

## ТЕНДЕНЦІЇ МІЖНАРОДНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТРАНСФЕРУ В УКРАЇНІ

Науково-технічний потенціал будь-якої країни є підґрунтям її конкурентоспроможності в міжнародному просторі, рівноправної участі в інноваційних інтеграційних процесах у рамках сучасної глобалізації. Основу стратегії розвитку економіки будь-якої країни становить розвиток науки та технологій, від ступеня розвитку яких більшою мірою залежить економічна і національна безпека.

Питання трансферу інноваційних технологій та знань розглядаються такими вченими, як: Ю. Бажал, Л. Федулова, Д. Бутенко, І. Ткачук, А. Землянкін, В. Лимар, Р. Козаченко [1-9].

Тенденції розвитку науково-технічного потенціалу України окремих регіонів та регіональних наукових центрів досліджують В. Ляшенко, С. Кацура, Н. Лепіхова [10]; регуляторні основи трансферу технологій – О. Мрихіна, Т. Міркунова, А. Стояновський; методологічні підходи до оцінки міжнародного трансферу технологій – О. Пешина; методологію оцінки міжнародного трансферу технологій – О. Саліхова [10-13].

Актуальність даного дослідження зумовлена необхідністю модернізації промисловості України, збільшення конкурентоспроможності продукції шляхом скорочення витрат на виробництво, підвищення якості продукції, поліпшення її технічних характеристик, а також розширення експортних можливостей промислових підприємств.

*Мета* статті – оцінити стан у сфері створення і трансферу нових технологій в Україні, визначити ступінь інтенсивності науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) в окремих галузях переробної промисловості, надати оцінку інтенсивності міжнародного трансферу технологій, а також виявити наявність впливу інноваційної діяльності промислових підприємств на експорт інноваційної продукції з України.

Наразі ще не створено загальну методологічну систему аналізу й оцінки ефективності процесу трансферу технологій. Це пов'язано зі складністю у веденні повноцінної статистики поширення технологій, оскільки сам процес є складним і багатограним, най-

частіше складно вимірюваним (наприклад, вимір людського капіталу). Іншою проблемою розробки загальної методології є закритість окремих джерел інформації та небажання розкриття ексклюзивної інформації з огляду на захист від конкуренції. Світова спільнота визнає необхідність створення єдиних методологічних стандартів в процесу трансферу технологій.

Найбільш розвинутою базою даних щодо активності науково-технологічних інновацій є статистика НДДКР), а основним документом зі статистики НДДКР є Керівництво Фраскати «Пропонована стандартна практика для обстежень, досліджень і експериментальних розробок» Організації з економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) [14]. Однак для оцінки ефективності трансферу технологій Керівництво Фраскати не є вичерпним джерелом даних. Більш інформативним є Керівництво Осло (ОЕСР) [15]. Викладена в Керівництві Осло інформація може бути використана для вивчення деяких аспектів процесів трансферу технологій з розгляданням як інноваційної активності покупки знань у формі патентів, ліцензій, технічних послуг (нематеріальних технологій), а також придбання матеріальних технологій, у тому числі інноваційних машин і устаткування, необхідних для впровадження продуктових і процесних інновацій.

Методологічні підходи до оцінки ефективності трансферу технологій, які є найбільш поширеними у світовій практиці, наведено в табл. 1.

Використання результатів, одержуваних у науково-технічній сфері, стійко локалізується в групі так званих високотехнологічних галузей. Для сталого розвитку більшої частини високотехнологічних виробництв підприємцям необхідно істотно підвищити рівень витрат на НДДКР. Це стало умовою введення в науковий обіг поняття «наукоємне виробництво».

У даний час використовуються три основних підходи до ідентифікації технологічності та наукоємності: секторальний (заснований на інтенсивності застосування сучасних технологій і розробок у промисловості та сфері послуг), продуктовий (за кінцевим продуктом і його наукоємністю), патентний – за високотехнологічними патентами (заснований на Міжнародній патентній класифікації) [12].

Методологія розрахунку інтенсивності НДДКР, розроблена Управлінням з питань науки, технологій промисловості ОЕСР, заснована на секторальному підході. У ній використовуються три по-

Таблиця 1

**Підходи до аналізу й оцінки процесу трансферу технологій [12]**

Загальноприйняті міжнародні методологічні рекомендації	Рекомендації в розробці	Методи для аналізу інших сфер науково-технічних інновацій
Активність НДДКР (Frascati methodology)	Статистика щодо використання провідних технологій у виробництві (АМТ), інформаційних і комунікаційних технологій (ICT)	Патентні бази даних й індикатори науково-технологічної діяльності
Кількість патентів, інновацій (Oslo methodology)	Метод LBIO (literature-based innovation output indicators)	Міжнародні потоки об'єктів промислової власності та ноу-хау
Технологічний платіжний баланс (ТВП)	Обсяг нематеріальних інвестицій	Попит, пропозиція, використання інформаційно-комунікаційних технологій
Обсяг створюваних високотехнологічних продуктів (НТ) і наукомісткі сектори послуг (KIS)	Вимірювання нетехнологічних інновацій	Керівництво Богота, Іbero-американська мережа показників науки і технологій
Індикатори розвитку людського потенціалу в науково-технологічних сферах (HRST – Canberra methodology)	Аналіз суспільних відносин і розуміння нових наукових і технологічних розробок	Керівництво з економічних індексів глобалізації (Handbook of Economic Globalization Indicators)

казники інтенсивності технологій, що різною мірою відображають аспекти «технологія-виробник» і «технологія-користувач»:

1) співвідношення витрат на НДДКР і доданої вартості;  
 2) співвідношення витрат на НДДКР і обсягу виробленої продукції;

3) співвідношення суми витрат на НДДКР і проміжного споживання (технології, втілені в проміжних товарах і товарах виробничого призначення) і обсягів виробництва [16].

Класифікацію видів діяльності у промисловості, засновану на інтенсивності НДДКР, наведено в табл. 2.

**Класифікація видів діяльності в промисловості,  
заснована на інтенсивності НДДКР [16]**

Високотехнологічні	Середньо-високотехнологічні
Виробництво літальних і космічних апаратів; фармацевтичне виробництво; виробництво офісного, бухгалтерського та комп'ютерного обладнання; радіо, ТБ і комунікаційне обладнання; медичні, точні й оптичні інструменти	Електричне машинобудування і виробництво апаратів, що не увійшло в інші категорії; виробництво транспортних засобів, причепів і напівпричепів; хімічна промисловість, крім фармацевтичної; виробництво залізничного і транспортного устаткування, яке не увійшло до інших категорій; машинобудування і виробництво обладнання, яке не увійшло до інших категорій
Середньо-низькотехнологічні	Низькотехнологічні
Будівництво та ремонт суден і човнів; виробництво гумових та пластмасових виробів; кокс, продукти переробки нафти, ядерного палива; інші неметалеві мінеральні продукти; виробництво основних металів і металевої продукції	Виробництво, яке не увійшло до жодної з категорій; промислова переробка; виробництво виробів із деревини, паперу, паперова продукція, друкарство і видавнича справа; виробництво продуктів харчування, напоїв, тютюнових виробів; виробництво тканини, текстильних виробів, виробів зі шкіри, виробництво взуття

***Визначення рівня технологічної інтенсивності галузей  
переробної промисловості України***

Виходячи з наявних статистичних даних виявлено, що інтенсивність НДДКР у промисловості України дорівнювала в середньому 0,11% , а в переробній промисловості цей показник складав 0,46% за 2012-2016 рр., що за критеріями, встановленими ОЕСР, відповідає низькому рівню технологічної інтенсивності (табл. 3).

На основі даних про витрати на НДДКР і обсяг виробництва промислової продукції в Україні розраховано середню інтенсивність НДДКР за галузями промисловості та здійснено групування видів діяльності згідно із секторальним підходом методики ОЕСР (табл. 4-7).

Таблиця 3

**Інтенсивність НДДКР у промисловості України  
за 2012-2016 рр., %<sup>1</sup>**

Вид промислової діяльності	Середнє значення інтенсивності НДДКР						Рівень інтенсивності НДДКР
	2012	2013	2014	2015	2016	2012-2016	2012-2016
Промисловість	0,09	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	Низький
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	0,01	0,03	0,02	0,01	0,09	0,03	Низький
видобуток кам'яного та бурого вугілля	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Низький
Переробна промисловість	0,48	0,63	0,57	0,50	0,15	0,46	Низький
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	Низький
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	Низький

<sup>1</sup> Складено за даними джерел [17-21].

