форми організації праці, координували процес освоєння світового простору, контролювали основні транспортні шляхи.

Згодом конкуренцію Західній Європі створили США та Японія. Від 1960-х років протистояння економічно розвинених країн і країн, що розвиваються (відповідно центр та периферія), отримало назву «північ – південь», виходячи з їх географічного положення [41]. Відрізняються вони специфічними процесами: центр експлуатує, периферія експлуатується; в центрі – вищий рівень заробітної платні і диверсифікована структура економіки, застосування прогресивних технологій у всіх галузях. На

глобальному рівні функції центру виконує група провідних промислово розвинених країн, де зароджуються основні напрями НТП. Умовно напівпериферією можна вважати країни середньорозвиненого капіталізму (Іспанія, Португалія, Греція, Ірландія) і так звані нові індустріальні країни (Південна Корея, Тайвань, Сінгапур), промисловість яких виросла в 1970 – 1980-ті роки за рахунок трудомістких виробництв. Згодом до них приєднуються Малайзія, Індонезія, Таїланд, Філіппіни з їх дешевою робочою силою та Кувейт, Ірак, Лівія, Алжир – з нафтовими капіталами. Світову периферію представляють бідні відсталі країни з вираженою сировинною спеціалізацією.

Дж. Фрідман виділяє чотири типи економічних районів [11]:

1. Райони-ядра, в яких концентруються провідні галузі економіки і є високі потенційні можливості для впровадження нововведень. Вони можуть бути на всіх рівнях – світові, загальнонаціональні, районні центри. У світовому масштабі до них належать Західна Європа і Східне узбережжя США.

2. Райони, що розростаються – представляють собою периферійні території. До них відносяться райони нового промислового будівництва на базі інтенсивної розробки природних ресурсів. Зв'язки між найбільшими економічними центрами є причиною формування районів такого типу.

3. Райони нового освоєння, основні види економічної діяльності в яких – сільське господарство, лісорозробки, видобуток корисних копалин.

4. Депресивні райони – це периферійні райони, які характеризуються стагнаційними сільським господарством і промисловістю, втратою ресурсної бази, що призводить до загострення соціально-економічних проблем і міграції населення в райони, що розростаються.

Світовий досвід показує, що більш високі темпи розвитку характерні для країн, економіка яких відчуває дефіцит основних ресурсів, що сприяє розвитку інтелектуального потенціалу. Вирішальну роль для успішного здійснення наукових і технологічних прориву відіграють особливості

соціальної організації, трудовий та інтелектуальний потенціали держави.

Для кожної групи інновацій потрібні власні механізми, способи їх відтворення, що мають різний ступінь прив'язки до географії інновацій.

Перша група – життєзабезпечуючі інновації і технології, замовниками і споживачами яких повинна бути держава. Ця група традиційно тяжіє до великих технополісів, наукових центрів, бізнес-інкубаторів. Інноваційний проєкт подібного типу був реалізований у Фінляндії за рахунок створення фірми Nokia, що увійшла до світових гігантів у галузі телекомунікацій.

Друга група – імпортозаміщуючі технології, що ґрунтуються на інноваціях. Інновації в даній сфері є неможливими без планування, створення умов для ефективної конкуренції всередині країни, що передбачає пошук неосвоєних ринкових ніш. Прикладом такого розвитку є Норвегія та ОАЕ. Імпортозаміщуючі технології мають загальне проникнення і поширення всередині країни.

Третя група пов'язана з ядерними, або локомотивними, галузями економіки. В даному випадку мова йде про можливість вільного обміну знаннями, про можливість координувати зусилля інноваторів на державному рівні. В Японії це "петлі якості" та дослідницькі технополіси, в США – понад 800 малих підприємств, орієнтованих на винаходи, що виникли на базі Стенфордського університету.

Четверта група – інновації у ВПК в системі управління країною. Вони тісно пов'язані з національною безпекою і воєнно-стратегічними можливостями країни.

П'ята група – це змішані інновації, надаючи можливості для розвитку малого бізнесу, не пов'язаного з технологічними гігантами, соціальними задачами державного масштабу, воєнними технологіями: нові комп'ютерні програми, нові продукти повсякденного попиту, нові способи та методи продаж і т. д.

