

Структурний аналіз інноваційної діяльності підприємств України

Розглянуто структурні аспекти інноваційної активності вітчизняних компаній на основі даних обстеження інноваційної діяльності підприємств України за 2010 – 2012 рр. Визначаються особливості інновацій у сфері послуг і, зокрема, у виробництві наукоємних послуг. Аналізується географія ринків збуту і співробітництва з питань інноваційної діяльності українських підприємств.

Постановка проблеми. Важливим завданням для транзитивних економік є підвищення ефективності розподілу ресурсів і продуктивності виробництва до рівня розвинених країн. Джерелом таких змін, безумовно, є посилення інноваційної активності вітчизняних підприємств. Завданням державної інноваційної політики є формування стимулів для впровадження інновацій українськими компаніями. Формуючи такі стимули, необхідно враховувати секторальні особливості інноваційної діяльності. Як правило, вони залишаються поза увагою при прийнятті рішень щодо застосування інструментів інноваційної політики. Традиційними індикаторами, на які орієнтується державна інноваційна політика, є витрати на дослідження і розробки (ДіР) і кількість зареєстрованих патентів. Ці вимірники пов'язані переважно з технологічними інноваціями, які здебільшого характерні для промислового виробництва й практично не охоплюють ті види економічної діяльності, що пов'язані з виробництвом послуг. За даними Світового Банку, упродовж 2012 р. близько 70 % світового ВВП було вироблено саме у сфері послуг. В Україні цей показник за аналогічний період становить 61 % [1]. Оскільки в країнах, що входять до Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) на послуги припадає 70 % зайнятого населення [2], можна припустити, що вони є важливим джерелом економічного зростання. Отже, слід враховувати специфіку інноваційної активності в цій сфері. Тому для забезпечення наукової обґрунтованості застосування тих чи інших інструментів інноваційної політики у сфері послуг необхідно

дослідити відмінності в інноваційній активності різних секторів економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичними та емпіричними дослідженнями структурних аспектів інноваційної активності займалися переважно зарубіжні вчені: К. Антонеллі, Р. Баррас, А. Барсет, В. Баумоль, О. Вайнштейн, Ф. Галлуж, Д. Гарріссон, Л. Грін, Р. Евангеліста, М. Канерва, Ф. Кастеллаці, Р. Кумбс, Я. Майлз, Л. Рубалкаба, М. Савона, Б. Тетер, К. Хіпп, Дж. Хоуеллс та ін.

Метою статті є дослідження структурних аспектів інноваційної активності українських підприємств.

Інформаційною базою дослідження є дані обстеження інноваційної діяльності підприємств України за 2010 – 2012 рр.

Методологічні підходи. З 1980-х рр. суттєво посилюлись теоретичні дослідження технологічних змін та інновацій у сфері послуг [3, с. 421]. Запровадження обстежень інноваційної діяльності дало поштовх до нової хвилі емпіричних досліджень інновацій. Збір даних щодо інноваційної активності фірм шляхом опитування став загальною практикою в низці країн, зокрема в Канаді, США, Малайзії, Тайвані, Австралії, Новій Зеландії, а також у країнах ЄС. Ці обстеження сприяють покращенню розуміння сутності інноваційної діяльності, факторів, що її обумовлюють, а також її впливу на економічне зростання. А з кращим розумінням інноваційного процесу вдосконалюється методологія обстеження.

Ще Й. Шумпетер обґрунтовував важливість інновацій через концепцію “творчого руйнування”. Пізніше Ф. Агілон і П. Хоїтт розробили формальну теорію ендогенного економічного зростання, у якій розкрили власне механізм робо-

ти шумпетерівської концепції [4]. У класичній теорії інновацій фірми займаються інноваційною діяльністю з метою максимізації прибутку і посилення позицій на ринку. За словами К. Крістенсена, упровадження “підривних інновацій” забезпечує компанії довгострокову квазімонополну позицію на ринку і відповідну ренту, хоча, як правило, фірми впроваджують інкрементні інновації, що забезпечують набагато менший ефект [5]. На практиці компанії займаються інноваційною діяльністю в різний спосіб: деякі проводять ДіР власними зусиллями й активно купують патенти, інші кооперуються й отримують технології, придбаваючи ліцензії, інші займаються менш формалізованими видами інноваційної активності (наприклад, проводять тренінги та інші заходи з підвищення кваліфікації персоналу). У зв’язку з цим, забезпечення уніфікованості індикаторів інноваційної активності для різних секторів економіки є однією з найбільших проблем для дослідників.