Порівняно з розвиненими країнами і країнами, що розвиваються, в Україні має місце низький рівень витрат на НДДКР у більшості видів діяльності, у тому числі у високотехнологічних, таких як виробництво фармацевтичних препаратів, виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (не більше 1,66% витрат від загального обсягу реалізованої продукції в 2016 рр.). Група високотехнологічних виробництв в Україні перебувала за рівнем витрат на НДР фактично на середньо-низькому рівні: 0,66% для фармацевтичного виробництва та 0,98% для виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції від загального обсягу виробленої цими галузями продукції (див. табл. 4).

Середньотехнологічні галузі високого рівня, а саме хімічна промисловість; виробництво автотранспортних засобів, причепів, напівпричепів та інших транспортних засобів; виробництво машин і устаткування, не віднесені до інших групувань в Україні, мають технологічну інтенсивність галузей середньо-низького рівня згідно

Таблиця 4

**Інтенсивність НДДКР у переробній промисловості України  
за високотехнологічними видами діяльності (2012-2016 рр.)<sup>1</sup>**

Вид діяльності	Витрати на НДР (внутрішні та зовнішні), тис. грн					Частка НДДКР в обсязі виробництва, %						Середнє значення	Рівень інтенсивності НДДКР
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012-2016		
Переробна промисловість	1174880,6	1589364,6	1715932,7	2007354,6	1909171,4	0,48	0,63	0,57	0,50	0,15	0,46	Низький	
Високотехнологічні (інтенсивність НДДКР > 5%)													
Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	-	119450,2	219794,5	926625,4	432307,7	0,00	0,20	0,34	1,08	1,66	0,66	Середньонизький	
Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	-	122263	110763,3	97074,8	101897,4	0,00	1,63	1,36	1,11	0,82	0,98	Середньонизький	

<sup>1</sup> Складено за даними джерел [17-21].

Таблиця 5

**Інтенсивність НДДКР у переробній промисловості України  
за середньотехнологічними видами діяльності високого рівня (2012-2016 рр.)<sup>1</sup>**

Вид діяльності	Витрати на НДР (внутрішні та зовнішні), тис. грн					Частка НДДКР в обсязі виробництва, %					Рівень інтенсивності НДДКР 2012-2016	
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016		2012-2016
Переробна промисловість	1174880,6	1589364,6	1715932,7	2007354,6	1909171,4	0,48	0,63	0,57	0,50	0,15	0,46	Низький
Середньотехнологічні високого рівня (1,5-5%)												
Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	335735,4	10835,2	47407	60893,8	13102,6	3,21	0,09	0,32	0,30	0,02	0,79	Середньо-низький
Виробництво електричного устаткування	125024,8	80567,6	69948,1	127120,6	163015,3	0,56	0,37	0,33	0,53	0,61	0,48	Низький
Виробництво автомобільних транспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	146939,2	269529,2	537280,2	224526,8	324135,4	0,20	0,54	1,37	0,56	0,77	0,69	Середньо-низький
Виробництво машин і устаткування, не віднесені до інших груп	484490,7	740233,2	438810,7	440118	616825,0	1,29	2,13	1,31	1,05	1,23	1,4	Середньо-низький

<sup>1</sup> Складено за даними джерел [17-21].

Таблиця 6

**Інтенсивність НДДКР у переробній промисловості України  
за середньотехнологічними видами діяльності низького рівня (2012-2016 рр.)<sup>1</sup>**

Вид діяльності	Витрати на НДР (внутрішні та зовнішні), тис. грн						Інтенсивність НДДКР: Доля НДДКР в обсязі виробництва, %						Рівень інтенсивності НДДКР	
	2012	2013	2014	2015	2016		2012	2013	2014	2015	2016	2012-2016	2016	Низький
Переробна промисловість	1174880,6	1589364,6	1715932,7	2007354,6	1909171,4		0,48	0,63	0,57	0,50	0,15	0,46		Низький
Середньотехнологічні низького рівня (0,5-1,5%)														
Металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім виробництва машин і устаткування	20003,3	91396,3	56749	21231,1	172289,8		0,01	0,08	0,06	0,02		0,04		Низький
Виробництво коксу та продуктів нафтопереробки	3516,7	5589,2	1436,9	955,4	2335,8		0,01	0,01	0,00	0,00		0,01		Низький
Виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	2314,6	5165,6	3599,2	1527,2	54754,7		0,00	0,00	0,00	0,00		0,01		Низький

<sup>1</sup> Складено за даними джерел [17-21].



Таблиця 7

**Інтенсивність НДДКР у переробній промисловості України  
за низькотехнологічними видами діяльності (2012-2016 рр.)<sup>1</sup>**

Вид діяльності	Витрати на НДР (внутрішні та зовнішні), тис. грн				Інтенсивність НДДКР: Доля НДДКР в обсязі виробництва, %						Середнє значення	Рівень інтенсивності НДДКР
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016		
Переробна промисловість	1174880,6	1589364,6	1715932,7	2007354,6	1909171,4	0,48	0,63	0,57	0,50	0,15	0,46	Низький
	Низькотехнологічні (< 0,5%)											
Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	27235,3	98682,1	160974,8	86320,6	12187,8	0,28	1,03	1,40	0,50	0,00	0,64	Середньо-низький
Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	6714,7	5748	33553,1	9586,1	9751,5	0,02	0,02	0,08	0,02	0,05	0,04	Низький
Виготовлення виробів із деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність	823,8	15762,4	7517,1	3096	4594,4	0,00	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	Низький
Виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування		24143	28098,8	8278,8	1984,0	0,00	0,08	0,09	0,02	0,00	0,04	Низький

<sup>1</sup> Складено за даними джерел [17-21].

з критеріями ОЕСР (у середньому 0,84% за 2012-2016 рр.). Виробництво електричного устаткування перебуває на низькому рівні технологічної інтенсивності (0,48% за 2012-2016 рр.). Найбільший обсяг фінансування НДДКР за 2012-2016 рр. спостерігається у виробництві машин і устаткування, не віднесених до інших груп, – 1,4% за період 2012-2016 рр. (2016 р. – 1,23%), що за класифікацією ОЕСР відповідає середньо-низькій технологічній інтенсивності (див. табл. 5).

Середньотехнологічні галузі низького рівня, а саме металургійне виробництво, виробництво гумових та пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції, виробництво коксу та продуктів нафтопереробки характеризуються низьким рівнем витрат на НДР по відношенню до обсягів виробленої продукції (0,02% за 2012-2016 рр.) (див. табл. 6).

Показник інтенсивності НДДКР у виробництві харчових продуктів, напоїв, тютюнових виробів у 2012-2016 рр. перевищує критерій 0,5%, встановлений для низькотехнологічних галузей класифікації ОЕСР і дорівнює в середньому за 2012-2016 рр. 0,64% (максимальне значення становило 1,4% у 2014 р.). Частка витрат на НДДКР інших низькотехнологічних галузей промисловості України (текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів; виготовлення виробів із деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність; виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування) складає менше 0,1% (див. табл. 7).

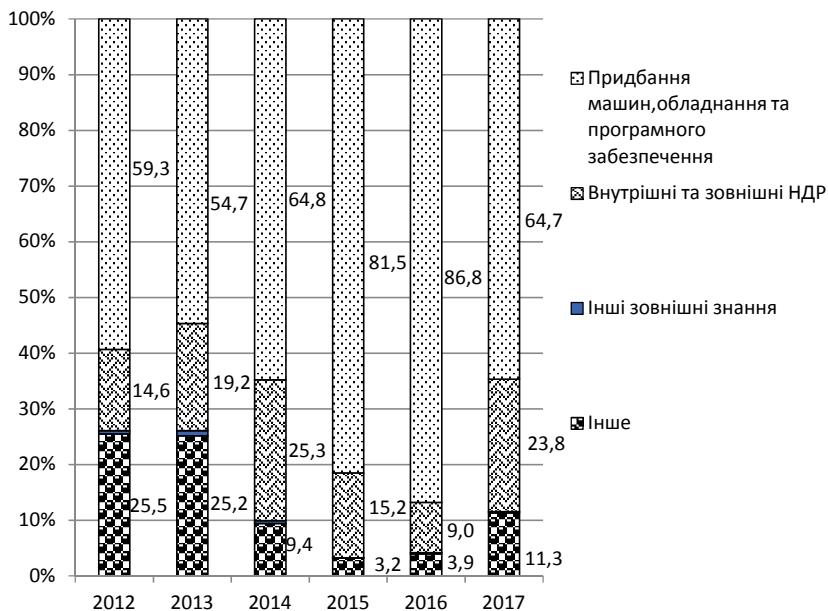
Тенденція до зниження питомої ваги витрат на НДДКР у загальному обсязі виробництва зберігається з 2012 р. до сьогоднішнього часу у всіх видах промислової діяльності.

