

Важливо зауважити при цьому, що максимальний термін користування позичкою умовно становить один рік [3, с. 39].

Висновки

Отже, кредитна політика сучасної кредитної спілки має бути гнучкою відповідно до вимог сучасної економічної ситуації і надавати змогу диференційовано визначати процентну ставку, умови розміщення заощаджень, отримання кредиту, терміни їх погашення, вирішувати проблеми безпеки самої спілки.

Література

1. Про кредитні спілки: Закон України від 20.12.2001 р. №2908-III // Галицькі контракти. – 2002. – №4. – Асоціація «Контакт». – С. 69–78.
2. Кемпбелл Р. Макконелл, Стенлі Л. Брю. Макроекономіка. – Вид. 13. – Ч. 1. – Львів: Просвіта, 1997. – 672 с.
3. Маковський П.А Система управління кредитною спілкою / П.А. Маковський. – К.: НАКСУ, НМЦ, 2007. – 98 с.
4. www.ukrcu.kiev.ua

В.А. ДЕНИСЮК,

к.т.н.,

І.О. БУЛКІН,

к.е.н., Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України

Дослідження наукоємності та структури переробної промисловості України в контексті групування галузей з урахуванням методології ОЕСР¹

У статті досліджено рівні наукоємності та фінансування інноваційної діяльності з використанням авторських підходів, які дозволяють повніше враховувати науковий та інноваційний супровід розвитку переробної вітчизняної промисловості, та в контексті групування її галузей з урахуванням методології ОЕСР. Досліджено зміни в технологічній структурі переробної промисловості за групами галузей за низкою обраних індикаторів у 2001 та 2008–2010 роках.

Ключові слова: наукоємність, переробна промисловість, високотехнологічні галузі, фінансування науково-технічної діяльності, технологічні інновації, інноваційні витрати, види економічної діяльності.

В статье исследованы уровни наукоёмкости и финансирования инновационной деятельности с использованием авторских подходов, позволяющих полнее учитывать научное и инновационное сопровождение развития перерабатывающей национальной промышленности, и в контексте группировки ее отраслей на основе методологии ОЭСР. Исследованы изменения в технологической структуре перерабатывающей промышленности по группам отраслей по ряду выбранных индикаторов в 2001 и 2008–2010 годах.

Ключевые слова: наукоёмкость, перерабатывающая промышленность, високотехнологичные отрасли, финансирование научно-технической деятельности, технологические инновации, инновационные затраты, виды экономической деятельности.

In the article the estimation of R&D intensity level on the base of authorial methodological approaches is proposed.

It provides better calculation for R&D and innovations' supplement of Ukrainian manufacturing development and in the context of the grouping of industries including the OECD methodology. Changes in the manufacturing structure by the R&D intensity groups and chosen indicators are investigated.

Keywords: R&D intensity, manufacturing, high-tech branches, R&D financing, technological innovations, innovation expenditures, types of economic activity.

Постановка проблеми. В сучасних умовах глобалізації економіки промисловість продовжує залишатися двигуном економічного розвитку, найбільшим реципієнтом інвестицій та споживачем витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи. Передусім це стосується переробної промисловості, частка якої досягає до 90% від загального обсягу реалізованої продукції. У зв'язку з цим до основних індикаторів, які характеризують можливості країн щодо підвищення рівня соціально-економічного розвитку, мають відноситися й такі, які відображають структуру переробної промисловості та основні фактори її розвитку, насамперед науково-технічної та інноваційної природи. Особливо важливо визначати та сприяти змінам у провідній (високотехнологічній) групі галузей переробної промисловості, яка є могутнім важелем структурної перебудови економіки в цілому. Для використання таких індикаторів необхідна розробка та практична апробація адекватних ме-

¹ Дослідження виконано при підтримці Державного фонду фундаментальних досліджень (проект № Ф 41,5 / 018).

тодологічних підходів, що у випадку України набуває особливої актуальності у зв'язку з необхідністю значного підвищення технологічного рівня переробної промисловості.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Для аналізу технологічної структури вітчизняної переробної промисловості використовуються кілька підходів. На початку 2000-х років на основі методології ОЕСР (Організації економічного співробітництва та розвитку) середини 1980-х років щодо ранжирування виробництв за показником наукоємності на високо-, середньо- і низькотехнологічні галузі [1, 2] в Інституті економіки та прогнозування НАН України виявлено їхню умовну відповідність з концепцією технологічних укладів (ТУ) у промисловості і виконані оцінки низки показників структури обсягів діючого виробництва в 1999 році за 3-м, 4-м, 5-м і 6-м ТУ, а також структури доданої вартості в обробній промисловості в 1998–2000 роках по секторах високих, середніх і низьких технологій, відповідних 5-му, 4-му та 3-му ТУ [3]. При цьому, наприклад, до 5-го ТУ віднесено – електротехнічну, верстатобудівну та інструментальна промисловість, приладобудування, виробництво побутових приладів і машин, авіаційну промисловість, хіміко-фармацевтичну промисловість, поліграфічну промисловість.

Як аргумент щодо доцільності згаданих зіставлень вказувалося на зручність аналізу економічної оцінки технологічної еволюції соціально-економічного розвитку країни. За результатами досліджень показники наукоємності для 5-го, 4-го, 3-го ТУ відповідно склали 7,43%, 2,41% і 0,16%, обсяги випуску промислової продукції для перерахованих укладів 4,19%, 38,18 % і 57,59%, фінансування науково-технічних робіт – 23,55%, 69,47% і 6,86%, а найбільшу питому вагу в загальному обсязі доданої вартості становив сектор низьких технологій 64,14% в 1998 році, в 1999 році 67,02% та 84,05% у 2000 році.