Шоста група представлена інноваціями у сфері видобутку корисних копалин та енергетики, оскільки вони є основою розвитку економіки і

створюють матеріальні умови переходу до інтелектуально-інформаційного сценарію розвитку.

Інвестиції в інноваційно-орієнтовані регіони й галузі можуть у майбутньому стати «точками росту» економіки. До таких регіонів і галузей можна віднести ті, де вже сформувалися кластери – комплекси підприємств (промисловості, НДІ, вузів, наукові центри), органи державного управління інноваціями, необхідна концентрація спеціальних постачальників, основних виробників і споживачів, зв'язаних єдиним технологічним ланцюжком. Окремі підприємства й науково-дослідні інститути, що зберегли висококваліфіковані кадри й володіють перспективними здобутками в сфері високих технологій, також можуть стати базовими «точками росту» економіки. Такі колективи й технології варто знаходити, відслідковувати й підтримувати.

Беззаперечно, велике значення для успішної реалізації концепції ТІР має наявність сучасної транспортної інфраструктури й інфраструктури життєзабезпечення, що включає, у тому числі, індустрію розваг, спортивні об'єкти, медичні установи й т. п.

Успішний інноваційний розвиток території вимагає перебудови не тільки базового науково-промислового комплексу, але й всієї господарської системи, що потребуватиме на початковому етапі додаткових витрат. Очевидно, що тільки бюджетні джерела не в змозі профінансувати всі наявні проекти, тому основний механізм розвитку ТІР передбачає приватно-державне партнерство, що забезпечить концентрацію ресурсів на пріоритетних напрямках розвитку території.

При цьому, державна політика щодо ТІР розглядається як невід'ємна частина державної інноваційної політики й будується на основі наступних принципів:

- визнання ТІР як центрів інноваційного розвитку економіки, що становлять основу національної інноваційної системи;
- максимальне використання конкурентних переваг території;

- комплексний розвиток муніципального утворення, включаючи його науково-виробничий комплекс, соціальну сферу, рішення екологічних проблем;

- раціональне сполучення державного регулювання й ринкових механізмів, заходів прямого й непрямого стимулювання наукової, науково-технічної й освітньої діяльності;

- баланс інтересів держави та регіону, на території якого розміщена ТІР тощо.

Ключовим моментом формування політики підтримки ТІР є прийняття на державному рівні загального політичного рішення про необхідність такої підтримки, закріплення його відповідними нормативно-правовими актами на державному рівні (закон, указ Президента, постанова Уряду й ін.). Мотивацією прийняття рішення щодо формування ТІР може виступати необхідність:

- радикальної зміни соціально-економічної ситуації в країні;
- вирішення практичних завдань по переходу економіки країни на інноваційний шлях розвитку;

- концентрації обмежених засобів бюджету на пріоритетних науково-технологічних напрямках;

- оптимальності механізму «територія інноваційного розвитку» для відпрацювання механізмів приватно-державного партнерства і т. ін.

Основні положення державної політики підтримки формування територій інноваційного розвитку повинні відображати:

- мету, завдання й принципи державної політики;
- умови державної підтримки, що впливають із них, у тому числі обов'язкові вимоги до програм територіального інноваційного розвитку й окремих заходів цих програм;

- основні джерела прямої фінансової державної підтримки, включаючи: державний бюджет (спеціальні державні цільові програми, розділи й проекти державних цільових програм більш загального призначення, безпосереднє спрямування засобів державного бюджету); засоби державного бюджету, що

надходять до міністерств і відомств (у тому числі державні замовлення); засоби державних позабюджетних фондів; основні джерела непрямой фінансової підтримки (податкові пільги або реінвестування податкових надходжень; пільгове кредитування; державні гарантії інвесторам); напрямки державної підтримки (розвиток інфраструктури (у тому числі за умови реалізації інфраструктурних проектів виключно державою); створення або модернізація виробничих потужностей; порядок узгодження й затвердження програм інноваційного розвитку територій; порядок здійснення зацікавленими міністерствами й відомствами діяльності з реалізації затверджених програм інноваційного розвитку, порядок координації цієї діяльності та складання звітності про її виконання тощо).