Аналіз структури витрат на інновації за розглянутий період свідчить про скорочення питомої ваги витрат на НДДКР (зовнішніх і внутрішніх) до 9% у 2016 р. і збільшення таких витрат до 23% у 2017 р. [21].

У 2012- 2016 рр. відзначається поступове зменшення питомої ваги витрат на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення в загальному обсязі витрат на інновації підприємств переробної промисловості України з 86,8% у 2016 р. до 64,7% у 2017 р. (рис. 1).

Загальні витрати на інноваційну діяльність в Україні у 2017 р. порівняно з 2016 р. значно зменшилися (з 1 до 0,3% ВВП) і склали 9117,54 млн грн [39, с. 28] (рис. 2). У цілому по країні витрати на фінансування НДДКР скоротилися з 2,098 млн дол. (за ПКС) у

2015 р. до 1,7 млн дол. у 2016 р. [31]. Також відзначається щорічне зниження витрат на НДДКР з 3,2 млн дол. (за ПКС) у 2007 р. до 1,4 млн дол. у 2016 р. (у цінах 2005 р.) [36].



Складено за даними джерел [17-22].

*Рис. 1. Структура витрат на інновації за напрямками інноваційної діяльності підприємств переробної промисловості України у 2012-2017 рр., %*

За джерелами фінансування НДДКР в Україні у 2016 р. 39% витрат припадало на державний сектор 36,8% – на бізнес, 22% – іноземні фонди. У 2016 р. порівняно з 2015 р. на 3% скоротилася частка приватного сектору у фінансуванні НДДКР, іноземне фінансування збільшилося на 4%. У розподілі витрат за науковими сферами інженерні та технічні науки у 2016 р. склали 65%, природничі – 21% від загального обсягу витрат, 5% припало на сільськогосподарські науки, 3,2% – на суспільні [23].

Подальше зниження витрат на НДДКР може негативно вплинути на структуру виробництва і експорту, у якій наразі переважають сировинні товари і продукція з низьким ступенем переробки.

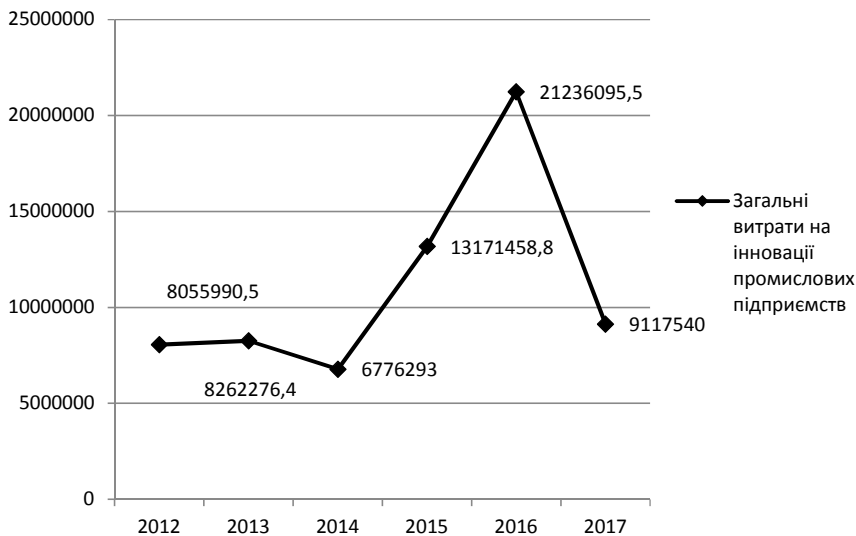


Рис. 2. Динаміка обсягу фінансування інноваційної діяльності підприємств переробної промисловості, тис. грн [17-22]

Також це спровокує вплив кваліфікованих кадрів, задіяних у сфері НДДКР до країн, які розробляють провідні методи виробництва і технології.

### ***Вплив інноваційної діяльності підприємств переробної промисловості України на експорт інноваційної продукції***

Продуктивність компанії та рішення про експорт продукції тісно пов'язані з її інноваційною діяльністю. Інновації можуть відігравати більш важливу роль у прийнятті рішення про початок експорту, успішний експорт продукції може стимулювати інноваційний процес. Таким чином, зв'язок між експортом та інноваціями є взаємообумовленим і може відбуватися в обох напрямках.

Аналіз досліджень про інновації та інформації про торгівлю компаній Словенії в період 1996-2002 рр. дозволив виявити двоспрямований причинний зв'язок між інноваціями в компанії та експортною активністю. «Ми не знаходимо доказів гіпотези про те, які саме – продуктові або процесні – інновації збільшують імовірність для компанії стати експортером, але є доказ, підтверджений звітом про інновації та звітом про виробничу діяльність, про те, що експортна діяльність веде до підвищення продуктивності» [24]. Це,

швидше за все, має відношення до процесних інновацій, ніж до продуктових. Дослідження було проведено тільки для середніх і великих експортерів-початківців [24]. Це спостереження свідчить на користь гіпотези про навчання за допомогою експортування (learning by exporting), демонструючи, що навчальні ефекти від експорту відбуваються за допомогою механізму процесних інновацій, підвищуючи технічну ефективність компанії [25].

Дослідження, проведене на основі емпіричних даних про діяльність компаній із 33 країн, свідчить, що компанії-експортери мають більш високу продуктивність, ніж не експортери. Компанії з високим рівнем продуктивності самостійно починають виходити на експортні ринки, у той час як експортна діяльність не завжди сприяє підвищенню продуктивності [25]. Таким чином, гіпотеза про «навчання за допомогою експортування» є частково підтвердженою, тому що не завжди відбувається підвищення продуктивності праці в компаніях-експортерах [26].

Згідно з іншими дослідженнями статистично підтверджений той факт, що рішення про експорт приймає з більшою ймовірністю компанія-інноватор, а експортери у 2-3 рази швидше, ніж не-експортери, є інноваторами [25].

Разом з тим не існує емпіричних доказів ендогенного зв'язку між інноваціями, продуктивністю та експортом. Для деяких компаній вирішальними для виходу на зовнішній ринок є продуктові інновації (переважно для малих підприємств) [26; 27]. Згодом експорт може привести до додаткових інновацій і провокувати додаткове підвищення продуктивності. Наприклад, процесні інновації можуть вплинути на підвищення продуктивності шляхом заміщення праці робітників.

Таким чином, існує причинно-наслідковий зв'язок між інноваціями, що спочатку впливають на рішення про експорт компанії і зворотний зв'язок, який веде від експорту до подальших інновацій. При цьому слід розрізняти процесні та продуктові інновації [25].

Розглянемо статистичні дані за період 2012-2016 рр. про кількість нових продуктів, упроваджених на підприємствах України за видами економічної діяльності. Ураховано тільки нові для ринку продукти, впроваджені підприємствами переробної промисловості, та нові технологічні процеси, впроваджені на виробництві (табл. 8). У 2016 р. у переробній промисловості відзначається збільшення кількості нових для ринку продуктів і технологічних процесів, вироблених й упроваджених на підприємствах переробної промис-

ловості України після періоду скорочення їх кількості з 2012 по 2015 р.

Поступове зростання кількості нових продуктів і технологій відзначається у сфері виробництва гумових та пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції; виробництві основних фармацевтичних продуктів і фармпрепаратів; текстильному виробництві; виробництві меблів, ремонту та монтажі машин і устаткування.

Найбільшою мірою кількість нових продуктів збільшилася в таких видах діяльності: виробництво харчових продуктів, напоїв тютюнових виробів (кількість нових технологічних процесів при цьому перебуває приблизно на рівні 2012 р.: 2012 р. – 268, 2016 р. – 275); виробництво коксу та продуктів нафтопереробки; металургійне виробництво.

Упровадження нових технологічних процесів із найбільшою інтенсивністю відзначається у металургійному виробництві (1205 нових технологічних процесів за 2012-2016 рр.); виготовленні виробів із деревини, виробництві паперу та поліграфічній діяльності; виробництві меблів та іншої продукції; виробництві гумових і пластмасових виробів та іншої неметалевої мінеральної продукції; виробництві автотранспортних засобів, причепів, напівпричепів та інших автотранспортних засобів.