У роботі [4] досліджено структуру виробництва промислової продукції в 1998–2004 роках за рівнем наукоємності по секторах високих, середніх і низьких технологій, де також показано, що сектор низьких технологій однозначно переважає в загальному обсязі національної промисловості і розглядаються деякі причини низької питомої ваги технологій 5-го ТУ (сектору високих технологій).

У роботі [5] до сектору високих технологій переробної промисловості віднесено наукомістке виробництво телекомунікаційного, офісного, комп'ютерного та медичного обладнання, досліджено частку інноваційних витрат у 2005 році окремих секторів високих технологій в обсязі інноваційних витрат цього сектору та сектору високих технологій у вітчизняній обробній промисловості, а також виконані розрахунки структури виробництва переробної промисловості України у 1998–2007 роках за секторами високих, середніх та низьких технологій. Слід зазначити, що розраховані показники питомої ваги сектору високих технологій у 1998–1999 роках істотно перевищують розраховані значення в роботі [3]. Ці відмінності, можливо, пов'язані з тим,

що визначення наукоємності і структури переробної промисловості за технологічними укладами не дає можливості отримувати однозначні оцінки та порівняння внаслідок деяких відмінностей у визначенні переліку віднесення галузей промисловості до технологічних укладів, що також обмежує можливість застосування таких підходів для міжнародних порівняльних оцінок. У роботі [6] при обґрунтуванні інноваційної моделі структурної моделі перебудови економіки України визначені деякі завдання збільшення виробництв 5-го і 6-го технологічних укладів до 2015 року.

В удосконаленій методології ОЕСР [7, 8] поділ галузей на сформовані групи реалізовано за показниками їх наукоємності та технологічної інтенсивності з урахуванням аналізу прямих і непрямих витрат на НДДКР у різних галузях промисловості розвинених країн, чисельності вчених, інженерів і техніків, обсягу доданої вартості, обсягу збуту продукції, частки кожного сектора в сукупному обсязі виробництва, виділено чотири групи галузей за рівнем технологічної інтенсивності: високотехнологічні (high-technology); середньо-високотехнологічних (medium-hightechnology); середньо-низькотехнологічні (medium-low-technology) і низькотехнологічні (low-technology) галузі промисловості [9, 10]. При цьому до високотехнологічних спочатку були віднесені чотири галузі: авіакосмічна, фармацевтична, виробництво комп'ютерної та офісної техніки, виробництво устаткування для радіо, телемовлення і засобів зв'язку, а з 2001 року була додана і п'ята галузь – виробництво наукових (медичних, точних та оптичних) інструментів. У даний час ця методологія широко застосовується в країнах ОЕСР для міжнародних порівняльних оцінок галузевої структури національних економік за рівнем наукоємності, а її базові положення все ширше починають застосовуватися в СНД.

Наприклад, у [11] виконано розрахунки та аналіз структури промисловості України в 2000–2003 роках по чотирьох групах галузей за технологічним рівнем у розрізі виробництва валової доданої вартості, які порівняні з показниками ряду країн ОЕСР. Також показано, що обсяг витрат на наукові та дослідно-конструкторські роботи в співвідношенні до валового випуску в обробній промисловості в Україну в 2001–2004 роках у середньому значно менше показників країн ОЕСР, в яких у 1991–1999 роках значення показника становило 2,5%. У [12] на підставі аналізу наукоємності галузей переробної промисловості України в 2008 році за видами економічної діяльності вироблено поділ об'єктів промисловості на чотири групи: з високим рівнем наукоємності, з середньовисоким, середнім і низьким рівнем наукоємності, визначена структурна частка кожної галузі по ряду показників.

Російськими вченими по групах галузей визначена наукоємність інноваційної продукції та наукоємність витрат на технологічні інновації в обробній промисловості Росії в 2000 і 2003 роках. [13]. Крім того, у [14] обґрунтовується виділення в структурі національної промисловості наукомісткого високотехнологічного сектора (НВТС) як фактора, що здат-

ний активізувати інноваційну діяльність і створити реальну базу підвищення конкурентоспроможності на національному та міжнародному ринках.

Мета статті – дослідити показники наукоємності та фінансування інноваційної діяльності з використанням власних підходів, які дозволяють повніше враховувати науковий та інноваційний супровід розвитку національної переробної промисловості виходячи з формату групування її галузей з урахуванням методології ОЕСР та зміни в технологічній структурі переробної промисловості за низкою обраних індикаторів в 2001 та 2008–2010 роках.

Виклад основного матеріалу. Особливістю предмету дослідження є вибір об'єктів рівня виду економічної діяльності (надалі – ВЕД), які інтегровані в групи за рівнем наукоємності. Річ у тім, що авторській підхід до обчислення наукоємності [12] потенційно може бути використаним стосовно до об'єктів будь-якого рівня агрегації, які присутні в Класифікації видів науково-технічної діяльності 2005 року [15] (надалі – КВЕД). Тому й способів формування груп із масиву класифікаційно однорідних об'єктів у кваліфікаційній технології (докладно – див. [16, 17]) може бути декілька – залежно від способу побудови класифікації та варіанту відношень ієрархічної підлеглості об'єктів, що обираються.

Виходячи з масиву даних щодо фінансування науково-технічної діяльності, що збираються та оброблюються Держкомстатом України (форма 3–наука), реально це можливо зробити на рівні підсекцій (9 об'єктів), розділів (16 об'єктів), груп (17 об'єктів) і класів (5 об'єктів) КВЭД, що за рівнем деталізації значно поступається масиву даних щодо обсягу інноваційних витрат і реалізованої продукції. Слід уточнити, що мова тут йде про об'єкти, які мають ненульові значення обсягів ресурсних потоків, тому при залученні інших облікових форматів вибірка може бути розширена відсутніми з точки зору ресурсного забезпечення об'єктами. При цьому рівень наукоємності, що відбиває продукцію національної наукової системи (в авторській термінології – розрахований способами А і Б [16]), буде рівним нулю. Обчислення наукоємності від складової інноваційних витрат (спосіб В) дозволяє здійснити аналіз за двома сотнями об'єктів рівня підкласу, однак паралельне порівняння трьох способів обчислення наукоємності та формування відповідних структурних груп вимушує зменшити вибірку – під рівень деталізації даних, що одержуються за формою 3–наука.

