

Ринок інноваційної праці: тенденції формування в Україні

І. ПЕТРОВА,

доктор економічних наук

Університет економіки та права «Крок»

У статті поставлено питання про формування нового сегменту ринку праці — ринку інноваційної праці, висвітлено його специфіку та тенденції становлення в Україні.

В статті поставлені питання про формування нового сегменту ринку праці — ринку інноваційного праці, висвітлено його специфіку та тенденції становлення в Україні.

The article reviewed the specifics of the market of innovative labor, and also highlights the trends of its formation in Ukraine.

Ключові слова: *ринок інноваційної праці, інноваційна активність, аномалії ринку інновацій.*

Постановка проблеми. Перехід до інформаційно-інноваційної економіки вимагає побудови в країні національної інноваційної системи, спрямованої на подолання значного технологічного відставання та забезпечення «стратегії інноваційно-технологічного прориву». Інновації мають стати «точками зростання» у циклічному процесі загальної модернізації. Їх основним джерелом, фактором створення та використання є праця людини, інноваційна за своїм змістом. Як специфічний вид людської діяльності така праця відрізняється особливостями свого функціонування та розвитку. Їх аналіз дозволяє помітити новітню тенденцією розвитку сучасного ринку праці, пов'язану з формуванням в його структурі інноваційного сегменту. Його утворюють працівники нового типу — інноваційні за типом діяльності та її результату, креативні за своєю соціально-трансформаційною роллю. Характеристики цього ринку, його межі, механізми функціонування та регулювання теоретично не визначені та не враховуються на практиці.

Процес формування інноваційного сегменту ринку праці відбувається з численними перешкодами, які гальмують розвиток ринку інновацій, а, відтак, стримують можливості інноваційного розвитку України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Інноваційна праця стала об'єктом плідних досліджень таких вчених, як В. Геєць, А. Колот, О. Грішнова, М. Семикіна, Л. Федуллова та ін. Разом з тим, питання ринку інноваційної праці є новим, хоча практика господарювання ставить його імперативно й гостро. У цій статті, підготовленій у рамках НДР Інституту економіки та прогнозування НАН України «Розвиток соціально-трудова сфери: пріоритети, детермінанти і вектори модернізації», наголос зроблено на специфічних особливостях і тенденціях становлення та функціонування ринку інноваційної праці в Україні.

Метою статті є визначення специфіки ринку інноваційної праці та тенденцій і перешкод на шляху його становлення в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Пріоритетними факторами зростання продуктивності сучасного виробництва стають інтелектуальні ресурси, що створюють справжні конкурентні переваги організації. Цілком погоджуємося з думкою А. Колота про те, що «дедалі відчутнішими і чи не основними факторами розвитку стають інноваційна праця та інтелектуальний капітал»¹. Результатом їх ефективного використання є інновації, у загальному підході — нововведення, які пов'язані з науково-технічним розвитком і полягають у впровадженні результатів нової якості через заміну існуючих технологій на сучасні або їх модернізацію, вдосконаленні управління та поліпшенні економічних результатів підприємства.

Процес створення та реалізації інновацій в ринковій економіці опосередковується взаємопов'язаним функціонуванням спеціалізованих ринків, зокрема ринку інноваційної праці, інтелектуальної власності, власне інновацій та ринку нових товарів і послуг, вироблених на основі інноваційних технологій. На цей момент природа таких ринків достеменно не вивчена, механізми їх регулювання не відпрацьовано, що значною мірою стримує процес скорішого втілення інновацій у господарську практику. Вихідним етапом для прояснення природи названих ринків є уточнення понять інноваційної праці, інноваційної діяльності та інновацій. Інноваційною, згідно із Законом України «Про інноваційну діяльність», є діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг². За такого підходу інноваційна діяльність постає як специфічний вид техніко-економічної діяльно-

¹ Колот А. М. Інноваційна праця та інтелектуальний капітал у системі факторів формування економіки знань. // Україна: аспекти праці. — 2007. — №4. — С. 5.

