

тання інформаційних ресурсів органів державної влади / О.Г. Додонов, О.В. Нестеренко, А.В. Бойченко, О.А. Бойченко // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2002. – № 3. – С. 69–75.

2. Кнутов, А.В. Межведомственное информационное взаимодействие при предоставлении государственных (муниципальных) услуг: постановка проблемы / А.В. Кнутов, Л.Х. Синятуллина, А.В. Чаплинский // Вопросы государственного и муниципального управления = Public Administration: ежекварт. науч.-образоват. журн. – 2011. – № 3. – С. 5–22.

3. Нестеренко О.В. Основні засади забезпечення інформаційної взаємодії автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади / О.В. Нестеренко // Зв'язок. – 2005. – № 5. – С. 2–6.

4. Вітер М.Б. Правове регулювання електронної інформаційної взаємодії державних органів / М.Б. Вітер // Права інформатика. – 2013. – № 3 (39). – С. 26–34.

5. Наказ Міністерства фінансів України від 29.06.2005 № 490 «Про затвердження Формату та регламенту обміну інформацією між Міністерством фінансів України та Державним казначейством України у новій редакції» (зі змінами) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minfin.gov.ua/control/uk/publish>

6. Указ Президента України від 18 березня 2013 року № 141/2013 «Про Міністерство доходів і зборів України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon1.](http://zakon1.rada.gov.ua/laws/)

<http://zakon1.rada.gov.ua/laws/>

7. Наказ Міністерства фінансів України від 11.03.2008 № 373 «Про затвердження формату та регламенту обміну інформацією між місцевими фінансовими органами та територіальними органами Державного казначейства України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minfin.gov.ua/control/uk/publish>

8. Наказ Міністерства фінансів України від 04.03.2008 № 343 «Про затвердження Порядку обміну інформацією між Міністерством фінансів України та місцевими фінансовими органами» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minfin.gov.ua/control/uk/publish>

9. Наказ Міністерства фінансів України від 23.08.2012 № 939 «Про затвердження Порядку взаємодії Міністерства фінансів України як головного розпорядника коштів державного бюджету та відповідальних виконавців бюджетних програм на всіх стадіях бюджетного процесу» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minfin.gov.ua/control/uk/publish>

10. Розпорядження КМ від 17.10.2007 № 888-р «Про схвалення Стратегії модернізації системи управління державними фінансами» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/>

11. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 19.09.2007 № 752-р «Про створення інформаційно-телекомунікаційної системи «Фінанси» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/>

УДК 338.2

ВПЛИВ ВІНАХІДНИЦЬКОЇ АКТИВНОСТІ НА РІВЕНЬ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ



І.Г. Бабець, *докт. екон. наук*

Постановка проблеми. В умовах глобальних викликів важливими чинниками економічної безпеки держави стають наявність науково-технічного потенціалу і ефективність його використання, яку можна оцінити за показниками результативності інноваційної і винахідницької діяльності. Серед головних пріоритетів національних інтересів визначено збереження й зміцнення науково-технологічного потенціалу, утвердження інноваційної моделі розвитку, а основними напрямками

державної політики з питань національної безпеки України в науково-технологічній сфері є посилення державної підтримки розвитку пріоритетних напрямів науки і техніки як основи створення високих технологій і забезпечення необхідних умов для реалізації прав інтелектуальної власності [1]. Проте розвиток інтелектуальної сфери в Україні не відповідає критеріям економічної безпеки, про що певною мірою свідчать і міжнародні конкурентні позиції країни за оцінками Світо-

вого економічного форуму.

Рейтингові позиції України за Глобальним індексом конкурентоспроможності у 2013 – 2014 рр. знизилися до 84-го місця порівняно з 73-м – у 2012 – 2013 рр. На зниження рейтингу вплинуло погіршення низки його складових, зокрема: інноваційна спроможність – 100-те місце проти 58-го; якість науково-дослідних інститутів – 69-те проти 64-го; наявність учених і інженерів – 46-те проти 25-го; захист прав інтелектуальної власності – 133-те проти 120-го [2, р. 355]. Ураховуючи взаємозв'язок і взаємообумовленість економічної безпеки і міжнародної конкурентоспроможності держави можна стверджувати, що актуальним є дослідження впливу винахідницької активності на рівень науково-технологічної безпеки й визначення проблем розвитку інтелектуальної складової економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У сучасних наукових публікаціях вітчизняних і зарубіжних авторів досліджуються проблеми розширення інтелектуального потенціалу як основного чинника забезпечення соціально-економічної безпеки країни [3, с. 57-65]; визначаються фактори тиску й виникнення загроз для розвитку науково-технологічної сфери [4, с. 46–47]; пропонуються системи індикаторів для оцінювання науково-технологічної складової безпеки на регіональному й державному рівнях [5, с. 89; 6, с. 122–123]; обґрунтовуються напрями формування системи інституціонального забезпечення економічної безпеки України, зокрема й у науково-технічній сфері [7, с. 268–277]. Разом з тим у науковій літературі недостатньо уваги приділяється дослідженню інтелектуального складника науково-технологічної безпеки як базового чинника інноваційної і науково-технічної діяльності в державі.