Інноваційна і соціально-орієнтована модель розвитку передбачає багатополярний шлях розвитку країни і формування нових зон випереджального розвитку. Конфігурація просторового розвитку стає більш різноманітною, не прив'язаною жорстко до сформованих промислових і фінансових центрів, з'являються нові центри інноваційного розвитку, які опиратимуться на концентрацію людського і технологічного потенціалу.

### **3.3. Напрями удосконалення фінансового забезпечення інноваційної діяльності**

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 XXI 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 країн [35].

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 23,7% [42]. Достатньо високий рівень бюджетної підтримки розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності мав місце у Південній Кореї, Сингапурі, Ізраїлі, США та ін. Водночас в Україні 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 уповноваженими на це органами державного управління і затверджуються Кабінетом Міністрів України, доцільно здійснювати за рахунок насамперед власних коштів підприємств, залучених і кредитних коштів.

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 економіки 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.

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 експерти [61], 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 коштів, 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 проєктів, поклавши на нього повну відповідальність за відбір таких проєктів 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 України [49] формально такий банк уже створено, проте діяльність 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;

- 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 розвитку [69]. 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. [68, с. 5-18]. 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 кредитному 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 безпосередньо участі держави у фінансуванні венчурних інвестицій.

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 відчуваючи 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.

Хоча б часткова реалізація даних пропозицій забезпечить більш ефективні та обґрунтовані дії в реалізації програми економічного розвитку на державному рівні.

### Висновки до розділу 3

Інновації є визначальним інструментом забезпечення технологічної безпеки, однак ефективне їх застосування передбачає вироблення якісної системи їх поширення. Система трансферу інновацій у більшості держав світу зумовлена певними законодавчими нормами. Зокрема, в Україні існує Державна служба інтелектуальної власності, яка, відповідно до поставлених завдань, бере участь у межах своєї компетенції у забезпеченні реалізації державної політики в сфері інтелектуальної власності; прогнозує і визначає перспективи і пріоритетні напрямки розвитку у сфері інтелектуальної власності; займається організаційним забезпеченням охорони прав на об'єкти інтелектуальної власності.

Враховуючи результати комплексного рейтингу країн світу, представлені у Доповіді про глобальну конкурентоспроможність, можемо зробити висновок, що саме інноваційно-технологічна складова визначає у сучасних умовах рівень забезпечення економічної безпеки держави.

Реалізація трансферу технологій є можливою також через влиття у світовий інноваційний технологічний простір.

Незважаючи на низку заходів, що вживалися на рівні як держави, так і підприємств, стан науково-технічної сфери нашої країни погіршується. Наслідком цього стають: стрімка руйнація технологічного потенціалу промисловості; технологічне відставання від розвинених країн, яке в останні роки набуває загального характеру; досягнення технологічним потенціалом критичної межі, за якою настає втрата здатності створювати конкурентоспроможну наукоємну продукцію.

У стратегії технологічного оновлення економіки України доцільним буде не наздоганяти розвинені країни в технологіях п'ятого, а зосередити увагу на становленні ключових напрямів вже шостого технологічного укладу, що передбачає такі сфери, де Україна може вийти в лідери або знайти ніші в розподілі інноваційних продуктів. Одним із таких напрямків повинні



стати технології наповнення глобальних інформаційних систем метабазами знань.

Зазначений трансфер технологій та умови пристосування до світового технологічного простору передбачають модернізацію системи фінансування інноваційної діяльності. В Україні склався недопустимо низький рівень бюджетної підтримки безпосередньо інноваційної діяльності. 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.

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 уповноваженими на це органами державного управління і затверджуються Кабінетом Міністрів України, доцільно здійснювати за рахунок насамперед власних коштів підприємств, залучених і кредитних коштів.

## Висновки

З проведеного дослідження бачимо, що технічний інноваційний розвиток створює значне підґрунтя для активізації ринкових процесів та зміцнення економічної безпеки держави. Реалізація такого розвитку передбачає втілення ряду заходів що матеріалізації внутрішніх резервів технічного інноваційного розвитку та зовнішніх шляхів трансферту інновацій. При цьому напрямки зовнішнього трансферту інновацій повинні бути чітко виважені. Окрема увага повинна приділятися створенню нових ніш ринку, де можна зайняти лідируючі позиції.