Можна виділити два методи вимірювання інноваційної активності: прямий і непрямий. Непрямий метод передбачає використання показника витрат на ДіР як “вхідного”, а патентної активності – як результуючого. Витрати на ДіР як індикатор для статистики інновацій уперше був використаний в 30-х рр. ХХ ст. [6]. Використання патентної інформації для вимірювання результатів інноваційної діяльності набуло популярності з 1950-х рр., завдяки роботам Я. Шмуклера [7]. Нині рекомендації щодо збору й обробки статистичної інформації, пов’язаної з ДіР і патентами, зібрано в керівництві Фраскати і керівництві з патентної статистики ОЕСР.

Прямий метод вимірювання інноваційної активності передбачає отримання мікроданих шляхом обстеження підприємств. Для статистичних відомств країн ОЕСР методологічну основу проведення обстежень інноваційної діяльності забезпечує Керівництво Осло, яке витримало три редакції (1992, 1997, 2005). Починаючи з другої редакції Керівництва Осло, до вибірки спостереження входять види економічної діяльності, пов’язані з виробництвом послуг. В останній редакції інновація визначається як “впровадження нового або суттєво вдосконаленого продукту (товару або послуги) чи процесу, нового методу маркетингу чи організаційного методу в діловій практиці, організації робочих місць та зовнішніх зв’язках” [8, с. 46]. Таке визначення, яке одночасно розкриває типологію інновацій, є найбільш наближеним до визначення Й. Шумпетера й дозволяє збирати більш точну інформацію про інноваційну активність підприємств.

Основні результати дослідження. З 1990 р. в ЄС проведено сім Європейських інноваційних обстежень (*Community Innovation Survey, CIS*). Методологія обстежень змінювалась у відповідності до змін в Керівництві Осло, а також у відповідності до змін у класифікації видів економічної діяльності. З 2006 р. Державна служба статистики України теж почала проводити обстеження інноваційної діяльності підприємств за європейською методологією (назвемо його, за аналогією до європейського обстеження, – *Ukrainian Innovation Survey, UIS*). (співставлення CIS і UIS див. у табл. 1).

Таблиця 1

Обстеження інноваційної діяльності в ЄС і Україні

ЄС (CIS)		Україна (UIS)	
Період обстеження	Класифікатор	Період обстеження	Класифікатор
CIS 1 (1990 – 1992)	NACE Rev. 1	-	-
CIS 2 (1994 – 1996)	NACE Rev. 1.1	-	-
CIS 3 (1998 – 2000)		-	-
CIS 4 (2002 – 2004)		-	-
CIS 2006 (2006 – 2008)		UIS (2006 – 2008)	КВЕД-2005
CIS 2008 (2008 – 2010)	UIS (2008 – 2010)		
CIS 2010 (2010 – 2012)	NACE Rev. 2	UIS (2010 – 2012)	КВЕД-2010

Джерело: складено автором за інформацією Євростату і Держстату України.