Для оцінювання структурних особливостей української переробної промисловості список обраних для аналізу об'єктів був гармонізований з міжнародною стандартною класифікацією NACE ver.1.1, а також зі «старою» класифікацією галузей переробної промисловості за групами наукоємності ОЕСР. Це обумовлено затримкою з введенням у вітчизняну статистичну практику нової версії КВЕД (буде використовуватися з 2012 року) та неможливістю прямого перерахунку даних за оновленою класифікацією ОЕСР, яка, у свою чергу, спирається на NACE ver.2. Тому поряд з об'єк-

тами рівня ВЕД (яким відповідають розділи КВЕД секції D) будуть розглядалися й їхні структурні елементи (фармацевтика, код 24.4; суднобудування, код 35.1; виробництво літальних апаратів, код 35.3), а також похідні утворення (хімічна промисловість без фармацевтики і виробництво інших транспортних засобів без суднобудування та виробництва літальних апаратів). У результаті вимога щодо порівняння об'єктів одного ієрархічного рівня виявилася вимушено порушеною. Ця обставина змушує задуматися про необхідність грамотної «розширки» підсекцій КВЭД за її структурними розділами, а також про доцільність некритичного прийняття закордонних класифікаційних форматів. З іншого боку, одночасний розгляд об'єктів з різним ступенем деталізації дозволяє дослідити структуру об'єктів (так спостерігається ряд випадків, коли складова частина ВЕД мала з ним суттєві відмінності за рівнем наукоємності – за причиною неоднорідності останнього), що особливо важливо в контексті визначення орієнтирів інноваційної політики.

Перед переходом до аналізу рівнів наукоємності та тенденцій змін структурних часток груп, які були виділені за цим критерієм, слід розглянути тенденції еволюції переробної промисловості в призмі абсолютних показників (табл. 1), які застосовуються для обрахунку рівню наукоємності за авторською технологією. Виходячи з них можливо розрахувати й всі похідні значення, які наводяться в табл. 2 і 3.

У 2001–2008 роках відбувався інтенсивний розвиток переробної промисловості: обсяг її реалізованої продукції зріс в постійних цінах в 1,773 раза, що помітно випередило зростання ВВП (у 1,557 раза). Однак подальша фінансова криза змінила тенденцію: при скороченні ВВП в 2008–2009 роках на 15% обсяг реалізації переробної промисловості скоротився на 28,3%. Завдяки позитивним змінам ситуації в останнє в 2010 році при загальному збільшенні ВВП у 2001–2010 роках у 1,380 раза обсяг реалізації за десятиріччя зріс у 1,471 раза. В той же час відбулося суттєве зниження обсягу фінансування НДДКР промислової спрямованості, що пов'язано з деіндустріалізацією профілю робіт, що виконуються вітчизняними науково-технічними організаціями: якщо в 2001 році частка НДДКР у галузі переробної промисловості становила 52,5% від обсягу сукупного фінансування, то в 2008 році вона впала до 37,3% та незначно зросла до 41,9% в 2010 році. Це привело до того, що в постійних цінах обсяг фінансування НДДКР з усіх джерел скоротився на 24,0%. Попри стабілізацію значень цього показника в останні три роки, зацікавленість вітчизняних замовників до НДДКР продовжує скорочуватися (хоча до певної міри й компенсується зростаючим фінансуванням з іноземних джерел): у 2001–2010 роках обсяг фінансування НДДКР в обробній промисловості з усіх національних джерел зменшився на 35,5%. Однак найбільше занепокоєння викликає скорочення в 2008–2010 роках обсягу інноваційних витрат на 48,9%, (і це – після зростання в 2,175 раза в 2001–2008 роках).

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

При цьому відбулося і скорочення обсягу витрат науково-технічної спрямованості як складової інноваційних витрат, хоча і в меншій мірі у порівнянні з інноваційними витратами в цілому – на 39,6% (при цьому вони виявляються на 13,8% меншими, аніж на початку десятиріччя). Оскільки інформацію щодо значень цього показника надають безпосередньо промислові підприємства, це свідчить про продовження кризи в інноваційній сфері в 2010 році, при цьому збільшення обсягу реалізації досягалося розширенням випуску переважно неінноваційної продукції.

Для визначення складу груп переробної промисловості за чотирма групами за рівнем наукоємності використовуємо їхню кодифікацію згідно з діючим КВЕД. Для відображення похідних утворень використовуємо їх комбінацію: наприклад, хімічна промисловість без фармацевтики буде мати вигляд як (24–24.4), виробництво інших транспортних засобів без суднобудування та авіакосмічного будування – як (35–35.1–35.3), а харчова та тютюнова промисловість – як (15+16). Згідно з розподілом ОЕСР до високонаукоємної групи належать об'єкти 24.4., 30, 32, 33, 35.3, до середньовисоконаукоємної – (24–24.4), 29, 31, 34, (35 – 35.1–35.3), до середньонизьконаукоємної – 23, 25, 26, 27, 28, 35.1, до низьконаукоємної – (15+16), (17+18), 19, 20, 21, 22, 36, 37. Цей розподіл не змінюється за роками (якнайменш він діяв останні дванадцять років без перегляду з боку експертів, тому його в нашому дослідженні було прийнято стабільним). На відміну від нього решта підходів дають змінний склад груп, відбиваючи зміну ситуації за кожний рік, що розглядається. До того ж використання різних способів врахування науково-технічних та інноваційних витрат (згідно з авторськими підходами) впливає на те, що групові значення за міжнародною розбивкою виявляються різними. Таким чином, рівень наукоємності, як галузевий, так і груповий, є варіативною величиною, змінною в часі та залежною від способу його обрахування.