Технологічна безпека передбачає забезпечення стійкості науково-технічного розвитку матеріальної бази економіки на основі високих наукоємних технологій, що забезпечують конкурентоспроможність товарів і послуг національних виробників і стійкість їх розвитку при ускладненнях, які виникають у зв'язку з несприятливими тенденціями або конкретними подіями у світовій економіці й державі. Найважливішим змістом технологічної безпеки є гарантування науково-технічної та технологічної незалежності України від зовнішніх загроз, недопущення або обмеження проникнення на територію держави морально застарілих технологій, що наносять шкоду економіці, екології й здоров'ю людини.

Для реалізації інноваційної стратегії технічного розвитку прийнято ряд нормативно-правових актів, зокрема Закон України «Про інноваційну діяльність», «Про страхування» та інші.

Визначено, що повноцінна інтеграція у світові інноваційні процеси не можлива без наявності в країні адекватної науково-технологічної бази, а також механізмів, які забезпечували б сприйняття інновацій з-за кордону. Рівень і ефективність включення держави до міжнародного поділу праці характеризуються її позицією на світових ринках товарів і послуг, а також наявністю кваліфікованих спеціалістів. Така позиція дедалі менше визначається ексклюзивним володінням природними ресурсами або іншими

тимчасовими перевагами екстенсивного характеру і дедалі більше – інноваціями, що забезпечують конкурентоспроможність продукції.

Реалізація технічної інноваційної стратегії передбачає зміцнення технологічної безпеки – відносно нової категорії, що виникла на етапі вивчення проблем збереження наукового потенціалу, морального старіння матеріальної бази виробництва й залежності від зовнішньої товарної й технологічної експансії, що постійно підсилюється.

Враховуючи результати комплексного рейтингу країн світу, представлені у Доповіді про глобальну конкурентоспроможність, можемо зробити висновок, що саме інноваційно-технологічна складова визначає у сучасних умовах рівень забезпечення економічної безпеки держави.

Аналіз реалізації інноваційної стратегії технологічного розвитку проводився відповідно дотримання державної програми стратегічних пріоритетів та розвитку в їх межах галузевих пріоритетів, а також оцінки науково-технічного забезпечення реалізації цих пріоритетів.

У 2016 р. за галузевими пріоритетами створено 198 нових технологій, з яких нові для України – 152, принципово нові – 46 технологій. Створенням нових технологій займалися підприємства та установи, підпорядковані трьом розпорядникам бюджетних коштів, а саме: МОН, НАМН, НАН. Таким чином бачимо, що більшість технологій є швидше адаптованими, ніж розробленими вперше.

Реалізацію питань трансферу інновацій в Україні здійснює Державний департамент інтелектуальної власності, який, відповідно до поставлених завдань, бере участь у межах своєї компетенції у забезпеченні реалізації державної політики в сфері інтелектуальної власності; прогнозує і визначає перспективи і пріоритетні напрямки розвитку у сфері інтелектуальної власності; займається організаційним забезпеченням охорони прав на об'єкти інтелектуальної власності.

Реалізація вітчизняної стратегії технологічного оновлення передбачає врахування окремих аспектів світового досвіду. Позитивні тенденції щодо

розвитку економіки й розширення міжнародних зв'язків України відкривають перспективи також перед вітчизняними високотехнологічними підприємствами. Це дасть можливість використати створений потенціал для виходу на прибуткові зарубіжні ринки наукомісткої продукції цивільного призначення. Перехід економіки України до ринкової системи господарювання визначив актуальність технологічного оновлення економіки і підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств, а отже, і застосування зарубіжного досвіду трансформації системи господарювання та оновлення технологій. Важливим в даній ситуації є якісне вдосконалення підходів до структурно-технологічного розвитку економіки.

Зазначений трансфер технологій та умови пристосування до світового технологічного простору передбачають модернізацію системи фінансування інноваційної діяльності. В Україні склався недопустимо низький рівень бюджетної підтримки безпосередньо інноваційної діяльності. 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.

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 уповноваженими на це органами державного управління і затверджуються Кабінетом Міністрів України, доцільно здійснювати за рахунок насамперед власних коштів підприємств, залучених і кредитних коштів.