У машинобудуванні в 2016 р. не вдалося відновити рівень 2012 р. з виробництва нових продуктів. У 2016 р. у галузі спостерігається спад активності зі створення нових продуктів у 1,6 раза і зниження кількості нових технологічних процесів у 1,8 раза порівняно з 2012 р. З 2012 р. кількість створених нових продуктів й упроваджених технологічних процесів щорічно скорочувалася в таких видах діяльності: виробництво машин та устаткування, не віднесені до інших груп; виробництво електричного обладнання; виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. Однак у деяких видах діяльності спостерігається позитивна динаміка щодо створення нових продуктів й упровадження нових технологічних процесів (виробництво автотранспортних засобів, причепів, напівпричепів та інших транспортних засобів).

Що стосується експорту, то велика частина реалізованої інноваційної продукції за межі України була вироблена підприємствами машинобудування (42,8% від усієї продукції переробної промисловості) в 2015 р. Значну частину займає металургійне виробництво (36,6%). Серед галузей машинобудування, що експортують іннова-

**Кількість нових продуктів і технологічних процесів, упроваджених на промислових підприємствах України у 2012-2016 рр., од.<sup>1</sup>**

Вид економічної діяльності	Кількість нових для ринку продуктів					Кількість нових технологічних процесів				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Промисловість	672	640	540	548	978	2188	1576	1743	1217	3489
Добування промисловості і розроблення кар'єрів	0	0	0	2	22	35	25	18	6	1541
Видобуток кам'яного та бурого вугілля	0	0	0	2	—	27	12	1	0	1
Переробна промисловість	672	637	540	533	891	2096	1491	1518	1126	1804
виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	71	100	113	68	191	268	219	231	116	275
текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	15	28	30	15	33	57	54	59	45	62
виготовлення виробів із деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність	8	11	6	2	8	59	67	65	28	77
виробництво коксу та продуктів нафтопереробки	11	7	6	2	113	3	0	0	1	23
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	56	35	11	15	29	122	56	88	35	56
виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	—	22	18	34	47	0	28	28	55	37
виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	34	25	21	28	68	72	93	71	56	135
металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім виробництва машин і устаткування	21	49	33	37	77	153	221	320	122	389
Машинобудування	450	331	242	320	280	1247	692	590	593	678
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	80	48	48	65	37	55	50	54	39	39
виробництво електричного устаткування	203	80	73	68	43	22	61	69	38	25
виробництво машин і устаткування, не віднесені до інших груп	179	101	82	130	100	950	254	358	308	353
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	68	70	39	57	100	175	322	113	193	261
виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування	—	29	60	12	45	0	61	66	75	72
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	0	1	0	12	63	57	51	196	63	42
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами	0	2	0	1	2	0	9	11	22	102
Усього	2010	1917	1620	1631	2847	6384	4655	5005	3560	8783

<sup>1</sup> Складено за джерелами [17-21].

ційну продукцію, слід відзначити частку виробництва електричного обладнання (8,8%) і виробництва автотранспортних засобів, причепів, напівпричепів, інших транспортних засобів (9,1%) (рис. 3).

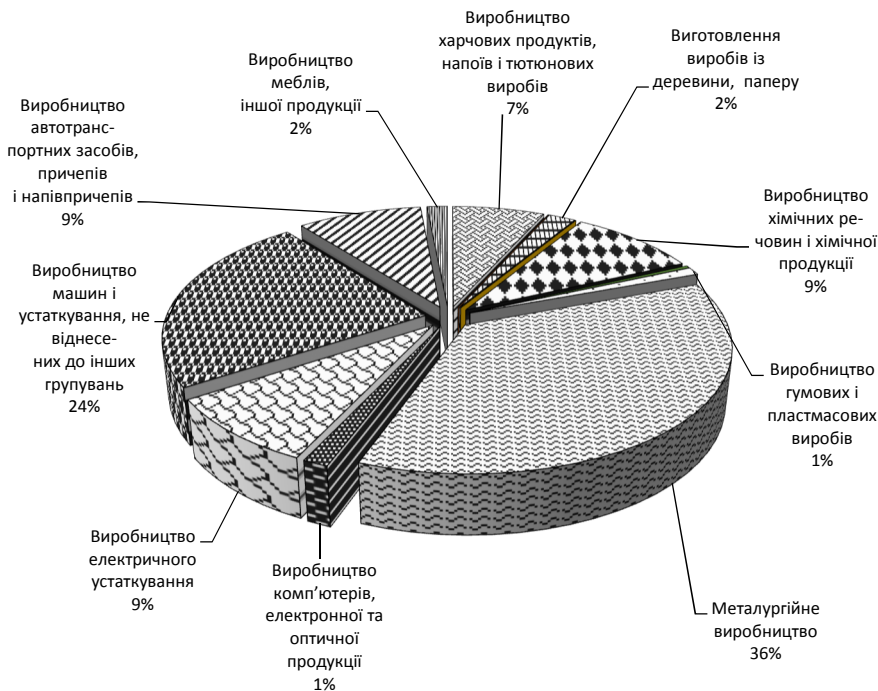


Рис. 3. Структура експорту інноваційної продукції підприємств переробної промисловості в Україні в 2015 р. [20, с. 150]

У табл. 9 відображено динаміку експорту інноваційної продукції галузей промисловості України за 2012-2015 рр.

Статистичні дані вказують на відновлення вартісних обсягів експорту інноваційної продукції рівня 2012 р. і збільшення експорту протягом 2012-2015 рр. у харчовій промисловості, виробництві напоїв та тютюнових виробів (у 1,8 раза в 2015 р. порівняно з 2012 р.), виготовлені виробів із деревини, виробництві паперу, поліграфічній діяльності (у 1,8 раза), виробництві хімічних речовин та хімічної продукції (у 1,9 раза), металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів (у 2,3 раза).



Таблиця 9

### Експорт інноваційної промислової продукції за межі України у 2012-2015 рр., тис. грн <sup>1</sup>

	Обсяг експортованої продукції за межі України, тис. грн.				
	2012	2013	2014	2015	
<b>Промисловість</b>	13354903,20	16053359,70	7486442,70	10843801,40	
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	42675,70	14566,30	7302,80	19335,50	
Переробна промисловість	13312227,50	16038793,40	7479139,90	10824465,90	
виробництво харчових продуктів, напоїв і потовних виробів	390204,10	1155142,20	621340,10	731599,10	
текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	82033,20	16591,80	20423,70	1927,40	
виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність	118082,40	122291,90	195824,50	213935,50	
виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення	43726,90	126847,70	74063,80	-	
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	537749,60	588855,10	351162,10	1012988,80	
виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	-	28622,10	57182,60	32134,40	
виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	294120,20	302207,70	210578,70	107565,30	
металургічне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім виробництва машин і устаткування	1709371,80	4787691,30	1508932,20	3928747,20	
<b>Машинобудування</b>	<b>10001854,70</b>	<b>8715446,00</b>	<b>4249892,40</b>	<b>4632221,00</b>	
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	2270744,60	517927,30	525705,20	143882,80	
виробництво електричного устаткування	-	1089337,40	525705,20	950795,70	
виробництво машин і устаткування, не віднесені до інших угруповань	4196133,20	3192472,70	2509821,80	2552492,00	
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	3534976,90	3915708,60	688660,20	985050,50	
виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування	-	195097,60	191498,00	163347,20	

<sup>1</sup> Складено за даними джерел [17-20].

Експорт продукції машинобудування України у 2015 р. порівняно з 2012 р. скоротився в середньому удвічі. Особливо ця тенденція помітна у виробництві автотранспортних засобів, причепів, напівпричепів та інших транспортних засобів: відбулося скорочення вартісного обсягу експорту інноваційної продукції у 3,6 раза. У виробництві комп'ютерів, електронної та оптичної продукції за 3 роки (2012-2015 рр.) експорт інноваційної продукції скоротився у 15 разів. У виробництві машин та устаткування, не віднесених до інших групвань, у 2015 р. порівняно з 2012 р. також відбулося скорочення експорту інноваційної продукції в 1,6 раза.

У 2015 р. підприємства, що виробляли продукцію із середньо-високою і середньо-низькою технологічною інтенсивністю, займали більшу частку (51,8 і 45% відповідно) в структурі експорту у грошовому вираженні порівняно з підприємствами, що виробляють й експортують низькотехнологічну продукцію (11%) (див. рис. 3). У той же час галузі високої та середньо-високої технологічної інтенсивності промисловості в Україні найбільше втратили в показниках обсягів експорту інноваційної продукції за 2012-2015 рр.

Таким чином, простежується тенденція до зміни структури експорту інноваційної продукції України, що характеризується зменшенням частки експорту продукції виробництв високого та середньо-високого рівнів технологічної інтенсивності, збільшенням темпів зростання експорту низькотехнологічної продукції та продукції середньо-низької технологічної інтенсивності (харчової, тютюнової; деревообробної; металургійної). Виключення становить виробництво хімічних речовин та хімічної продукції, віднесене до середньотехнологічних галузей високого рівня за методикою ОЕСР; у галузі спостерігається двократне збільшення експорту інноваційної продукції в 2012-2015 рр.