У 2001 році згідно з підходом «А» масив з 24 об'єктів (перелік яких обрано згідно з класифікацією ОЕСР) розподілявся таким чином: до високонаукоємної групи належали об'єкти 30, 32, 33, 35.3 до середньовисоконаукоємної – 28, 29, 35.1, (35–35.1–35.3), до середньонизьконаукоємної – 24.4, (24–24.4), 31, до низьконаукоємної – (15+16), (17+18), 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 34, 36, 37. Розподіл об'єктів згідно підходу «Б» був тотожний наведеному вище. Згідно з підходом «В» до високонаукоємної групи належали об'єкти 29, 30, 32, до середньовисоконаукоємної – (15+16), 23, 24.4, 25, 33, 34, 35.3, (35–35.1–35.3), до середньонизьконаукоємної – (24–24.4), 31, 35.3, до низьконаукоємної – (17+18), 19, 20, 21, 22, 26, 27, 28, 36 та 37.

У 2008 році згідно з підходом «А» до високонаукоємної групи належали об'єкти 30, 32, 33, 35.3, 35.1, до середньовисоконаукоємної – 28, 29, 31, до середньонизьконаукоємної – 23, (24–24.4), (35–35.1–35.3), до низьконаукоємної – (15+16), (17+18), 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 34, 36, 37. Підхід «Б» розподіляв об'єкти за групами аналогічним чином. Згідно з підходом «В» до високонаукоємної групи належали об'єкти 24.4, 26, 29, 32, 33, 35.3, до середньовисоконаукоємної – (24–24.4), 25, 30, 31, 35.1, (35–35.1–35.3), до середньонизьконаукоємної – (17+18), 22, 23, 34, до низьконаукоємної – (15+16), 19, 20, 21, 27, 28, 36, 37.

У 2009 році згідно з підходом «А» до високонаукоємної групи належали об'єкти 32, 33, 35.3, до середньовисоконаукоємної – 28, 29, 30, 31, 35.1, (35–35.1–35.3), до середньонизьконаукоємної – 24.4, (24–24.4), до низьконаукоємної – (15+16), (17+18), 25, 34, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 34, 36, 37. Підхід «Б» розподіляв об'єкти таким чином: до високонаукоємної групи належали об'єкти 32, 33, 35.3, до середньовисоконаукоємної – 28, 29, 30, 31, 35.3, до середньонизьконаукоємної – 23, 24, (24–24.4), 27,

Таблиця 1. Основні характеристики переробної промисловості України для кваліфікації рівня наукоємності, 2001, 2008–2010 роки

Показник	Рік			
	2001	2008	2009	2010
Поточні ціни, млн. грн.				
Обсяг реалізованої продукції (форма 1–п)	111434,71	588921,96	479806,98	637144,04
Обсяг фінансування НДДКР (форма 3–наука)	1277,23	2995,19	3219,92	3772,58
Обсяг фінансування НДДКР з національних джерел (форма 3–наука)	824,06	2175,59	1865,40	2062,61
Обсяг інноваційних витрат (форма 1–інновація)	1786,93	11586,23	7397,12	7698,77
Обсяг витрат науково-технічної спрямованості як складової інноваційних витрат (форма 1–інновація)	282,33	1199,95	824,00	946,03
Обсяг інноваційних витрат інших видів (форма 1–інновація)	1504,60	10386,28	6573,13	6734,74
Постійні ціни 1995 року, млн. грн.				
Обсяг реалізованої продукції (форма 1–п)	29406,44	52132,80	37418,35	43266,66
Обсяг фінансування НДДКР (форма 3–наука)	337,05	265,14	251,11	256,19
Обсяг фінансування НДДКР з національних джерел (форма 3–наука)	217,46	192,59	145,48	140,07
Обсяг інноваційних витрат (форма 1–інновація)	471,55	1025,64	576,87	522,80
Обсяг витрат науково-технічної спрямованості як складової інноваційних витрат (форма 1–інновація)	74,50	106,22	64,26	64,24
Обсяг інноваційних витрат інших видів (форма 1–інновація)	397,05	919,42	512,61	457,34

Джерело: офіційні дані Держкомстату України та авторський розрахунок на основі обробки даних Держкомстату України (в частині обсягів в постійних цінах 1995 року).

(35–35.1–35.3), до низьконаукоємної – (15+16), 19, 20, 21, 22, 25, 26, 34, 36, 37. Згідно підходу «В»

до високонаукоємної групи належали об'єкти 24.4, 29, 32, 33, 35.3, до середньовисоконаукоємної – (17+18), (24–24.4), 25, 30, 31, 34, 35.1, (35–35.1–35.3), до середньонизьконаукоємної – 22, до низьконаукоємної – (15+16), 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 36, 37.

Нарешті, в 2010 році згідно з підходом «А» до високонаукоємної групи належали об'єкти 24.4, 29, 35.1, 35.3, до середньовисоконаукоємної – (24–24.4), 25, 32, 33, 34, (35–35.1–35.3), до середньонизьконаукоємної – 22, 28, 30, до низьконаукоємної – (15+16), (17+18), 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 36, 37. Розподіл об'єктів згідно з підходом «Б» був тотожний наведеному вище. Згідно з підходом «В» до високонаукоємної групи належали об'єкти 24.4, 29, 35.1, 35.3, до середньовисоконаукоємної – (24–24.4), 25, 31, 32, 33, 34, (35–35.1–35.3), до середньонизьконаукоємної – 22, 28, 30, до низьконаукоємної – (15+16), (17+18), 19, 20, 21, 23, 26, 27, 36, 37.