Формулювання цілей статті. Мета статті – виявлення впливу винахідницької активності вітчизняних розробників об'єктів інтелектуальної власності на рівень науково-технологічної безпеки України. Відповідно

до мети намітимо такі завдання: оцінка стану й динаміки науково-технологічної складової економічної безпеки України; визначення впливу винахідницької активності на інтегральний показник науково-технологічної безпеки; окреслення пріоритетних напрямів зміцнення науково-технологічної безпеки України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України визначає науково-технологічну безпеку як такий стан науково-технологічного і виробничого потенціалу держави, який дає змогу забезпечити належне функціонування національної економіки, достатнє для досягнення й підтримки конкурентоспроможності вітчизняної продукції, а також гарантування державної незалежності за рахунок власних інтелектуальних і технологічних ресурсів [8]. Отже, ефективне використання інтелектуальних ресурсів є одним із базових чинників науково-технологічної безпеки, що враховано й у переліку індикаторів, який пропонується в цьому ж документі.

Незважаючи на те, що в Методичних рекомендаціях щодо розрахунку рівня економічної безпеки України виділяється інвестиційно-інноваційна складова, розрахунок науково-технологічної безпеки, на нашу думку, сприятиме більш точному оцінюванню науково-технічного й інноваційного розвитку держави і загроз у цій сфері. Інвестиційно-інноваційна безпека визначається як стан економічного середовища в державі, що заохочує вітчизняних і іноземних інвесторів вкладати кошти в розширення виробництва в країні, сприяє розвитку високотехнологічного виробництва, інтеграції науково-дослідної й виробничої сфери з метою зростання ефективності, поглиблення спеціалізації національної економіки на створенні продукції з високою часткою доданої вартості [9]. При цьому у методиці до переліку індикаторів інвестиційно-інноваційної складової не включені показники, які б характеризували стан розвитку відносин у сфері інтелектуальної власності, зокрема

патентної діяльності.

Крім цього, у Законі України «Про основи національної безпеки України» виділяються загрози національній безпеці в науково-технологічній сфері, серед яких: зниження внутрішнього попиту на підготовку науково-технічних кадрів для наукових, конструкторських, технологічних установ і високотехнологічних підприємств; незадовільний рівень оплати науково-технічної праці, падіння її престижу; недосконалість механізмів захисту прав інтелектуальної власності [1]. Відповідно, система індикаторів науково-технологічної безпеки має обов'язково містити показники, які дають змогу врахувати й оцінити ці загрози.

Тому для проведення нашого дослідження використаємо методичні підходи до оцінки науково-технологічної безпеки держави, викладені в [4–6; 8] і сформуємо систему індикаторів для розрахунку інтегрального показника науково-технологічної безпеки: частка видатків державного бюджету на науку у ВВП; чисельність спеціалістів, які виконують науково-технічні роботи, у розрахунку на 1 тис. осіб; частка підприємств, що впроваджують інновації, в загальній кількості промислових підприємств; коефіцієнт винахідницької активності; частка реалізованої інноваційної продукції в загальному обсязі промислової продукції; індекс зміни активності створення зразків нової техніки; індекс зміни активності освоєння нових видів продукції; співвідношення частки фундаментальних досліджень, прикладних досліджень, науково-технічних розробок і науково-технічних послуг, виконаних власними силами в загальному обсязі.

В Україні упродовж 2003 – 2012 рр. спостерігалися негативні тенденції в науково-технічній та інноваційній сферах, які обумовили виникнення загроз економічній безпеці. Так, кількість наукових організацій скоротилася з 1487 (2003 р.) до 1208 (2012 р.); чисельність фахівців, які виконують наукові й науково-технічні роботи, у 2003 – 2013 рр. зменшилася на 26 тис. осіб; незважаючи на збільшення частки інноваційно активних підприємств у

загальній кількості промислових підприємств з 11,5% у 2003 р. до 13,6% у 2012 р. і зростання активності впровадження прогресивних технологічних процесів у промисловості (з 1482 до 2188), частка інноваційної продукції в загальних обсягах промислової в 2012 р. знизилася майже вдвічі порівняно з 2003 р.