Порівнюючи дані про структуру експорту інноваційної продукції з даними про впровадження нових технологічних процесів і створення нових продуктів за видами діяльності в переробній промисловості, можна дійти висновку про те, що зв'язок між інноваційною активністю підприємств і експортом інноваційної продукції не завжди підтверджується статистично.

У галузях низької та середньо-низької технологічної інтенсивності (виготовлення виробів із деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність, металургійне виробництво) простежується прямий зв'язок між кількістю розроблених нових продуктів, технологічних процесів та експортом інноваційної продукції за 2012-2015 рр. (див. табл. 8).

У машинобудуванні, а саме виробництві автотранспортних засобів, упровадження нових продуктів незначною мірою впливає на підвищення експорту продукції. Для інших галузей середньовисокої технологічної інтенсивності зростання експорту не пов'язане з інноваційною активністю підприємств (наприклад, в хімічній промисловості, виробництві основних фармацевтичних продуктів і фармпрепаратів).

Загалом чистий експорт високотехнологічної продукції з України згідно з рейтингом Global Innovation Index 2018 склав у 2017 р. 3,1% від загального обсягу торгівлі (2015 р. – 2,9%; 2016 р. – 3,1%). За цим показником Україна посіла 45 місце серед 128 країн світу [28, с. 294; 29, с. 303; 30, с. 335]. Лідерами з експорту високотехнологічної продукції в 2017 р. згідно з ГІІ 2018 стали Південна Корея (24,6%), Сінгапур (28,6%), Китай (28,7%), Малайзія (33,3%), В'єтнам (29, 9%) [30, с. 375; 29, с. 384].

Часто для оцінки рівня технологічності різних галузей, крім показників витрат на дослідження і розробки по відношенню до доданої вартості, обсягу випущеної продукції, використовуються показники патентної активності та частки дослідників у загальній чисельності зайнятих, які більшою мірою відображають здатність до інновацій.

Дані про структуру надходжень заявок на винаходи та корисні моделі у 2017 р. в Україні свідчать про переважну більшість винаходів, зареєстрованих у сфері освіти (64%), значно менше – у науковій, професійній і технічній діяльності – 27, у сфері виробництва – лише 3% (рис. 4).

Щодо патентної активності у сфері промислового виробництва, то в Україні відзначається зниження кількості зареєстрованих патентів промислових підприємств у всіх видах діяльності протягом 2010-2016 рр. за винятком виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів. Найбільша кількість патентів у 2016 р. зареєстрована у фармацевтичній промисловості, сфері виробництва машин та устаткування, а також у металургійному виробництві.

За кількістю патентів, зареєстрованих за міжнародною системою Patent Cooperation Treaty (РСТ), у 2017-2018 рр. Україна залишається на 52 місці [31].

За іншими показниками інновацій згідно з рейтингом Звіту про глобальну конкурентоспроможність 2017-2018 рр. Україна у 2016 р. порівняно з 2013 р. поліпшила такі показники: здатність до

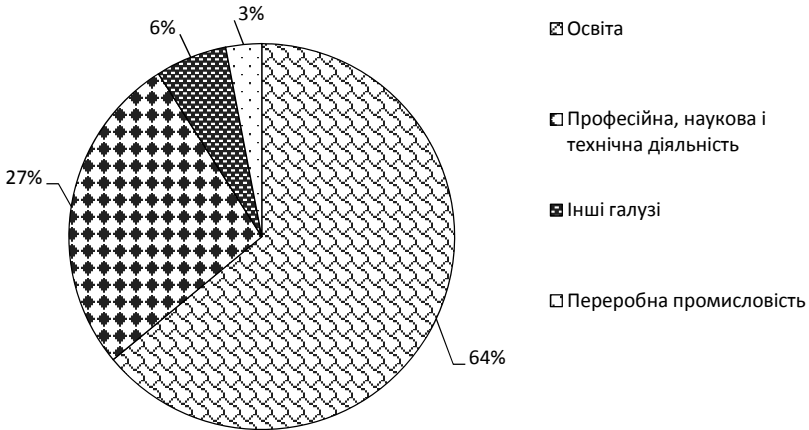


Рис. 4. Розподіл заявок на винаходи і корисні моделі за видами економічної діяльності заявників у 2017 р. [31, с. 28]

інновацій (із 100 місця рейтингу до 51); на 9 пунктів рейтингу підвищилася за якістю наукових дослідницьких інститутів; витрати компаній на НДДКР (з 112 до 76 місця в 2016 р.); співпраця університетів і промисловості (підвищилася на 4 пункти); державне забезпечення технологічно просунутими продуктами (з 118 до 96 місця); наявність інженерів та вчених (з 46 до 25 місця) [32].

### **Міжнародний трансфер технологій в Україні**

У той час як показник передачі технологій через придбання машин і обладнання є високим, лише невелика кількість підприємств в Україні залучено до нематеріального процесу передачі технологій, наприклад, за допомогою укладання ліцензійних угод з іноземними компаніями.

Придбання обладнання передбачає передачу технологічних відомостей, супутніх придбанню або оренді обладнання та машин і є елементом стратегії запозичення технологій, яка, на думку багатьох учених, для менш розвинених країн є більш прийнятною, ніж стратегія «проривного розвитку», заснована на розробці та створенні технологій. Основні аргументи, що наводяться на користь стратегії запозичення, є такими: «нові технології «виробляються» за допомогою вже освоєних»; «запозичення дешевше і менш ризиковане, ніж створення принципово нового) [33, с. 60].

Купівля іноземних ліцензій може принести значні вигоди компаніям через навчання і запозичення ноу-хау. Ці вигоди можуть посилитися, якщо компанія має внутрішні потужності у сфері НДДКР [34].

Аналіз статистики підтверджує, що серед форм трансферу технологій в Україні переважають матеріальні технології: придбання обладнання – 46,4% у 2017 р. Частка результатів досліджень і розробок у 2015 р. становила 35% від загального обсягу переданих (отриманих) технологій, у 2017 р. – 36,7% ; меншу частку становлять права на патенти, ліцензії та використання винаходів, промислових зразків, корисних моделей (1,2% отриманих технологій у 2017 р.), а також перехід (прийом) на роботу кваліфікованих фахівців (1,4% у 2017 р.) (рис. 5).

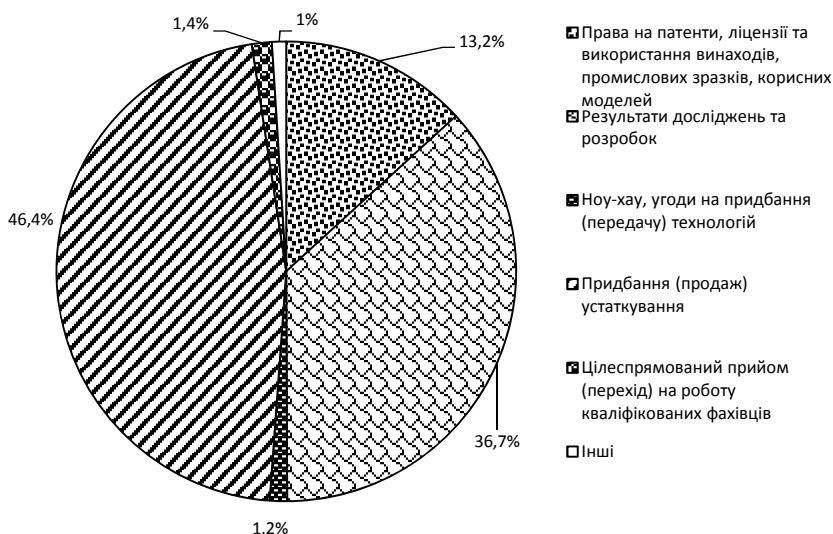


Рис. 5. Структура придбання технологій в Україні та за її межами за формами придбання у 2017 р. [35, с. 67]

Із України в 2017 р. технології передано переважно у формі прав на патенти, ліцензії та використання винаходів, промислових зразків, корисних моделей (50,8% технологій), частка результатів дослідження та розробок становить 26,2%, інші форми – 11,5% (рис. 6).