Таким чином, конкретні групові значення в аспекті фінансування науково-технічної діяльності, витрат на інноваційну діяльність та обсягу реалізованої продукції варіюються як завдяки змінам значень окремих об'єктів, що входять в групи, так і складу самих груп. Для фіксації останнього фактору в табл. 3 додатково приведені розрахунки значень за форматом

ОЕСР, які позначаються як «ОЕСР–А», «ОЕСР–Б» та «ОЕСР–В», тобто значення за розподілом ОЕСР при використанні кожного з трьох способів розрахунку наукоємності. В розрізі фінансування науково-технічної діяльності у випадку підходу «А» враховано фінансування з національних джерел, «Б» – з усіх джерел, «В» – обсяги витрат на внутрішні і зовнішні НДДКР та на придбання об'єктів промислової власності як складова інноваційних витрат. У розрізі інноваційних витрат у випадку підходів «А» і «Б» враховано сукупні витрати на технологічні інновації, а підходу «В» – різниця між сукупними інноваційними витратами та витратами науково-технічного спрямування, які входять до інноваційних.

Розгляд витрат на науково-технічну діяльність згідно з підходом «А» свідчить про значне зменшення частки високонаукоємної групи (на 14,6 відс. пункти), що підтверджується розподілом «ОЕСР–А».

Значно менше зменшення частки високонаукоємної групи забезпечує використання підходу «Б» (також підтверджується змінами у розподілі «ОЕСР–Б»), що пояснюється включенням іноземного фактору у фінансуванні НДДКР, який компенсує відхід вітчизняних економічних суб'єктів від замовлень на проведення НДДКР промислової спрямованості та посилює загальну інерційність процесів. Усупереч цим тенденціям відбувається зростання частки групи згідно з підходом «В» – з 29,7 до 65,1%, що свідчить про коректнішу локалізацію об'єктів за витратами науково-технічного характеру, які впроваджуються у виробництво. Аналогічне відбувається з інноваційними витратами, які сприяють вті-

ленню науково-технічних результатів у кінцеву продукцію: в 2001–2010 роках: її частка у високонаукоємній групі зросла з 16,4 до 26,0%, що виходячи з різноманітності інноваційних витрат є позитивним явищем. Зазначимо, що частка інноваційних витрат високонаукоємної групи при використанні підходів «А» і «Б» виявляється більш ніж вдвічі меншою, що ставить питання щодо коректності розповсюдженої процедури кваліфікації груп за рівнем наукоємності виходячи лише з обсягу науково-технічної пропозиції, яка потенційно може бути застосованим у виробництві. На думку авторів (і це вже втілено в авторській кваліфікаційній технології), в цьому процесі обов'язково мають бути враховані й інноваційні витрати. Врахування цього підіймає валідність підходу «В», застосування якого, до речі, демонструє значно менше зменшення рівню наукоємності за обробною промисловістю в цілому: якщо її рівень при використанні підходу «А» вона за 2001–2010 роки впав у 2,28 раза, підходу «Б» – у 1,94 раза, то при застосуванні процедур підходу «В» – тільки в 1,68 раза, хоча і цей факт у ніякому разі не можна трактувати позитивно.

Окрім суто наукових цілей дослідження галузевої структури в аспекті розподілу об'єктів за рівнем наукоємності має й практичне значення. Це насамперед стосується середнього розміру об'єкта певної групи в аспекті обсягу реалізованої продукції. Стимулювання витрат на промислові НДДКР, що веде до зростання рівня галузевої наукоємності, не може вважатися самоціллю. НДДКР мають втілюватися в інновації, а останні – впливати на обсяги реалізації. Тому витримувати підвищений рівень наукоємності при зростанні випуску набагато складніше, ніж вкладати в НДДКР економічно депресивної галузі, одержуючи рекордні значення рівню наукоємності. Відстежимо, наскільки затребуваною є продукція кожної з груп переробної промисловості, що розглядаються, порівнюючи результати розподілів галузей чотирма способами за чотири роки. В табл. 3 наведені розрахунки групових середніх значень обсягу реалізованої продукції частки від її загального обсягу. Для цього частку групи за рівнем наукоємності поділено на кількість об'єктів, що до неї входять, чим елімінується фактична різниця груп з точки зору їх кількісного складу (котрий варіюється в залежності від способу обчислення наукоємності). Власно кажучи, цей прийом можливо здійснити відносно й інших розрізів, які наведені в табл. 2. Розріз промислової продукції обрано як результуючий для всього науково-виробничого циклу. Значення середнього розміру об'єкта за групами порівнюємо з його середнім значенням за всім масивом, тобто з 4,167% як $1/24$ від умовної одиниці (при розширенні переліку об'єктів це значення буде дорівнювати $1/N$, де N – загальна кількість об'єктів у виборці).