Таблиця 2

Групування видів економічної діяльності сфери послуг за рівнями наукоємності*

Групи за рівнями наукоємності		Види економічної діяльності за КВЕД-2010
Наукоємні послуги (KIS)	Ринкові наукоємні послуги (Market KIS)	50 (H): Діяльність водного транспорту
		51 (H): Діяльність авіаційного транспорту
	Високотехнологічні наукоємні послуги (High-tech KIS)	71 (M): Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження
		61 (J): Телекомунікації (електрозв'язок)
		62 (J): Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність
Фінансові наукоємні послуги (Financial KIS)	63 (J): Надання інформаційних послуг	
Інші наукоємні послуги (Other KIS)	64 (K): Надання фінансових послуг, крім страхування та пенсійного забезпечення	
Менш наукоємні послуги (LKIS)	Ринкові менш наукоємні послуги (Market LKIS)	58 (J): Видавнича діяльність
		46 (G): Оптова торгівля, крім оптової торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами
		49 (H): Діяльність наземного та трубопровідного транспорту
	Інші менш наукоємні послуги (Other LKIS)	52 (H): Складське господарство та допоміжна діяльність у галузі транспорту
		53 (H): Поштова та кур'єрська діяльність

*Тільки ті види економічної діяльності, що охоплює UIS

Джерело: складено автором за інформацією Євростату і Держстату України.

Упродовж 2006–2014 рр. в Україні проведено три таких обстеження (перше – 2006–2008 рр., друге – 2008–2010 рр. і третє – 2010–2012 рр.). Оскільки для українських обстежень використовується анкета, ідентична анкеті CIS, а КВЕД-2010 повністю гармонізований з NACE Rev. 2*, є можливість зіставлення останніх результатів вітчизняного обстеження з європейським.

Як зазначалось вище, враховуючи світові й українські тенденції до структурних змін у економіці**, структурний аналіз головним чином базуватиметься на порівнянні інноваційних процесів у промисловості й сфері послуг. Важливим є питання, наскільки підприємства сфери послуг є інноваційно активнішими (у порівнянні з промисловими) і які типи інновацій для них характерні. Також висновки Б. Демасшершельє, Ф. Джеллала і Ф. Галлужа про позитивну кореляцію між інноваціями у виробництві наукоємних послуг і довгостроковим економічним зростанням [9] обумовлюють інтерес до особливостей інноваційної активності виробників наукоємних послуг. Для групування видів економічної діяльності сфери послуг за рівнями наукоємності використаємо методологію Євростату (табл. 2).

Дослідження охоплює лише верхній рівень групування, оскільки до груп нижчого рівня входить замало об'єктів для адекватного структурного аналізу. До вибірки UIS (2010–2012) входить 34014 підприємств, з яких 16343 – промислові підприємства і 17671 – підприємство сфери послуг (рис. 1). Практично рівномірний розподіл у вибірці між підприємствами промисловості і сфери послуг не лише забезпечує належну репрезентативність секторів економіки, але й спрощує подальший структурний аналіз.

За результатами обстеження можна говорити про майже однаковий рівень інноваційної активності підприємств промисловості і сфери послуг (частка інноваційно активних промислових підприємств – 56 % від усіх інноваційно активних підприємств, що увійшли до вибірки, а частка підприємств сфери послуг – відповідно 44 %). Серед підприємств, що впроваджували виключно технологічні інновації, переважна більшість належить промисловим підприємствам (співвідношення часток промисловості і послуг становить 76 %/24 % відповідно).

*NACE – статистична класифікація видів економічної діяльності в ЄС, розроблена на основі Міжнародної стандартної галузевої класифікації всіх видів економічної діяльності ООН.