Негативна динаміка показників розвитку науково-технічної сфери впродовж останніх десяти років певною мірою є наслідком недостатньої державної підтримки діяльності науковців і винахідників. Так, частка витрат з державного бюджету на науку у ВВП знизилася з 0,4% у 2003 р. до 0,33% у 2012 р. при пороговому значенні цього індикатора 1,7%. Недостатнє фінансування матеріальної бази наукових досліджень і низький рівень оплати праці негативно впливають на престижність роботи в науково-дослідному секторі і рівень винахідницької активності наукових працівників. Унаслідок цього чисельність спеціалістів, які виконують науково-технічні роботи, у розрахунку на 1 тис. осіб постійно скорочується і в 2013 р. становила 3,9 (у 2003 р. – 5,2), а відповідно до критеріїв економічної безпеки цей показник повинен бути не менше 9,0. Коефіцієнт винахідницької активності, який визначається кількістю отриманих патентів на 1 млн осіб, за десять років зріс у 1,5 раза, проте значення цього індикатора не відповідає критеріям економічної безпеки, згідно з [8] він має бути не менше 400.

Інтегральний індекс науково-технологічної безпеки має вигляд лінійної згортки і розраховується згідно з [8] як:

$$I_i = \sum_{j=1}^m a_{ij} z_{ij}, \quad (1)$$

де a_{ij} – вагові коефіцієнти, що визначають ступінь впливу j -го показника на інтегральний індекс i -ї сфери економіки;

z_{ij} – нормовані значення статистичних показників.

Використовуючи модель головних компонент програми «Статистика», розраховуємо вагові коефіцієнти, що визначають ступінь

внеску кожного показника в інтегральний індекс науково-технологічної безпеки. Усі індикатори науково-технологічної безпеки розглядаються як показники-стимулятори, оскільки їхнє зростання позитивно впливає на рівень безпеки. Тому під час нормування фактичних значень індикаторів як нормувальні значення використовуємо максимальні значення цих показників за 2003–2012 рр. Нормовані значення індикаторів, вагові коефіцієнти й розраховані значення інтегрального індексу науково-технологічної безпеки у 2003–2012 рр.

подані в таблиці.

Динаміка інтегрального індексу свідчить про поліпшення стану науково-технологічної безпеки в Україні в довгостроковому періоді. Так, інтегральний показник у 2012 р. підвищився порівняно з 2003 р. При цьому в короткостроковому періоді відбулося зниження рівня науково-технологічної безпеки, про що свідчить зміна інтегрального показника.

Крім динаміки інтегрального показника важливим є ступінь впливу зміни ключових індикаторів на рівень науково-технологічної

Показники науково-технологічної безпеки України у 2003–2012 рр.*

Рік	Питома вага видатків державного бюджету на науку у ВВП, %	Чисельність спеціалістів, які виконують науково-технічні роботи, осіб на 1 тис. зайнятих	Частка підприємств, що впроваджують інновації, в загальній кількості промислових підприємств, %	Коефіцієнт винахідницької активності	Частка реалізованої інноваційної продукції в загальному обсязі промислової продукції, %	Індекс зміни активності створення зразків нової техніки, %	Індекс зміни активності освоєння нових видів продукції, %	Частка фундаментальних досліджень, виконаних власними силами, у загальному обсязі, %	Частка прикладних досліджень, виконаних власними силами, у загальному обсязі, %	Частка науково-технічних розробок і науково-технічних послуг, виконаних власними силами, у загальному обсязі, %	Інтегральний показник науково-технологічної безпеки України
	Нормалізовані значення індикаторів										
2003	0,952	0,981	0,845	0,273	0,836	1	0,242	0,987	0,516	0,830	0,705
2004	1	1	0,735	0,615	0,866	0,793	0,398	0,980	0,556	0,847	0,762
2005	0,905	0,962	0,603	0,788	0,970	0,626	0,589	0,802	0,588	0,901	0,770
2006	0,881	0,906	0,735	0,912	1	0,876	0,568	0,704	0,628	0,952	0,798
2007	0,928	0,868	0,845	0,988	1	0,821	0,780	0,669	0,676	0,988	0,844
2008	0,952	0,849	0,794	1	0,880	0,630	0,720	0,664	0,676	0,988	0,818
2009	0,881	0,849	0,787	0,893	0,716	0,619	0,816	0,679	0,652	0,974	0,799
2010	0,714	0,830	0,845	0,931	0,567	0,755	0,667	0,682	0,656	0,974	0,777
2011	0,690	0,792	0,941	0,975	0,567	0,991	1	0,704	0,720	0,988	0,849
2012	0,786	0,755	1	0,939	0,493	0,769	0,781	0,644	0,732	0,973	0,802
Ваговий коефіцієнт	0,072	0,120	0,074	0,126	0,045	0,051	0,121	0,129	0,129	0,131	-
Коефіцієнт еластичності	0,071	0,113	0,095	0,148	0,028	0,049	0,129	0,105	0,118	0,159	-

* Розраховано за [10; 11].