Розгляд фактичного стану української економіки загалом свідчить про її перекіс на користь розвитку середньонизьконаукоємних ВЕД при групуванні об'єктів за класифікацією ОЕСР (всі роки). При використанні підходу «А» акцент склав-

Таблиця 2. Питома вага груп об'єктів переробної промисловості за групами наукоємності в обраних розрізах

Об'єкт за КВЕД*	Способи групування об'єктів згідно з підходами до обчислення наукоємності											
	ОЕСР-А				А				ОЕСР-Б			
Роки	2001	2008	2009	2010	2001	2008	2009	2010	2001	2008	2009	2010
Частка об'єкта в обсязі витрат на науково-технічну діяльність, %												
I	53,4	46,9	47,7	40,6	52,6	47,9	45,7	38,0	60,7	48,3	57,7	57,9
II	35,5	31,6	32,3	38,1	33,6	30,6	38,8	40,6	30,0	30,3	26,7	27,3
III	9,3	19,3	17,5	18,9	7,7	10,2	8,0	16,3	8,0	19,8	14,1	13,5
IV	1,8	2,2	2,5	2,4	6,1	10,3	7,5	5,1	1,3	1,6	1,5	1,3
Частка об'єкта в обсязі витрат на інноваційну діяльність, %												
I	8,7	7,6	11,5	14,0	5,4	6,0	8,6	11,0	8,6	7,6	11,5	14,0
II	33,9	28,0	28,3	52,6	18,7	17,7	19,3	21,0	33,9	28,0	28,3	52,6
III	25,6	44,2	39,7	22,6	18,1	9,5	17,8	38,6	25,6	44,2	39,7	22,6
IV	31,8	20,2	20,5	10,8	57,7	66,8	54,3	29,4	31,8	20,2	20,5	10,8
Частка об'єкта в обсязі реалізованої продукції, %												
I	4,6	2,2	3,9	3,4	3,3	1,8	2,5	2,1	4,6	2,2	3,9	3,4
II	19,1	22,5	17,3	18,6	11,2	10,2	13,6	10,3	19,1	22,5	17,3	18,6
III	43,8	50,6	46,4	48,6	9,5	15,7	17,4	39,2	43,8	50,6	46,4	48,6
IV	32,5	24,7	32,4	29,4	76,0	72,3	66,5	48,4	32,5	24,7	32,4	29,4
Середній рівень наукоємності об'єкта, %												
I	8,568	7,859	4,755	3,865	11,765	9,831	7,113	5,855	15,122	11,143	9,932	10,080
II	1,370	0,517	0,725	0,662	2,219	1,108	1,109	1,274	1,800	0,683	1,036	0,870
III	0,155	0,141	0,147	0,126	0,593	0,240	0,179	0,135	0,209	0,198	0,204	0,164
IV	0,039	0,033	0,030	0,027	0,059	0,053	0,043	0,034	0,042	0,033	0,031	0,027
V	0,740	0,369	0,389	0,324	0,740	0,369	0,389	0,324	1,146	0,509	0,671	0,592
Об'єкт за КВЕД	Способи групування об'єктів згідно з підходами до обчислення наукоємності											
	Б				ОЕСР-В				В			
Роки	2001	2008	2009	2010	2001	2008	2009	2010	2001	2008	2009	2010
Частка об'єкта в обсязі витрат на науково-технічну діяльність, %												
I	60,0	50,8	55,8	55,7	11,9	13,0	20,6	18,4	29,7	55,5	63,4	65,1
II	31,3	28,9	29,2	28,8	35,0	50,2	63,0	69,7	58,5	31,5	27,8	29,7
III	4,0	3,7	13,4	12,9	14,0	32,6	9,8	10,0	6,2	5,3	1,1	2,0
IV	4,7	16,6	1,6	2,7	39,1	4,3	6,6	1,9	5,6	7,7	7,7	3,2
Частка об'єкта в обсязі витрат на інноваційну діяльність, %												
I	5,4	6,0	8,6	11,0	8,1	7,0	10,3	13,4	16,4	18,9	21,2	26,0
II	21,3	17,7	18,4	20,9	33,7	25,5	23,9	50,2	42,2	19,6	14,7	38,9
III	15,5	3,0	29,2	38,6	27,7	45,6	43,5	24,4	17,1	15,2	0,6	1,9
IV	57,7	77,3	43,8	29,5	30,4	21,9	22,3	12,0	24,2	46,3	63,5	33,2
Частка об'єкта в обсязі реалізованої продукції, %												
I	3,3	1,8	2,5	2,1	4,6	2,2	3,9	3,4	8,5	12,7	9,8	8,2
II	13,5	10,2	11,7	10,3	19,1	22,5	17,3	18,6	38,6	14,7	15,2	16,3
III	7,2	4,7	44,9	39,2	43,8	50,6	46,4	48,6	8,9	17,7	1,3	2,9
IV	76,0	83,3	40,9	48,4	32,5	24,7	32,4	29,4	44,0	54,9	73,7	72,6
Середній рівень наукоємності об'єкта, %												
I	20,838	14,326	14,979	15,696	0,661	1,204	0,908	0,818	0,885	0,890	1,112	1,201
II	2,648	1,436	1,677	1,656	0,464	0,455	0,626	0,567	0,383	0,437	0,314	0,276
III	0,634	0,390	0,200	0,194	0,081	0,131	0,036	0,031	0,176	0,061	0,149	0,104
IV	0,071	0,101	0,026	0,033	0,305	0,035	0,035	0,010	0,032	0,029	0,018	0,007
V	1,146	0,509	0,671	0,592	0,253	0,203	0,172	0,151	0,253	0,203	0,172	0,151

Джерело: авторський розрахунок.

* Примітка: для позначення груп з різними рівнями наукоємності використано такі символи: I – високонаукоємна група, II – середньовисоконаукоємна група, III – середньонизькоукоємна група, IV – низьконаукоємна група, V – обробна промисловість у цілому.