**Під структурними змінами ми розуміємо перерозподіл факторів виробництва на користь розширення сфери послуг

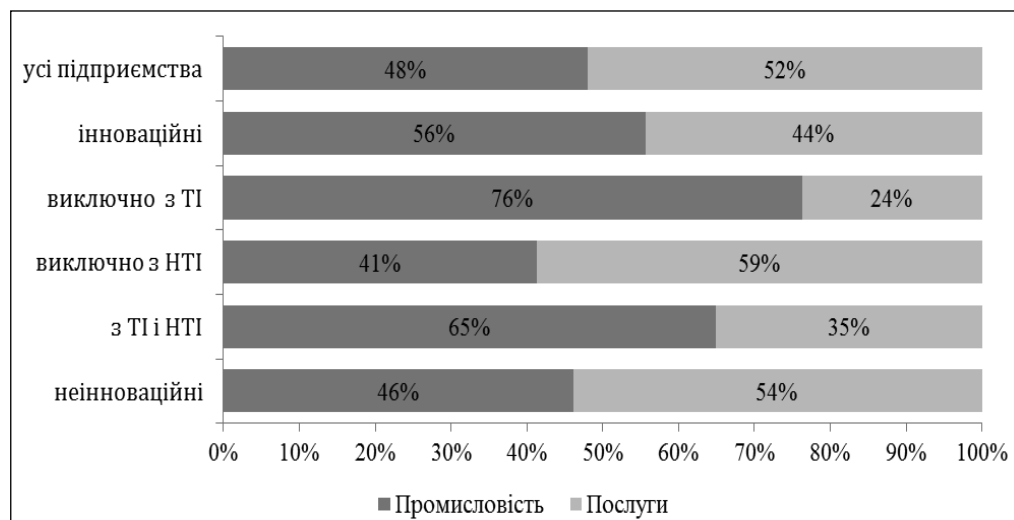


Рис. 1. Підприємства за типами інноваційної активності і секторами економіки
 ТІ – технологічні інновації, НТІ – нетехнологічні інновації
Джерело: розраховано автором за даними Держстату України.

Нетехнологічні інновації впроваджували переважно підприємства сфери послуг (59 % від загальної кількості підприємств, що займалися виключно нетехнологічними інноваціями). З цього можна зробити висновок, що впровадження нових продуктів і процесів є прерогативою промислового виробництва, а нові маркетингові підходи й організаційні зміни

є поширенішими серед компаній сфери послуг. З іншого боку, у вибірці розподіл підприємств сфери послуг за рівнем наукоємності значно зміщений на користь менш наукоємних послуг (частка компаній, які виробляють менш наукоємні послуги становить 78 % від усіх підприємств сфери послуг, що увійшли до вибірки) (див. рис. 2).

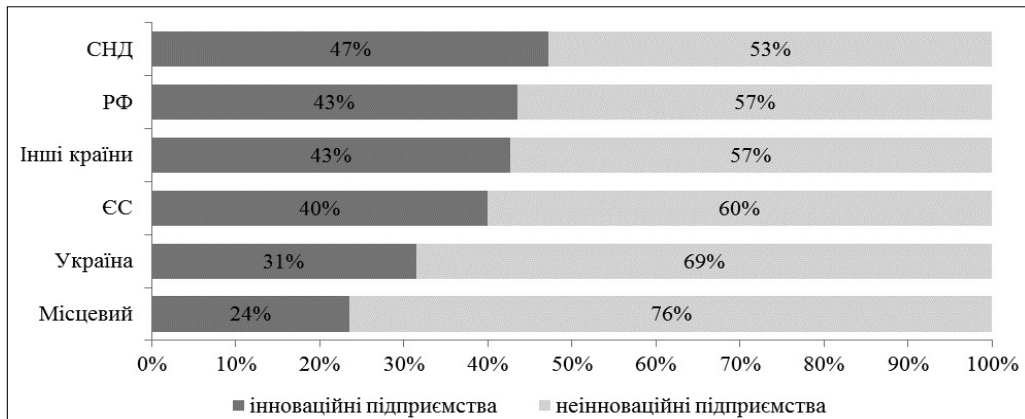


Рис. 2. Підприємства сфери послуг за типами інноваційної активності і рівнями наукоємності
 ТІ – технологічні інновації, НТІ – нетехнологічні інновації
Джерело: розраховано автором за даними Держстату України.