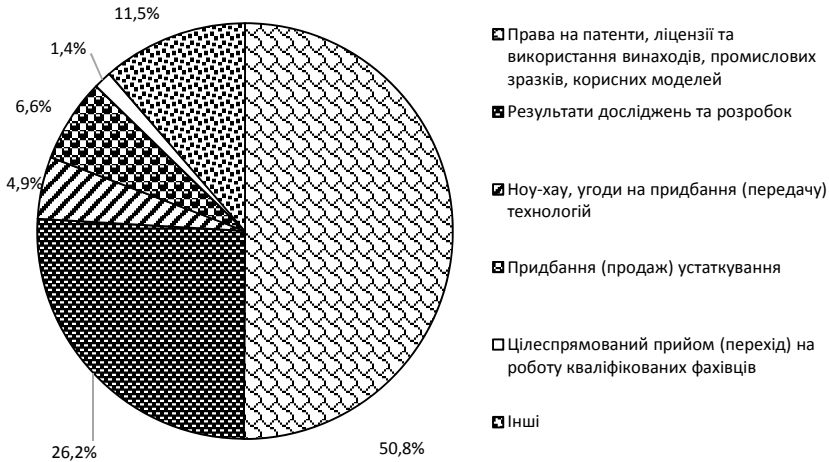


Рис. 6. Структура передачі технологій в Україні та за її межі за формами передачі у 2017 р. [35, с. 68]

Щодо галузевої структури міжнародного трансферу, то найбільшу кількість зарубіжних технологій у 2012-2017 рр. було передано у сферу машинобудування (154), а саме у виробництво машин та устаткування, не віднесених до інших груп, а також автомобілебудування. Закупівлю технологій за кордоном здійснювали підприємства харчової промисловості, деревообробні, металургійні підприємства. При цьому загалом за галузями переробної промисловості у 2012-2017 рр. кількість імпортованих технологій скорочувалася щорічно: поступове зниження кількості зарубіжних технологій спостерігалось починаючи з 2011 р. і в 2015 р. досягло свого мінімуму (66 технологій), після чого в 2017 р. було закуплено 129 технологій.

Дані про придбання і передачу технологій наведено в табл. 10 і 11.

Серед підприємств, що придбали нові технології, найбільшу частку мають підприємства низькотехнологічного сектору (43%) (рис. 7). Це відбулося за рахунок підприємств з: виробництва харчових продуктів, напоїв, тютюнових виробів (15,9%); постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, водопостачання; каналізації, поводження з відходами (5,3%); обробки дере-

Таблиця 10

## Дані про придбання технологій в Україні та за її межами у 2012-2017 рр., од.

Вид діяльності	Придбання нових технологій														Усього придбання 2012-2017
	В Україні						За межами						Усього		
	2012	2013	2014	2015	2017	Усього	2012	2013	2014	2015	2017	Усього			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Промисловість	571	512	426	1131	703	3343	168	139	117	66	129	619	7305		
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	24	19	73	35		151	-	4	1	-	-	5	307		
Добування кам'яного та бурого вугілля	21	10	5	1		37	-	2	-	-	-	2	76		
Добування корисних копалин, крім паливно-енергетичних	3	-	-	-		3	-	-	-	-	-	0	6		
Переробна промисловість	529	468	327	1039		2363	162	128	112	66		468	5194		
виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	113	92	36	85		326	43	18	25	6		92	744		
текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	16	8	1	74		99	9	2	6	8		25	223		
виготовлення виробів із деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність	21	29	30	7		87	9	15	13	4		41	215		
виробництво коксу та продуктів нафтопереробки	-	-	-	2		2	-	-	-	-		0	4		
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	105	24	21	80		230	17	6	2	13		38	498		
виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	-	44	32	41		117	-	-	11	-		11	245		
виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	8	31	11	26		76	10	7	1	2		20	172		

Закінчення табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім виробництва машин і устаткування	43	34	22	207	306	15	31	8	9			63	675
Машинобудування	219	187	155	408	969	54	45	43	12			154	2092
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	17	16	6	107	146	11	3	-	-			14	306
виробництво електричного устаткування		20	12	43	75		6		2			8	158
виробництво машин і устаткування, не віднесені до інших угруповань	151	129	110	135	525	34	20	7	9			70	1120
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	51	22	27	123	223	9	16	36	1			62	508
виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування	-	19	19	109	147	-	4	3	12			19	313
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	18	18	25	40	101	6	6	4	-			16	218
Водопостачання; каналізація, пов'язана з відходами	-	7	1	17	25	-	1	-	-			1	51
Інші галузі	4	-	-	-	4	5	-	-	-			5	13

<sup>1</sup> Складено за даними джерел [17-22].



## Дані про передачу технологій в Україні та за її межі в 2012-2017 рр., од. 1

Вид діяльності	Передача нових технологій													Усього передача 2012-2017
	В Україні						За межі						Усього 2012-2017	
	2012	2013	2014	2015	2017	Усього 2012- 2017	2012	2013	2014	2015	2017	Усього 2012-2017		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Промисловість	22	25	28	98	59	232	7	8	8	20	2	45	503	
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	
Добування кам'яного та бурого вугілля	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	
Добування корисних копалин, крім паливно-енергетичних	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	
Переробна промисловість	22	25	28	91		166	7	8	8	20		43	375	
виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	-	-	-	-	-	0	-	-	2	-	-	2	2	
текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	
виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність	5	3	7	6		21		6	4	2		12	54	
виробництво коксу та продуктів нафтопереробки	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	14	-	-	-	-	14	1	-	-	-	-	1	29	
виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	-	20	20	7		47	-	-	-	-	-	0	94	
виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	
металургічне виробництво, виробництво готівих металевих виробів, крім виробництва машин і устаткування	-	-	-	19		19	-	-	-	18	1	19	56	

Закінчення табл. 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Машинобудування	3	1	1	58		63	6	2	2	-		10	136
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	-	-	-	57		57	-	-	1	-	1	2	115
виробництво електричного устаткування	-	-	-	-		0	-	-	-	-	-	0	0
виробництво машин і устаткування, не віднесені до інших угруповань	-	-	-	1		1	3	-	-	-	-	3	5
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	3	1	1	-		5	3	2	1	-		6	16
виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування	-	1		1		2	-	-	-	-		0	4
Постачання електроенергії газу, пари та кондиційованого повітря	-	-	-	7		7	-	-	-	-		0	14
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	-	-	-	-		0	-	-	-	-		0	0
Інші галузі	-	-	-	-		0	-	-	-	-		0	0

<sup>1</sup> Складено за даними джерел [17-22].

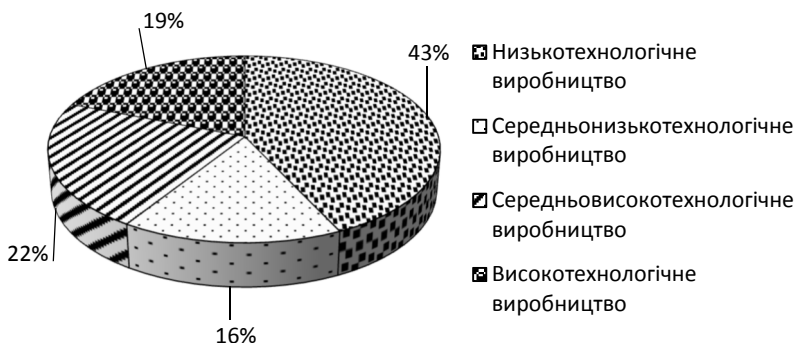


Рис. 7. Розподіл промислових підприємств України, що придбали нові технології, за технологічними секторами у 2017 р. [22, с. 69]

вини та виготовлення виробів з деревини та корка, крім меблів; виготовлення виробів із соломки та рослинних матеріалів для плетіння, виробництва паперу та паперових виробів (4,7%); виробництва меблів та іншої продукції (4,7%) [22, с. 69] (рис. 8).

Дуже низьким є показник передачі технологій за межі України. У 2012-2017 рр. з України передано 45 технологій переважно металургійного виробництва, машинобудування. Усі ці показники свідчать про низьку інтенсивність міжнародного трансферу технологій, а також про переважання імпорту технологій над експортом.