ся у бік низьконаукоємних ВЕД (2001), середньонизькоукоємних та низьконаукоємних ВЕД (2008–2009) та середньонизькоукоємних ВЕД (2010). Реалізація підходу «Б» привела до подібних результатів за виключенням того, що в 2008 році акцентувалися лише низьконаукоємні ВЕД, а в 2009 році – лише середньонаукоємні. При застосуванні підходу «В» відбулися значні метаморфози: якщо на початку десятиріччя найкрупнішим виявився середній об'єкт се-

редньовисоконаукоємної групи (унікальне явище, яке пов'язано з інтенсивним придбанням та впровадженням технологій в харчовій та тютюновій промисловості, яка, будучи великим об'єктом за обсягами реалізації, завдяки цьому тимчасово отримала вищесередньонаукоємний статус), то в 2008 році – вже середньонизькоукоємної, а в 2009–2010 роках – й низьконаукоємної групи. Таким чином, результати обчислення в призмі трьох перших згада-

Таблиця 3. Середній розмір об'єкта переробної промисловості України за групою наукоємності та підходом до групування (частка від загального обсягу реалізованої продукції відповідного року, %)

Група / підхід	Рік							
	2001				2008			
	ОЕСР	А	Б	В	ОЕСР	А	Б	В
Високонаукоємна	0,920	0,825	0,825	2,833	0,440	0,360	0,360	2,117
Середньовисоконаукоємна	3,820	2,800	2,700	4,838	4,500	3,400	3,400	2,160
Середньонизьконаукоємна	7,317	3,200	3,650	2,967	8,433	5,233	2,350	11,425
Низьконаукоємна	4,063	5,846	5,846	4,400	3,088	5,562	5,950	3,433
Група / підхід	Рік							
	2009				2010			
	ОЕСР	А	Б	В	ОЕСР	А	Б	В
Високонаукоємна	0,771	0,832	0,832	1,970	0,683	0,699	0,699	2,052
Середньовисоконаукоємна	3,457	2,265	2,340	1,895	3,708	2,059	2,059	2,329
Середньонизьконаукоємна	7,725	5,806	8,990	1,281	8,105	9,788	9,788	0,974
Низьконаукоємна	4,050	5,542	3,719	7,371	3,677	4,038	4,038	7,256

Джерело: авторський розрахунок.

них вище підходів свідчать про стійке домінування груп з нижчесереднім рівнем наукоємності з трендом на користь середньонизьконаукоємної групи, де величина середнього об'єкта в 2010 році наблизилася до 10%. Однак найбільш виразну тенденцію до деградації технічного рівня кінцевої продукції демонструє застосування підходу «В», який на відміну від інших враховує абсорбцію виробництвом науково-технічних результатів. Зазначимо, що великі розміри об'єктів нижчесередніх груп є очікуваним явищем, важливішим є питання, як вони співвідносяться з вищесередніми. Найбільша пропорція спостерігалася в 2008 році (підхід «Б»), коли розкид між середніми об'єктами низьконаукоємної та високонаукоємної групи досяг 16,53 раза завдяки суттєвому розширенню попиту на продукцію першої в 2001–2008 роках. Цікаво, що у формально післякризовому 2010 році відновився значний розкид між середніми об'єктами середньонизьконаукоємної та високонаукоємної груп, який досяг 14 разів (підходи «А» і «Б») та 11,87 раза (підхід ОЕСР). На нашу думку, це свідчить про прогресуючий відрив профілю діяльності науково-технічних організацій (що відбивається в підходах «А» і «Б» як пов'язаних з їхнім фінансуванням) від завдань наукового супроводу створення нової продукції на підприємствах. Тобто фінансування НДДКР минає ті організації, профіль діяльності яких є релевантним групі галузей, що забезпечують підвищені обсяги реалізації. На користь цієї тези свідчить й стійке зростання співвідношення між розмірами об'єктів середньонизьконаукоємної та середньовисоконаукоємної груп в 2008–2010 роках за трьома першими підходами. Врахування процесів абсорбції науково-технічних результатів призводить до зменшення розкиду та підвищення частки вищесередніх груп, оскільки відображає фактичний, а не потенціальний науковий супровід, який може і не дістатися виробництва. Примітно, що за виключенням 2008 року співвідношення між об'єктами середньовисоконаукоємної та середньонизьконаукоємної груп складається на користь перших, тобто присутній зв'язок між процесами абсорбції та розширенням збуту кінцевої продукції, що свідчить про порівняно більшу

адекватність підходу «В» для вирішення завдання розподілу галузей за групами за рівнем наукоємності.

Слід звернути увагу на те, що у вітчизняних умовах підхід «В» визначає значно більш високі щорічні значення розмірів середнього об'єкта високонаукоємної групи у порівнянні з трьома іншими підходами, причому це спостерігається в усі роки. Тому ВЕД, що входять до неї, мають одержати спеціальну увагу (з точки зору стимулювання), як ті, що порівняно успішно втілюють науково-технічні результати в кінцеву продукцію. В їх складі в 2010 році були: фармацевтичне виробництво, виробництво авіакосмічної техніки, виробництво машин та устаткування (код 29) та суднобудування (на відміну від перших двох останні – особливість України). В 2009 та 2008 роках до цієї групи додатково входило виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку (32), виробництво вимірювальних засобів, оптичних та медичних приладів (33), але було відсутнє суднобудування. В 2001 році, коли спостерігалася найбільша економічна «вага» середнього об'єкта високонаукоємної групи, останню доповнювало також виробництво офісної та комп'ютерної техніки (30), але не включалися фармацевтика, виробництво вимірювальних засобів та створення авіакосмічної техніки. Виходячи з цього найстабільнішим елементом у складі високонаукоємної групи виявився ВЕД №29, де попри дуже диверсифіковану (на нашу думку – занадто) внутрішню структуру на підприємствах протягом десятиріччя підтримувався достатньо високий рівень інноваційного застосування науково-технічних результатів. Виробництво авіакосмічної техніки до складу групи входить майже традиційно, але фармацевтика у вітчизняних умовах одержує цей статус лише при реалізації до обчислення наукоємності підходу «В». Тому до числа пріоритетів сучасної промислової політики, на наш погляд, слід віднести саме фармацевтику та найрозвинутіші виробництва коду 29. Це насамперед виробництво двигунів та турбін, виробництво насосів, компресорів та гідралічних машин, а також машинобудування для металургії, які демонструють високий рівень наукоємності за всіма (!) авторськими підходами (що особливо стосується першого об'єкта в наведеному переліку).