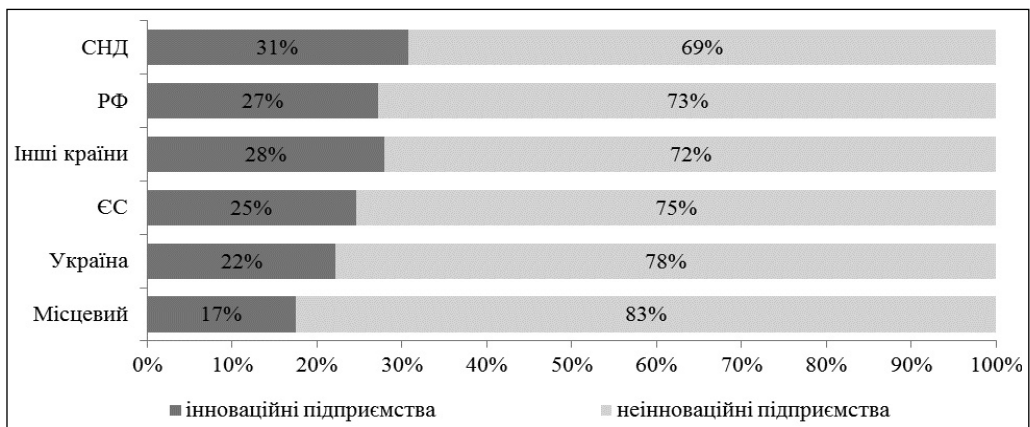
Враховуючи таку несиметричність розподілу об'єктів за рівнями наукоємності в підвибірці сфери послуг, для полегшення структурного аналізу введемо коефіцієнт пропорційності (k), який відображатиме відношення кількості виробників наукоємних до менш наукоємних послуг. Усереднене значення такого коефіцієнту для розподілу в підвбірках усіх підприємств сфери послуг, інноваційних підприємств сфери послуг, підприємств сфери послуг тільки з не-технологічними інноваціями і неінноваційних підприємств сфери послуг становить $k_1 \approx 0,3$. Аналогічний коефіцієнт для розподілу в підвбірці, до якої входять компанії сфери послуг, що займа-

лись виключно технологічними інноваціями або одночасно технологічними і не-технологічними інноваціями, становить $k_2 \approx 0,68$. Порівнюючи такі коефіцієнти, складно робити однозначні висновки щодо відмінностей в інноваційній активності між наукоємними і менш наукоємними послугами, проте очевидно, що виробництва наукоємних послуг відносно більш схильні до технологічних інновацій.

Результати обстеження також забезпечують інформацію про географію основних ринків збуту підприємств, що увійшли до вибірки, яку можна проаналізувати в секторальному зрізі (промисловість – послуги), а також у зрізі інноваційної активності (рис. 3).



(а) промисловість



(б) сфера послуг

Рис. 3. Географія найбільших ринків збуту підприємств сфери послуг і промисловості у зрізі інноваційної активності

Джерело: розраховано автором за даними Держстату України.

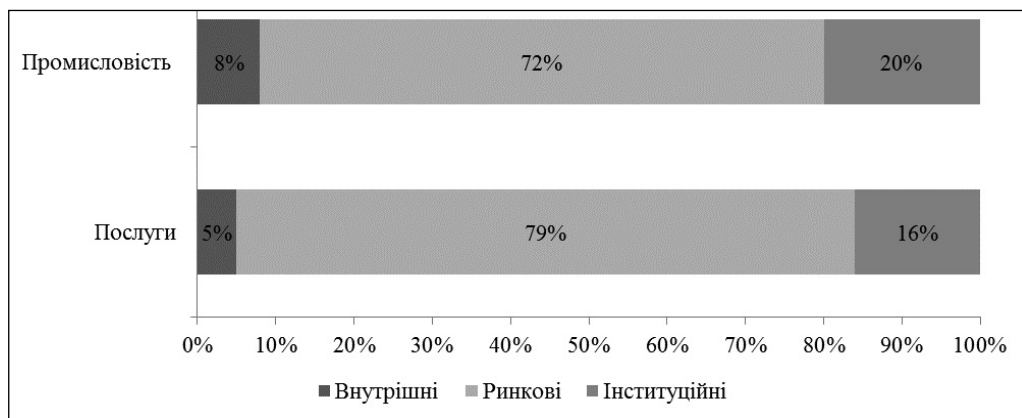


Рис. 4. Розподіл підприємств промисловості і послуг за пріоритетністю джерел інформації для інноваційної діяльності

Джерело: розраховано автором за даними Держстату України.