У 2016 р. за основними стратегічними напрямками інноваційної діяльності<sup>1</sup>, встановленими Законом України «Про пріоритетні

<sup>1</sup> **Стаття 4.** Стратегічні пріоритетні напрями інноваційної діяльності на 2011-2021 роки

Стратегічними пріоритетними напрямками на 2011-2021 роки є:

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 та нанотехнологій;

4) технологічне оновлення і розвиток агропромислового комплексу;

напрями інноваційної діяльності в Україні» (ст. 4) [36] за бюджетні кошти було створено та передано 1074 технології, на зовнішньому ринку передано 10 одиниць за двома формами «ліцензії, ліцензійні договори на використання винаходів, промислових зразків, корисних моделей» та «ноу-хау, угод на придбання (передання) технологій». На зовнішньому ринку у 2016 р. передавалися технології принципово нові та лише за такими стратегічними пріоритетами: освоєння нових технологій транспортування енергії, упровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії (2 технології на суму 1272,2 тис. грн); освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій (7 технологій на суму 2591,29 тис. грн.); технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу (1 технологія на суму 19,7 тис. грн) [35, с. 73-75]. У 2017 р. 170 підприємств купували технології в Україні та за її межами, імпортували технології 50 підприємств. Кількість придбаних за кордоном технологій у 2017 р. становить 129 од., в Україні – 703. Найактивнішими у придбанні технологій були підприємства з виробництва харчових продуктів (11,2% від загальної кількості підприємств), виробництва машин і устаткування (10,6%), виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (10,6%) [22, с. 67].

Кількість переданих технологій у 2017 р. становила 61 од., із них за межі України передано 2 технології [22, с. 68]. Нові технології було передано за двома напрямками: металургійне виробництво та виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції [22, с. 68]. У 2015 р. за межі України було передано 20 технологій.

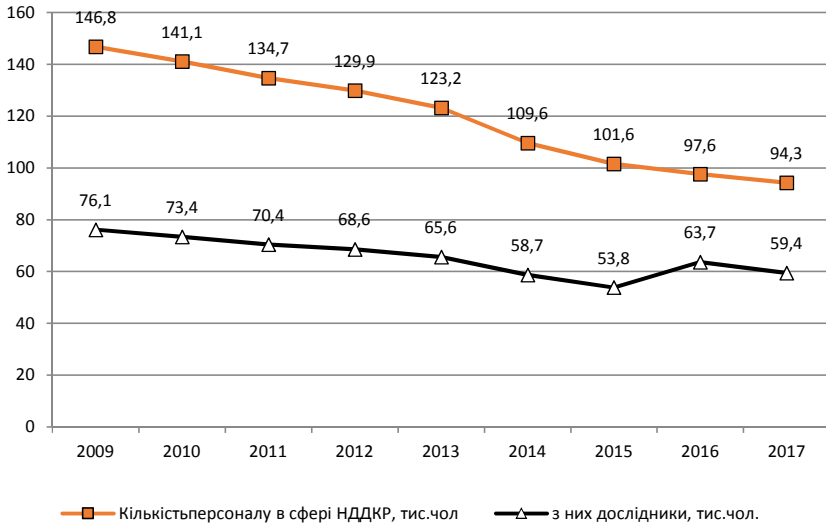
Одним із показників інноваційної спроможності часто визначають людський капітал у сфері НДДКР, який може оцінюватися як питома вага працівників, зайнятих у сфері НДДКР, у загальній чисельності зайнятих. В Україні даний показник на кінець 2017 р. склав 0,55%, у тому числі дослідників – 0,35% (рис. 8).

---

5) упровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики;

6) широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища;

7) розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки.



*Рис. 8. Динаміка кількості співробітників у сфері НДДКР у 2009-2017 рр. в Україні [17-21; 38]*

За даними ОЕСР у 2015 р. у Данії на 1000 зайнятих припадало 15 дослідників, у Фінляндії – 15,02, Норвегії – 11,13, Нідерландах – 7,89, Словенії – 8,39, Польщі – 5, Туреччині – 3,57, в Україні у 2016 р. – 3,9 [37].

Динаміка зміни чисельності персоналу у сфері НДДКР України свідчить про поступове щорічне скорочення кількості кваліфікованих кадрів, у тому числі дослідників, техніків і допоміжного персоналу. Чисельність дослідників у 2017 р. скоротилася на 4,4 тис. чол. порівняно з попереднім роком.

У країнах ЄС-28 у 2015 р. порівняно з 2005 р. кількість працівників у сфері НДДКР збільшилася на 32,2%. Майже вдвічі чисельність персоналу НДДКР збільшилася в Португалії, Ірландії та Греції. У Китаї кількість працівників сфери НДДКР у 2016 р. склала 3,87 млн чол., що на 120 тис чол. більше порівняно з 2015 р. [37; 39].

За даними Звіту про глобальну конкурентоспроможність ВЕФ 2017-2018 рр. (The Global Competitiveness Report WEF 2017-2018) Україна посідає 81 місце у світі за субіндексом «технологічної готовності», який включає такі показники: доступність передових технологій (107 місце), абсорбційна спроможність на рівні фірми (84 місце), ПІІ та трансфер технологій (118 місце), кількість інтер-

нет-користувачів (81 місце), дротовий ширококутний інтернет-доступ (63 місце), пропускна здатність інтернету (54 місце), мобільний ширококутний інтернет (115 місце) [32].

У методологічній частині Звіту пояснюється, що здатність до підвищення продуктивності не залежить від того, чи була технологія розроблена в країні або за її межами. Ключовим моментом є те, що компанії, які діють у межах країни, потребують доступу до передових продуктів, їх проектів (зразків) та здатності сприймати ці технології та використовувати їх [32]. Для менш технологічно розвинених країн серед інших джерел іноземних технологій ключову роль відіграє пряме іноземне інвестування.

Аналіз результатів у сфері знань і технологій дозволяє відзначити сильну позицію України у процесі створення знань і слабкі показники щодо застосування і поширення знань, що відображаються в таких індикаторах: дохід від інтелектуальної власності (43 місце у світі), чистий експорт високотехнологічної продукції (46 місце у світі у 2016 р.).

Оцінка результатів у сфері міжнародного трансферу технологій дозволяє стверджувати про переважання імпорту технологій над експортом. Слід відзначити слабку позицію України у сфері передачі технологій за межі країни. За останні 5 років відбувається незначна активізація імпорту технологій переважно в низькотехнологічні галузі промисловості та стрімке зниження активності у сфері передачі технологій за межі країни.

*Висновки.* Оцінка рівня технологічної інтенсивності переробної промисловості України за методикою ОЕСР дозволила виявити низький рівень витрат на НДДКР у більшості видів діяльності у промисловості, у тому числі високотехнологічних. Загалом інтенсивність НДДКР переробної промисловості України у 2012-2016 рр. перебуває на рівні 0,46%, що відповідає низькому ступеню технологічної інтенсивності. Найбільший обсяг фінансування НДДКР у розглянутий період має виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших групвань, – 1,4%, що за класифікацією ОЕСР відповідає середньо-низькій технологічній інтенсивності. Інтенсивність НДДКР за рядом високотехнологічних галузей в Україні фактично перебуває на низькому або середньо-низькому рівні, що свідчить про недостатнє фінансування сфери НДДКР, відсутність стимулів для НДДКР. Це є наслідком відсутності ефективної та цілеспрямованої державної політики у сфері інновацій та трансферу технологій.

Що стосується інноваційної діяльності переробної промисловості, то майже у всіх галузях щорічно скорочувався випуск нових продуктів й упровадження нових технологічних процесів з 2012 по 2015 р. У 2016 р. спостерігалось збільшення кількості нових продуктів і технологічних процесів у сфері виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів, а також у деяких низькотехнологічних та середньо-низькотехнологічних галузях переробної промисловості (виробництво харчових продуктів, напоїв тютюнових виробів; виробництво коксу і продуктів нафтопереробки; текстильне виробництво, металургія, виробництво гумових та пластмасових виробів та іншої неметалевої мінеральної продукції).

При цьому зв'язок, який вказував би на залежність експорту інноваційної продукції від випуску нових продуктів і впровадження нових технологічних процесів у галузі, простежується переважно в низькотехнологічних і середньо-низькотехнологічних галузях, а саме у виготовленні виробів з деревини, виробництві паперу та поліграфічній діяльності. Активність щодо створення нових продуктів і технологій підприємств середньо-високої технологічної інтенсивності в Україні, що реалізують інноваційну продукцію на експорт, не підтверджується статистично.

Щодо трансферу технологій, то кількість придбаних нових технологій (в Україні та за її межами) у переробній промисловості значно перевищує кількість переданих технологій. За 2017 р. придбано 832 од., із них вітчизняних – 703, передано – 61 од., із них лише 2 технології за межі країни. Незважаючи на те що статистика кількості переданих та отриманих нових технологій за 2012-2017 рр. свідчить про повільну інтенсифікацію процесу трансферу, показники залишаються надзвичайно низькими. Особливо це стосується передачі та придбання зарубіжних технологій. Протягом 2010-2017 рр. промисловістю України було отримано 619 іноземних нових технологій і передано за кордон лише 45 нових технологій.