### Перелік використаних джерел

- 1.Байдін Ю. В. Державний суверенітет і його межі в умовах європейської інтеграції (питання теорії) : дис. ... канд. юрид. наук :12.00.01 / Юрій Валерійович Байдін ; Нац. акад. прав. наук Ук-раїни, НДІ держ. буд-ва та місц. самоврядування ; наук. керівник І. В. Яковюк. – Харків, 2012. – 244 с.
- 2.Байрамов Е. А. Правовий механізм забезпечення економічної безпеки інноваційного підприємництва [Текст] / Е. А. Байрамов // Інвестиції : практика та досвід. – 2015. – № 8. – С. 77-80.
- 3.Бегун В. В. Сучасні методи управління безпекою на основі інформаційних технологій [Текст] / В. В. Бегун, В. Ф. Гречанинов // Безпека життєдіяльності. – 2017. – № 3. – С. 13-14.
- 4.Бегун В. В. Сучасні методи управління безпекою на основі інформаційних технологій [Текст] / В. В. Бегун, В. Ф. Гречанинов // Безпека життєдіяльності. – 2017. – № 3. – С. 13-14.
- 5.Бублик С. Г. Формування нормативно-правової бази національної безпеки України у науково-технологічному контексті [Текст] / С. Г. Бублик // Проблеми науки. – 2015. – № 1. – С. 2-10.
- 6.Бублик С. Г. Формування нормативно-правової бази національної безпеки України у науково-технологічному контексті [Текст] / С. Г. Бублик // Проблеми науки. – 2015. – № 1. – С. 2-10.
- 7.Буравльв Є. Науково-технологічна безпека України у контексті глобалізації [Текст] / Є. Буравльв // Вісник Національної академії наук України. – 2005. – №3. – С.32-41.
- 8.Буравльов Є. Науково-технологічна безпека України у контексті глобалізації / Є. Буравльов, В. Стогній // Вісник Національної академії наук України. – 2005. – № 3. – С. 32–40.
- 9.Герасимчук В. И. Инновационная модель развития экономики в условиях глобализации / В. И. Герасимчук, Т. В. Сакалош // Економічний вісник НТУУ «КПІ». – 2008. – №5. – С. 80–87.

10.Гордуновський О. М. Сучасний стан та напрями посилення інноваційної безпеки України / О. М. Гордуновський // Фінансовий простір. – 2014. – № 2. – С. 23–29.

11.Данилишин Б. М. Наукові основи прогнозування природно-техногенної (екологічної) безпеки: [монографія] / Б. М. Данилишин, В. В. Ковтун, А. В. Степаненко. – К., 2004. – 552 с.

12.Довбня С. Б. Новий підхід до оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів / С. Б. Довбня, К. А. Ковзель // Фінанси України. – 2007. – №7 (140). – С. 62–72.

13.Дужий В. І. Інформаційна технологія забезпечення функціональної безпеки інформаційно-управляючих систем з архітектурно-технологічною диверсністю [Текст] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.06 - інформаційні технології / Вячеслав Ігорович Дужий. – Х. : НАКУ ХАІ, 2015. – 20 с.

14.Економічна оцінка державних пріоритетів технологічного розвитку / [Ю. М. Бажал, І. В. Одотюк, В. П. Александрова та ін.]. – К., 2002. – 320 с.

15.Жаворонкова Г. В. Стратегія технологічної безпеки регіону /Г. В. Жаворонкова // Вісник Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” : зб. наук. пр. – 2012. – № 15. – Темат. вип.: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – С. 89–95.

16.Жаворонкова Г. В. Інноваційна складова технологічної безпеки України [Текст] / Г. В. Жаворонкова // Сталий розвиток економіки. – 2011. – № 4. – С. 17-21.

17.Жаворонкова Г. В. Напрями забезпечення реалізації технологічної безпеки регіону [Текст] / Г. В. Жаворонкова // Економіка і прогнозування. – 2012. – № 3. – С. 135-144.

18.Завлин П. Н. Обеспечение стимулирования инновационной деятельности / П. Н. Завлин// Проблемы науки. – 1999. – № 10. – С. 15.

19.Захаркін О. Інноваційна діяльність підприємства: теоретичний аспект // Проблеми економіки. – 2013. – № 4. – С. 274-280.

20.Зима Г. Експортний контроль, нерозповсюдження, трансфер технологій та економічна безпека: моніторинг наукового підходу [Текст] / Г. Зима // Інтелектуальна власність. – 2004. – №8. – С.52-57.