Як для промисловості, так і для сфери послуг спостерігаються відносно більші частки інноваційно активних підприємств у випадку орієнтації компаній на іноземні ринки (особливо на ринки СНД і РФ). Щоправда, у підвибірці сфери послуг ці частки значно менші за частки у підвибірці промисловості. Також слід зазначити, що граничні відхилення значень часток інноваційних підприємств від середнього за всіма ринками для сфери послуг складає ± 7 в. п., а для промисловості ± 12 в. п., що свідчить про відносно більшу орієнтованість інноваційно активних промислових підприємств на зовнішні ринки.

Зрозуміло, що в промисловому секторі може бути відносно більша частка експортоорієнтованих підприємств, ніж у секторі послуг, а вже це обумовлює відносно більшу орієнтацію промисловості на зовнішні ринки. Можна припустити, що для експортоорієнтованих підприємств пріоритетними є переважно ринки СНД і РФ, оскільки продукція таких підприємств є більш конкурентоспроможною на цих ринках (зокрема за рахунок схожості технологічних стандартів).

Пріоритетними джерелами інформації для інноваційної діяльності як для промисловості, так і для сфери послуг однозначно є ринкові джерела: постачальники, споживачі, конкуренти, кон-

сультанти тощо (рис. 4). Для промисловості вони забезпечують 72 % інформації, пов'язаної з інноваційною активністю підприємств, а для послуг – 79 %. Найменша частка припадає на внутрішні джерела інформації (промисловість – 8 %, послуги – 6 %). Дещо більшою є частка інституційних джерел (як ВНЗ і державні НДІ) у структурі отриманої інформації щодо інновацій (для промисловості вона складає – 20 %, для послуг – 16 %). Така структура джерел інформації є досить логічною, оскільки в умовах ринку підприємства орієнтуються на переваги споживачів і на можливості конкурентів (зокрема технологічні).

На рис. 5 зображено два профілі (для промисловості і послуг) щодо географії співпраці з питань інноваційної діяльності. За результатами обстеження, профілі географії співпраці для промисловості і послуг практично співпадають. Для обох секторів переважна більшість партнерів з питань інноваційної діяльності знаходиться в межах України. Серед іноземних партнерів переважають партнери з країн ЄС. Ця співпраця не означає, що обидва партнери обов'язково мають на меті безпосереднє отримання прибутку. Можна припустити, що метою такої співпраці є обмін досвідом й нарощування свого інноваційного потенціалу.

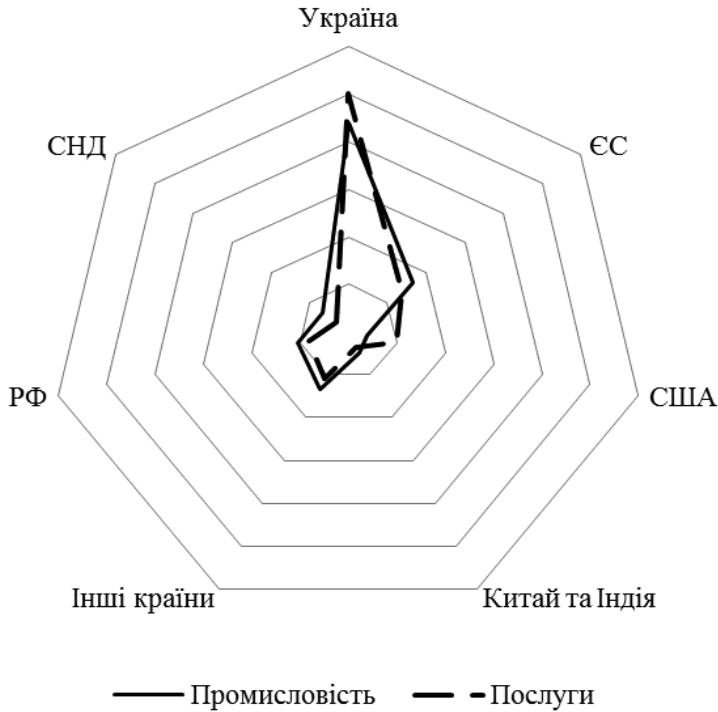


Рис. 5. Географія співпраці з питань інноваційної діяльності для підприємств промисловості і сфери послуг

Джерело: розраховано автором за даними Держстату України.