Скорочення в Україні чисельності персоналу у сфері НДДКР з 2009 по 2017 р. у 1,6 раза свідчить про зниження здатності країни до сприйняття нових знань, їх застосування і розповсюдження для комерційного використання, тобто про зниження «абсорбційної спроможності», яка впливає на ефективність міжнародного трансферу технологій.

Характерним для трансферу технологій в Україні є те, що матеріальні форми передачі технологій переважають над нематеріальними, і їх частка (імпорт високотехнологічного обладнання) має

тенденцію до зростання, у той час як придбання прав на використання патентів, ліцензій, ноу-хау становить значно меншу частину. Пояснюється це відсутністю механізмів комерціалізації нових знань і слабкою законодавчою базою у сфері захисту прав інтелектуальної власності.

Подальші дослідження в цьому напрямі передбачають вивчення і вироблення рекомендацій щодо розробки політики у сфері міжнародного трансферу технологій з урахуванням вищенаведених науково-технологічних та економічних тенденцій в Україні та обумовлені необхідністю міжнародної науково-технічної та виробничої кооперації вітчизняних промислових підприємств.

### Література

1. Бажал Ю.М. Міжнародний трансфер технологій як фактор економічного розвитку. *Економічний розвиток і державна політика: практикум*. Вип.6: Міжнародна економіка. Торгівельна політика; за заг. ред. Ю. Єханурова, І. Розпутенка; Укр. акад. держ. упр. при Президентові України, Ін-т підвищення кваліфікації керівних кадрів. К.: К.І.С., 2001. Ч.1. Розд.1.4. С. 20-29.

2. Федулова Л.І. *Економіка знань*. К.: Ін-т економіки і прогнозування НАН України, 2010. 600 с.

3. Бутенко Д.С., Ткачук І.І. Трансфер інноваційних технологій: сутність і значення для сучасної економіки України. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. № 3. С. 232- 235.

4. Hoekman B. M., Maskus K.E., Saggi K. Transfer of technology to developing countries: Unilateral and multilateral policy options. *World Development*. October 2005. Vol. 33, № 10. P. 1587-1602.

5. Jones R.W., Ruffin R. The Technology Transfer Paradox. *Journal of International Economics*. 2008. № 75. P. 321-328.

6. *Розвиток міжнародного трансферу знань в економіці України*: монографія / А.І. Землянкін, С.М. Кацура, Л.М. Саломатіна та ін.; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Донецьк, 2012. 232 с.

7. *Интеграция научно-технической сферы Украины в мировую экономическую систему*: монографія / Ю.В. Макогон, С.Н. Кацура, М.И. Кравченко, В.В. Ходыкина; НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти; МОН Украины. Донецкий нац. ун-т. Донецк, 2003. 236 с.

8. Лимар В. В. Проблеми регулювання міжнародного трансферу знань в економіці України. *Управління економікою: теорія та практика*. 2012. № 2012. С. 200-209. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Уе\\_2012\\_2012\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Уе_2012_2012_15).



9. Козаченко Р. П. Міжнародний трансфер технологій в забезпеченні конкурентного розвитку країн: дис. ... канд. екон. наук. Київ, 2016. 245 с.

10. Кацура С.Н., Ляшенко В.И., Лепихова Н.А. Исследование тенденций развития научно-технического потенциала Украины. *Вісник економічної науки України*. 2014. № 2. С. 31-38.

11. Мрихіна О.Б., Міркунова Т.І., Стояновський А.Р. Нормативно-методологічні засади трансферу технологій. *Проблеми економіки*. 2015. № 1. С. 126-132.

12. Пешина Э.В., Авдеев П.А. Методические подходы к идентификации высокотехнологичности и наукоёмкости продукции (товаров, услуг). *Известия УрГУ*. 2013. № 2 (46). С. 11-23.

13. Саліхова О.Б. Удосконалення методики статистичного аналізу міжнародного трансферу технологій в Україні: автореф. дис. ... канд. екон. наук. Київ, 2003. 23 с.

14. Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, OECD Publishing, Paris, 2015. 402 p.

15. Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям; 3-е изд. ОЭСР, Евростат, Париж, 2010. 107 с.

16. ISIC REV. 3 Technology intensity definition: Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities / OECD Directorate for Science, Technology and Industry/ Economic Analysis and Statistics Division, 7 July, 2011. 6 p. URL: <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>.

17. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2012 рік: стат. зб. Державна служба статистики України. Київ, 2013. 287 с.

18. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2013 рік: стат. зб. Державна служба статистики України. Київ, 2014. 314 с.

19. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2014 рік: стат. зб. Державна служба статистики України. Київ, 2015. 255 с.

20. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2015 рік: стат. зб. Державна служба статистики України. Київ, 2016. 257 с.

21. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2016 рік: стат. зб. Державна служба статистики України. Київ, 2017. 141 с.

22. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2017 році: аналітична довідка / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша та ін. К.: УкрІНТЕІ, 2018. 98 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/monitoring-prioritet/stan-id-2017-f.pdf>.

23. Science, technology and innovation: Expenditure on R&D / Country profile: Ukraine. URL: <http://uis.unesco.org/en/country/ua?theme=science-technology-and-innovation>.

24. Damijan J.P., Kostevc Čr., Polanec S. From Innovation to Exporting or Vice Versa? *Causal Link between Innovation Activity and Exporting in Slovenian Microdata*. 2008. 31 p. URL: <http://www.ec.unipg.it/DEFS/uploads/damijan-kostevc.pdf>.

25. Wagner J. (2007). Exports and Productivity: A Survey of the Evidence from Firm Level Data. *HWWA Discussion Paper*, No. 319, 13 p. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=740252](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=740252).

26. Cassiman B., Golovko E. Innovation and export-productivity link *IESE Business School*. 2007. № 688. 28 p. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1003366](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1003366).

27. Cassiman B., Martinez-Ros E. Product Innovation and Exports Evidence from Spanish Manufacturing. *IESE Business School*. 2007. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Ester-Martinez-Ros/publication/255435821\\_Product\\_Innovation\\_and\\_Exports/links/02e7e53b507d983482000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ester-Martinez-Ros/publication/255435821_Product_Innovation_and_Exports/links/02e7e53b507d983482000000.pdf).

28. The Global Innovation Index 2016. URL: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2016.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf).

29. The Global Innovation Index 2017 URL: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2017.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf).

30. The Global Innovation Index 2018. URL: [www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2018.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf).

31. Промислова власність у цифрах: показники діяльності Міністерства економічного розвитку і торгівлі України та ДП «Український інститут інтелектуальної власності» за 9 місяців 2017 року. Київ, 2017. 41 с.

32. The Global competitiveness report WEF 2017–2018. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>.

33. Полтерович В. Стратегии модернизации, институты и коалиции. *MPRA Paper*. 2010. No. 22072. 22 с.

34. OECD (2016), OECD Reviews of Innovation Policy: Lithuania 2016, OECD Publishing, Paris. 174 p. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259089-en>.

35. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні в 2016 році: аналітична довідка. Київ: Міністерство освіти та науки України, УкрІНТЕІ, 2017. 130 с. URL:

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/ stan2.pdf>.

36. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні». *Відомості Верховної Ради України*. 2012. № 19-20. С. 166. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3715-17>.

37. R&D personnel: Eurostat statistics explained. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/R\\_%26\\_D\\_personnel#\\_Researchers\\_and\\_R.C2.A0.26.C2.A0D\\_personnel](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/R_%26_D_personnel#_Researchers_and_R.C2.A0.26.C2.A0D_personnel).

38. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок за категоріями в 2010-2017 рр. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/ni/kpno\\_kp/kpno\\_kp\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/ni/kpno_kp/kpno_kp_u.htm).

39. Science, technology and innovation: Total R&D personnel by sector of employment and sex (FTE and HC) 2011-2017. URL: <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=63/>

*Надійшла до редакції 29.08.2018 р.*

***О.Ю. Івченкова, к.е.н.,  
О.А. Будакова***

## **АНАЛІЗ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ**

Важливу роль в ефективному управлінні банківською діяльністю відіграє аналіз функціонування банківської установи, завдяки якому виробляють стратегію і тактику розвитку, обґрунтовують плани й управлінські рішення, здійснюють контроль, виявляють резерви підвищення ефективності проведення активних і пасивних операцій, оцінюють результати діяльності банку. Надійність і стабільність банківської системи залежить від точної, прорахованої, вивіреної та проаналізованої аналітичної роботи, яка дає реальну оцінку результатам діяльності банків та дозволяє визначити шляхи вирішення проблем, запобігти виникненню можливих збитків. Фінансовий результат виступає своєрідним індикатором і критерієм успішності управління банком.

© О.Ю. Івченкова,  
О.А. Будакова, 2018