безпеки, що надає можливість певною мірою оцінити вплив основних загроз.

Визначення загроз, які найбільше впливають на рівень науково-технологічної безпеки, здійснимо з використанням функціональної залежності інтегрального показника від множини індикаторів, отриману в процесі обробки даних за допомогою моделі головних компонент у програмі «Статистика», на основі розрахунку коефіцієнта чутливості (еластичності) у 2012 р. згідно з підходом, викладеним у [12], за формулою (2):

$$K_{\chi} = \frac{\Delta I_{HTB}}{\Delta x_i} \cdot \frac{x_i}{I_{HTB}}, \quad (2)$$

де ΔI_{HTB} – різниця між фактичним значенням інтегрального показника науково-технологічної безпеки і значенням цього показника після зміни фактичного значення індикатора на 1%;

Δx_i – величина зміни фактичного значення індикатора у відсотках;

x_i – фактичне (початкове) значення індикатора;

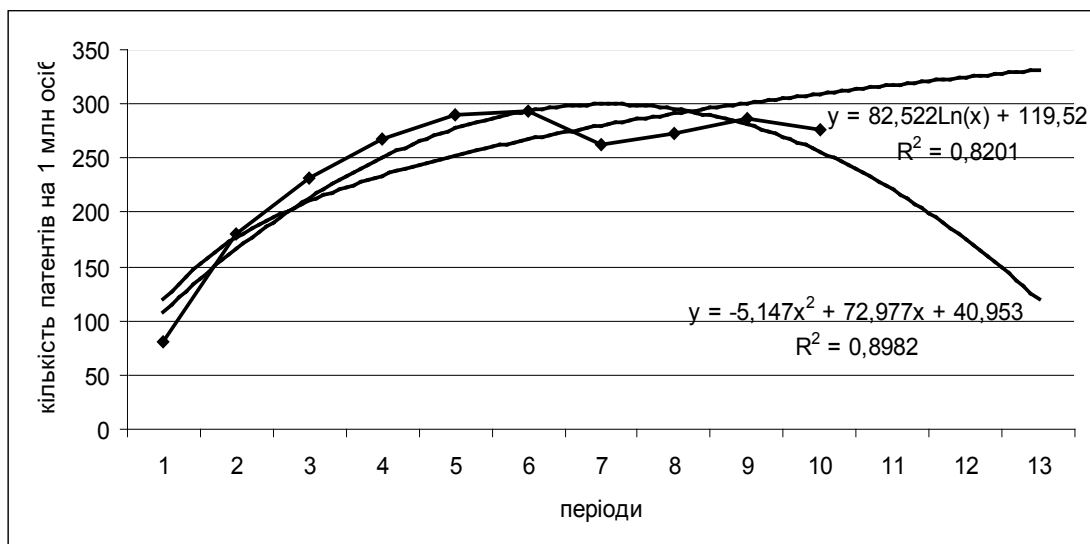
I_{HTB} – початкове значення інтегрального показника науково-технологічної безпеки.

Результати розрахунку коефіцієнта еластичності (див. таблицю) доводять, що інтегральний індекс науково-технологічної безпеки є найбільш чутливим до зміни частки

науково-технічних розробок і науково-технічних послуг, виконаних власними силами, у загальному обсязі науково-технічних робіт ($K_{\chi}=0,159$), коефіцієнта винахідницької активності ($K_{\chi}=0,148$) й індексу зміни активності освоєння нових видів продукції ($K_{\chi}=0,129$).

Отже, зниження винахідницької активності істотно вплинуло на погіршення стану науково-технологічної безпеки України у 2012 р., оскільки за інших рівних умов зменшення цього показника на 1% призводить до зниження інтегрального індексу на 0,148%. Використовуючи статистичні дані, застосуємо екстраполяцію тренда на основі інтерполяції функції зміни винахідницької активності у 2003–2012 рр., розробимо прогностичні оптимістичний і песимістичний сценарії зміни цього показника до 2015 р. (див. рисунок).