21.Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред.В.М. Гейця та ін. ; НАН України. – К., 2015. – 336 с

22.Інноваційно-інвестиційна і технологічна безпека трансформації регіональних економічних систем [Текст] : монографія / М. А. Хвесик, А. В. Степаненко, Г. О. Обиход [та ін.] ; за наук. ред. М. А. Хвесика. – К. : Наукова думка, 2013. – 488 с.

23.Інноваційно-інвестиційна і технологічна безпека трансформації регіональних економічних систем [Текст] : монографія / М. А. Хвесик, А. В. Степаненко, Г. О. Обиход [та ін.] ; за наук. ред. М. А. Хвесика. – К. : Наукова думка, 2013. – 488 с. – Режим доступу : [http://library.tneu.edu.ua/images/stories/zmist/2014/літі/Інноваційно-інвестиційна і технологічна безпека.pdf](http://library.tneu.edu.ua/images/stories/zmist/2014/літі/Інноваційно-інвестиційна_і_технологічна_безпека.pdf).

24.Інформація про роботу II Міжнародного форуму «Трансфер технологій та інновацій» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/science/innovation/transfer.doc>.

25.Кізін Г. В. Необхідність управління інвестиційно-інноваційним забезпеченням економічної безпеки держави [Текст] / Г. В. Кізін // Інвестиції: практика та досвід. – 2016. – № 18. – С. 57-61.

26.Колесніков А. Закономірності організації та шляхи вдосконалення технічної підготовки виробництва нової продукції / А. Колесніков // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. – 2005. – № 18. – С. 265-268.

27.Колесніков А. П. Дослідження ефективності результатів інноваційної діяльності вітчизняних підприємств / А. П. Колесніков, С. І. Петрик // Інноваційна економіка. – 2010. – №4. – С. 75-79.

28. Конституція України : прийнята на п'ятій сесії Верхов. Ради України 28 черв. 1996 р. № 254к/96-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 30. – Ст. 141.

29. Концепція (основи державної політики) національної безпеки України : схвалена постановою Верхов. Ради України від 16 січ. 1997 р. № 3/97-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1997. – № 10. – Ст. 85.

30. Концепція економічної безпеки споживчої кооперації України [Електронний ресурс] : затв. постановою шостих зборів Ради Укоопспілки дев'ятого скликання від 12.11.2008 р. // Законы Украины : информ.-прав. портал. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.uazakon.com/documents/date\\_3c/pg\\_gnguso.htm](http://www.uazakon.com/documents/date_3c/pg_gnguso.htm)

31. Корецький М. Х. Державний інструментарій регулювання інноваційного розвитку підприємств / М. Х. Корецький // Менеджер. Вісник Донецького державного університету управління. – 2004. – №3(29). – С. 84–90.

32. Котляревський Я. В. Ієрархічне впорядкування зовнішніх загроз як основа застосування антикризових технологій в управлінні економічною безпекою машинобудівного підприємства [Текст] / Я. В. Котляревський, М. М. Караїм, Ю. В. Ратушняк // Інвестиції : практика та досвід. – 2015. – № 24. – С. 11-15.

33. Макаров Э.П. Информатизация инновационной деятельности / Э. П. Макаров. – М.: АНХ, 1999. – С. 223–224.

34. Матійко С. А. Інновації як детермінанта безпеки держави [Текст] / С. А. Матійко // Інвестиції : практика та досвід. – 2010. – вересень (№18). – С. 95-97.

35. Мелихов К.Г. Государственная политика поддержки предпринимательства в инновационной сфере республики Финляндии [Електронний ресурс] / Инновационный Фонд Самарской области. – Доступный з : [http://www.samarafond.ru/articles2/view\\_articles/13](http://www.samarafond.ru/articles2/view_articles/13)

36. Мельникова Т. Проблемы и противоречия развития международного



трансфера технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.innovprom.ru/problemy-i-protivorechiya-razvitiya-mezhdunarodnogo-transferya-texnologij>

37.Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України [Електронний ресурс] : затв. наказом М-ва економ. розвитку і торгівлі України від 29.10.2013 р. № 1277 //Міністерство економічного розвитку і торгівлі України : офіц. веб-сайт. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&tag=MetodichniRekomendatsii>

38.Мезенцева Н. Б. Інтеграція України в європейські системи в аспекті безпеки інформаційних технологій [Текст] / Н. Б. Мезенцева // Інвестиції : практика та досвід. – 2013. – № 4. – С. 113-117.