Висновки

1. Виявлено скорочення в 2008–2010 роках обсягу інноваційних витрат у постійних цінах на 48,9%, що суттєво відрізняється від попередніх тенденцій цього десятиріччя, коли відбулося зростання значення показника в 2,175 разів. Зменшення супроводжувалося скороченням обсягу витрат науково-технічної спрямованості як складової інноваційних витрат, які наприкінці періоду виявилися на 13,8% меншими, ніж на його початку. Це свідчить про продовження кризи в інноваційній сфері, оскільки інформацію щодо значень цього показника надають безпосередньо промислові підприємства, а збільшення обсягу реалізації досягається розширенням випуску переважно неінноваційної продукції.

2. Використання трьох підходів до обчислення наукоємності переробної промисловості дозволяє оцінити ступень використання створених науково-технічних результатів у реальному виробництві через призму інноваційних витрат. Аналіз тенденцій, які склалися впродовж 2000-х років, свідчить про зменшення релевантності профілю діяльності вітчизняних науково-технічних організацій потребам промисловості України. В результаті підприємства переходять на закупівлю іноземних науково-технічних результатів (враховуючи придбання технологій і об'єктів інтелектуальної власності), а вітчизняні науково-технічні організації переорієнтовуються на обслуговування іноземних замовників, що у підсумку різко зменшує можливості розвитку національної інноваційної системи.

3. У процесі групування галузей переробної промисловості за рівнем наукоємності мають обов'язково враховані й інноваційні витрати. Апробація трьох авторських підходів до обчислення наукоємності свідчить про більшу валідність підходу «В», застосування якого демонструє значно менше зменшення рівня наукоємності за обробною промисловістю в цілому. До того ж підхід «В» дозволяє виділити високонаукоємну групу об'єктів особливого складу, де значні і обсяги науково-технічних результатів ефективно перетворюються на кінцеву промислову продукцію.

4. Додатково до числа пріоритетів сучасної промислової політики слід віднести фармацевтику та найрозвинутіші виробництва коду КВЕД №29. Це насамперед виробництво двигунів та турбін, виробництво насосів, компресорів та гідравлічних машин, а також машинобудування для металургії, які демонструють високий рівень наукоємності за всіма авторськими підходами.

Література

1. Statistics in focus. Research and development collection. Eurostat. 1998, №1.
 2. Godin B. The obsession for competitiveness and the impact on statistics: the construction of high-technology indicators. Project of the history and sociology of S&T statistics. Working paper No.25.

3. Бажал Ю.М. Економічні аспекти розвитку технологічної складності в промисловому виробництві України / Бажал Ю.М. // Інноваційний розвиток економіки та напрямки його прискорення. За ред. д.е.н., проф. В.П. Александрової. – К.: Інститут економічного прогнозування НАН України, 2002. – 77 с.

4. Федуллова Л.І. Технологічний розвиток економіки України. – К.: Інститут економіки та прогнозування, 2006. – С. 98–106.

5. Одотюк І.В. Технологічна структура промисловості України: реалії та перспективи розвитку / Одотюк І.В. // НАН України; Ін-т екон та прогноз. НАН України. – К., 2009. – 304 с.: табл., рис.

6. Малицький Б.А. Обґрунтування інноваційної моделі структурної перебудови України / Малицький Б.А., Попович О.С., Соловійов В.П. та ін. // Київ. Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України, 2005. – 63 с.

7. Hatzichronoglou T. Revision of the High-Technology Sector and product classification. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/2. OECD Publishing.

8. OECD Science, Technology Industry Scoreboard. 2007. Annex 1.

9. Денисюк В.А. Високі технології і високонаукоємні галузі – ключові напрями в інноваційному розвитку / Денисюк В.А. // Економіст. – 2004. – №5. – С. 76–81.

10. Кизим Н.А. Высокотехнологические отрасли как основа конкурентоспособности экономик мира / Кизим Н.А., Матюшенко И.Ю. // Конкурентоспособность: проблемы науки та практики. Монографія. – Харків: ВД «ИНЖЕК». – 2007. – С. 81–100.

11. Шинкаренко Т.П. Структурна складова підвищення конкурентоспроможності економіки / Шинкаренко Т.П. // Конкурентоспроможність економіки України: стан та перспективи підвищення. За ред. докт. екон. наук І.В. Крючкової. – К.: Основа, 2007. – С. 96–132.

12. Булкин И.А. Наукоёмкость и технологическая интенсивность отраслей промышленности: методологические подходы и оценки / Булкин И.А., Денисюк В.А. // Наука та наукознавство. – 2010. – №2. – С. 91–104.

13. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития / Отделение общественных наук РАН. Российский науч.-исслед. ин-т экономики, политики и прав в научн.-техн. сфере. – М.: Наука, 2006. – 396 с.

14. Бендииков М.А. Фролов И.Э. Высокотехнологический сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития; Центр. экон.-мат. ин-т РАН // Экономическая наука современной России. – М.: Наука, 2007. – 583 с.

15. Класифікація видів економічної діяльності. Електронний ресурс. Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/L_doc2.nsf/link1/FIN19567.html

16. Булкин И.А. Группирование отраслей обрабатывающей промышленности в Украине по типам наукоёмкости: выбор показателей и анализ изменений. Часть 1 / Булкин И.А., Денисюк В.А. // Проблемы науки, 2011, №2. – С. 3–16.

17. Булкин И.А. Группирование отраслей обрабатывающей промышленности в Украине по типам наукоёмкости: выбор показателей и анализ изменений. Часть 2 / Булкин И.А., Денисюк В.А. // Проблемы науки, 2011, №4. – С. 8–16.