Висновки. Впровадження обстежень інноваційної діяльності в ЄС (CIS з 1990 р.) і Україні (UIS з 2006 р.) дало змогу отримувати емпіричні дані безпосередньо від підприємств і тим самим розширило можливості аналізу інноваційних процесів в економіці. За результатами UIS (2010–2012) виявилось, що підприємства сфери послуг є такими ж інноваційно активними, як і промислові. При цьому для виробників послуг більш характерними є нетехнологічні інновації, а виробники наукоємних послуг (порівняно з менш наукоємними) відносно більш схильні до технологічних інновацій. Разом з цим споживачі, конкуренти і постачальники є пріоритетними джерелами інформації щодо інновацій для обох секторів. Інноваційні підприємства як сфери послуг, так і промисловості відносно більш схильні орієнтуватись на інозем-

ні ринки, серед яких переважають ринки країн СНД і зокрема РФ. На наш погляд, це можна пояснити відносно вищою конкурентоспроможністю української продукції на ринках СНД, зокрема за рахунок схожості технологічних стандартів виробництва. Одночасно географія співпраці з питань інноваційної діяльності дещо інша: абсолютна більшість компаній обох секторів співпрацюють з українськими партнерами, а серед іноземних переважають компанії країн ЄС. Такий напрям зовнішньої орієнтації з питань інноваційної діяльності, з нашої точки зору, є позитивною тенденцією, оскільки спільні інноваційні проекти з європейськими партнерами можуть забезпечити додаткові позитивні ефекти від “перетоку знань” (knowledge spillovers), що сприятиме нарощуванню інноваційного потенціалу українських компаній.

1. *World Development Indicators 2014* [Електронний ресурс] / World Bank. – URL: <http://wdi.worldbank.org/table/4.2>
2. *Employment in services (% of total employment)* [Електронний ресурс] / World Bank. – URL: <http://data.worldbank.org/indicator/SI.SRV.EMPL.ZS/countries/OE?display=graph>
3. *Hong S.* A survey of the innovation surveys / S. Hong, L. Oxley, P. McCann // *Journal of Economic Surveys*. – 2012. – Vol. 26 (3). – P. 420–444.
4. *Aghion P.* A Model of Growth Through Creative Destruction / P. Aghion, P. Howitt // *Econometrica*. – 1992. – Vol. 60 (2). – P. 323–351.
5. *Christensen C.* The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail / C. Christensen. – Boston: HBS Press, 1997. – 256 p.
6. *Holland M.* Research in Hard Times / M. Holland, W. Spraragen // *Food Industries*. – 1932. – Vol. 4. – P. 371–373.
7. *Schmookler J.* Patent application statistics as an index of inventive activity / J. Schmookler // *Journal of the Patent Office Society*. – 1953. – Vol. 35 (7). – P. 539–550.
8. *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data* / OECD and Eurostat. – Third Edition – Paris, 2005. – 163 p.
9. *Desmarchelier B.* Knowledge intensive business services and long term growth / B. Desmarchelier, F. Djellal, F. Gallouj // *Structural Change and Economic Dynamics*. – 2013. – Vol. 25. – P. 188–205.

Одержано 12.04.2014

Д.В. Жерновой

Структурный анализ инновационной деятельности предприятий Украины

Рассмотрены структурные аспекты инновационной активности отечественных компаний на основе данных обследования инновационной деятельности предприятий Украины за 2010 – 2012 гг. Определяются особенности инноваций в сфере услуг и, в частности, в производстве наукоемких услуг. Анализируется география рынков сбыта и сотрудничества украинских предприятий по вопросам инновационной деятельности.