39.Микитенко В. В. Формування набору стратегій для розробки адаптивних технологій управління забезпеченням економічної безпеки [Текст] / В. В. Микитенко, О. В. Гребенюк // Вісник економічної науки України. – 2011. – №1. – С. 79-87.

40.Миценко І. М. Інноваційна безпека України в процесі інтернаціоналізації знань / І. М. Миценко // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект, 2009. – Ч. 2. – С. 571–579

41.Національна інноваційна система України: проблеми і принципи побудови / І. П. Макаренко, П. М. Копка, О. Г. Рогожин, В. П. Кузьменко. – К., 2007. – 520 с.

42.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](http://www.un.org/ru/publications/pdfs/innovative_development_survey_belorus_rus.pdf)

43.Олійник Д. І. Індекс глобальної інформаційної економіки як інструмент визначення економічної безпеки держави на основі технологічних

можливостей підприємств [Текст] / Д. І. Олійник // Стратегічні пріоритети. – 2015. – № 2. – С. 87-92.

44.Онищенко В. О. Методичні підходи до оцінки інноваційного змісту інвестиційних проектів розвитку суб'єктів господарювання / В. О. Онищенко, В. І. Пазинич // Фінанси України. – 2006. – №7. – С. 30–33.

45.Офіційний сайт Головного управління статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>

46.Пабат О. В. Міжнародний трансфер технологій та економічна безпека держави: економіко-правові аспекти [Текст] / О. В. Пабат // Економіка АПК. – 2011. – №3. – С. 133-136.

47.Пабат О. В. Економічна безпека держави : інноваційні фактори [Текст] : монографія / О. В. Пабат. – Львів: ІРД НАН України, 2012. – 168 с.

48.Покришка Д. С. Технологічні можливості економіки в системі індикаторів економічної безпеки держави [Текст] / Д. С. Покришка, Т. А. Тищук // Стратегічні пріоритети. – 2013. – № 2. – С. 34-44.

49.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.

50.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>

51.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>

52.Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій. Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/143-16>

53.Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26 листоп. 2015 р. № 848-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2016. – № 3. – Ст. 25.

54.Про основи національної безпеки України : Закон України від 19 черв. 2003 р. № 964-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 39. – Ст. 351.

55.Реалізація середньострокових пріоритетних напрямків інноваційної діяльності галузевого рівня та отримані результати у 2016 році. Аналітичні доповідь. – К., 2017. – 108 с.

56.Ревак І. О. Інформаційна база оцінювання науково-технологічної безпеки України [Текст] / І. О. Ревак // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №10. – С. 247-254.

57.Розвиток інноваційної діяльності та трансферту технологій протягом 2008-2009 років [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.mon.gov.ua/science/innovation/rozv\\_2008-2009.doc/](http://www.mon.gov.ua/science/innovation/rozv_2008-2009.doc/)

58.Саліхова О. Б. Удосконалення технології статистичного аналізу міжнародного трансферту технологій в Україні: автореф. дис. на здобуття канд. екон. наук: спец. 08.02.02 «Економіка та управління науково-технічним прогресом»/О. Б. Саліхова. – К., 2003. – 21 с.

59.Сатир Л. М. Інноваційний погляд на проблематику забезпечення економічної безпеки в Україні: галузево-секторальний та регіональний рівні [Текст] / Л. М. Сатир // Актуальні проблеми економіки. – 2016. – № 1. – С. 83-93.

60.Скріба В. Фонд підтримки малого інноваційного бізнесу відклали до кращих часів [Електронний ресурс] // Прибуток. – 2013. – 18 листопада. – Доступний з :<http://prybutok.com.ua/>

61.Собкевич О. В. Зміцнення економічної безпеки держави на засадах відбудови інноваційного потенціалу індустріального комплексу сходу України [Текст] / О. В. Собкевич // Регіональна економіка. – 2015. – № 2. – С. 144-152.