З досить високою ймовірністю ($R^2=0,82$) можна очікувати зростання кількості патентів на 1 млн осіб у 2015 р. до 331,18, який вважаємо оптимістичним прогнозом з огляду на те, що цей індикатор є стимулятором науково-технологічної безпеки. Разом із тим дещо більша ймовірність реалізації песимістичного сценарію зміни винахідницької активності – зниження цього показника згідно з поліноміальною функцією другого порядку ($R^2=0,898$). Зважаючи на високу ймовірність реалізації як оптимістичного, так і песимістичного



Динаміка і прогноз винахідницької активності в Україні у 2003–2015 рр.

сценаріїв зміни винахідницької активності в Україні, відзначимо вирішальну роль держави і підвищення ефективності інструментів з регулювання розвитку сфери інтелектуальної власності.

Поліпшення інституціональних умов створення і реалізації наукомісткої продукції сприятиме активізації виробництва, комерціалізації інновацій і підвищенню на цій основі науково-технологічної безпеки як базової передумови структурної інтеграції України до ЄС. Після приєднання України до Поглибленої і всебічної зони вільної торгівлі з ЄС більша увага буде приділятися нетарифному регулюванню зовнішньої торгівлі, зокрема технічним бар'єрам і дотриманню прав інтелектуальної власності. Вірогідно, можуть посилитися загрози економічній безпеці внаслідок експансії європейських фірм на український ринок, основою якої є отримання охоронних документів на об'єкти інтелектуальної власності на території України, що загрожує розвитку винахідництва в Україні, особливо, у галузевому науково-дослідному секторі. Тому розробка і реалізація ефективних інституціональних інструментів підтримки винахідницької активності і забезпечення її на рівні оптимальних або граничних значень є одним із пріоритетних завдань державної політики.

Висновки

У результаті дослідження було встановлено, що на фоні відносного зміцнення науково-технологічної безпеки в Україні упродовж 2003–2012 рр., відбулося незначне погіршення її стану у 2012 р порівняно з 2011 р. Серед чинників, які здійснюють найбільший вплив на рівень науково-технологічної безпеки, другим за рангом є винахідницька активність національних юридичних і фізичних осіб. В умовах європейської інтеграції зростає роль винахідницької активності як результату науково-технічної діяльності, що визначає конкурентоспроможність українських товарів на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Саме тому пріоритетами державної політики в науково-технічній сфері мають стати удосконалення інституціональних інструментів підтримки винахідницької і патентної діяльності; запровадження ефективних механізмів державного фінансування науково-технічних робіт. Отже, перспективним напрямом подальших досліджень слід визначити розробку заходів державної політики з підвищення винахідницької активності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про основи національної безпеки України» від 19.06.2003, № 964-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=964-15>
2. The Global Competitiveness Report 2013-2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf
3. Економічна безпека держави: міждисциплінарний підхід: колективна монографія / за ред. Хлобистова Є.В. – Черкаси: Чабаненко Ю.А., 2013. – 642 с.
4. Кузьменко В.В. Економічна безпека та сталий розвиток: регіональний аспект: монографія / В.В.Кузьменко. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2008. – 145 с.
5. Моделювання економічної безпеки : держава, регіон, підприємство : монографія / [Геєць В.М., Кизим М.О., Клебанова Т.С., Черняк О.І. та ін.] / за ред. Гейця В.М. – Харків: ІНЖЕК, 2006. – 240 с.
6. Экономическая безопасность государства и регионов: учеб. пособие для студентов вузов / [В.В. Криворотов, А.В. Калина, Н.Д. Эриашвили]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 351 с.
7. Буркальцева Д.Д. Інституціональне забезпечення економічної безпеки України: монографія / Д.Д. Буркальцева. – К.: Знання України, 2012. – 347 с.
8. Про затвердження методики розрахунку рівня економічної безпеки України. Наказ Міністерства економіки України від 02 березня 2007 р. № 60 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.expert-ua.info/document/archiverpa/law5xwqoi/index.htm>
9. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29 жовтня 2013 року № 1277 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://cct.com.ua/2013/29.10.2013_1277.htm
10. Наукова та інноваційна діяльність (1990-2012 рр.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
11. Річні звіти про діяльність Державної служби інтелектуальної власності (2003–2012 рр.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://sips.gov.ua/ua/year_reports.html
12. Кибиткин А.И. Эконометрические методы оценки чувствительности экономической системы / А.И.Кибиткин, О.В. Скотаренко // Вестник МГТУ. – 2010. - №1. – С. 22–26.