62.Собкевич О. В. Загрози інноваційній безпеці у промисловості та механізми їх подолання [Текст] / О. В. Собкевич // Стратегічні пріоритети. – 2016. – № 3. – С. 220-236.

63.Столбовський А. Нові інформаційні технології та економічна безпека України [Текст] / А. Столбовський // Актуальні проблеми економіки. – 2004. – №8. – С.99-105.

64.Терещук В. І. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у процесах трансформації державної влади: безпековий аспект [Текст] / В. І. Терещук // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2011. – Вип. 102, ч.1. – С. 117-121.

65.Технологія діяльності аналітиків з питань фінансово-економічної безпеки [Текст]: метод. вказівки / уклад. О. І. Олійничук. – Тернопіль : ТНЕУ, 2015. – 35 с.

66.Федулова Л. І. Стан розвитку корпоративної (заводської) науки в Україні: загроза технологічній безпеці [Текст] / Л. І. Федулова, О. О. Глушко // Економіка промисловості. – 2009. – №3. – С. 10-17.

67.Фінансове забезпечення інноваційного розвитку України" : монографія / [М. І. Диба та ін.] ; за наук. ред. д-ра екон. наук, проф. М. І. Диби 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.

68.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.

69.Фінансування інноваційного розвитку України [Електронний ресурс] / Інститут розвитку економіки України. – Доступний з : <http://ireu.org.ua/2014/05/finansuvannya-innovatsiynovogo-rovytke-ukrainy/>

70.Харів П. С. Науково-технічна творчість як інструмент підвищення ефективності інноваційної діяльності підприємства / П. С. Харів, А. П. Колесніков // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 5. – С. 91-96.

71.Хаустов В. К. Інноваційні процеси в Україні: реалії і перспективи розвитку / В. К. Хаустов, Т. О. Панфілова // Економіст. – 2002. – № 3. – С. 54–59.

72.Цюцюпа С. В. Формування та аналіз інформаційно-комунікаційних технологій в системі забезпечення економічної безпеки промислових підприємств [Текст] / С. В. Цюцюпа // Вісник Київського інституту бізнесу та технологій. – 2015. – № 3. – С. 93-99.

73.Черницька Т. В. Науково-технологічний компонент економічної безпеки держави / Т. В. Черницька // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Серія “Економічні науки”. – 2014. – № 1. – С. 18–28.

74. Экспертный опрос. консалтинговая группа MD. – Режим доступа: <http://md-marketing.ru/articles/html/article23232.html>

75.Якимова Л. П. Діагностика інноваційної безпеки регіону [Текст] / Л. П. Якимова // Інноваційна економіка. – 2017. – № 1-2. – С. 173-178.

76.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/>

77.Change in government support for business R&D through direct funding and tax incentives // OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015.

78.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](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-innovation/expenditure-on-innovation-by-firm-size-2006_9789264059474-graph54-en)

79.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>

80. 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/>

81. Hall В.Н., Lerner J. The financing of R&D and innovation [Електронний ресурс] // NBER Working Paper 15325. – Доступний з : <http://www.nber.org/papers/w15325>

82. InnovFin SME Guarantee Facility [Електронний ресурс] / European Investment Fund. – Доступний з : [http://www.eif.org/what\\_we\\_do/jeremie](http://www.eif.org/what_we_do/jeremie)

83. 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](http://www.unito.it/unitoWAR/ShowBinary/FSRepo/D031/Allegati/WP2007Dip/2_WP_Sau.pdf)

84. Measuring Innovation: A New Perspective – OECD – 2010; Innovation expenditures in European industry. – Oslo : STEP, 1998.

85. 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](http://ec.europa.eu/enterprise/initiatives/cosme/index_en.htm)

86. Small Business Innovation Research [Електронний ресурс] / United States Government. – Доступний з : <http://www.sbir.gov/about/about-sbir>

87. The 2013 Global Innovation 1000 Study: navigating the digital future [Електронний ресурс]. – Booz & Company. – Р. 8. – Доступний з : [http://www.strategyand.pwc.com/media/file/Strategyand\\_2013-Global-Innovation-1000-Study-Navigating-the-Digital-Future\\_Media-Report.pdf](http://www.strategyand.pwc.com/media/file/Strategyand_2013-Global-Innovation-1000-Study-Navigating-the-Digital-Future_Media-Report.pdf)