² Закон України «Про інноваційну діяльність» від 4.07.02. — №40-4. — zakon.rada.gov.ua

сті підприємства, логічним підсумком якої є інновації. У цьому ж Законі інновації визначаються як новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери³.

Незважаючи на нормативні визначення, поняття інновацій у теорії та на практиці має різні тлумачення, зумовлюючи таке ж розмаїття підходів і до інноваційної праці. Часто термін «інновація» вживається надто широко, перетворюючись на модний вислів. Під нього потрапляють усі нові рішення, методичні підходи до вирішення трудових (виробничих) завдань. Це, звісно, спрощує проблему, оминаючи такі її важливі складові, як ринкова вартість, комерціалізація, впровадження, ефективність інновацій. Крім того, інновація передбачає реальний прорив, відчутний перехід від старого до нового. Зрозуміло, що не всі інновації мають сягнути рівня андронного колайдера, запуск якого може змінити уявлення про всесвіт, однак справжня інновація містить істотну відмінність від несуттєвих видозмін у товарах, послугах і технологічних процесах, що не впливають на зрушення структури ринкового попиту. Внутрішній зміст інновації становлять зміни, а головною функцією інноваційної діяльності є функція зміни.

Неодмінними властивостями інновації є науково-технічна новизна, виробнича придатність, здатність задовольняти ринковий попит, приносити прибуток виробникові, соціально-економічна результативність.

Отже, інновація — це результат розроблення та впровадження нової або вдосконаленої технології в галузях економіки, в управлінні, в комерційній, маркетинговій діяльності або соціальній сфері, який під час застосування дає можливість здобути комплексний ефект (економічний, соціальний, екологічний, науково-технічний та інший)⁴.

Провідним фактором і животворним началом створення інновацій є праця зайнятих в інноваційному процесі людей. Інноваційна праця за своїм змістом є творчою, інтелектуальною діяльністю людини, включеною до інноваційного процесу та спрямованою на одержання якісно нового продукту і позитивного соціально-економічного ефекту від його впровадження.

Подібно до трактувань сутності інновацій інноваційна праця також має різне тлумачення⁵. З одного боку, під інноваційною розуміють будь-яку інтелектуальну працю, для якої властиві нові підходи або нові результати. З іншого боку, під інноваційною розуміють працю, що бере участь в інноваційному процесі, у всіх його стадіях і втілюється не просто у нових результатах, а в інноваціях. Ми підтримуємо саме цей підхід, у розвиток якого наводимо аргументацію щодо розмежування інтелектуальної та інноваційної праці. У сутності цих категорій є багато спільного, а саме наявність та концентрація нових (знанневих, інтелектуальних, творчих) компонентів у змісті та характері праці⁶. Проте інноваційна праця має істотні відмінності від інтелектуальної, які полягають, по-перше, у тому, що інноваційна праця спрямована на створення нових продуктів, послуг, проектів та інших матеріальних і духовних благ, тоді як продуктом інтелектуальної праці не обов'язково виступають інновації. По-друге, інтелектуальна праця в економіці знань виконує роль фактора забезпечення функціонування підприємства (організації), натомість інноваційна праця є фактором його розвитку. По-третє, глибинним сенсом інноваційної діяльності є впровадження її результатів у виробничі процеси (зрозуміло, не тільки промислові), тобто комерціалізація інновацій, що знов-таки є бажаним, але не неодмінним для інтелектуальної праці. З цими категоріями корелює творча праця, яка, безперечно, є завжди інтелектуальною, хоча інтелектуальна праця не завжди є творчою, а лише у тих випадках, коли її результатом є створення нового продукту (послуги). Творча праця також відрізняється від інноваційної, оскільки не обов'язково передбачає комерціалізацію результатів діяльності, і взагалі її результати далеко не вичерпуються матеріальними. Поширення творчої праці за умов інноваційної економіки набуває масового характеру, вона здатна не лише трансформувати навколишній світ, а й перетворювати самого працівника, затверджуючи його нову соціальну роль в економіці та суспільстві. Зростання чисельності, статусу, значущості творчих працівників є базою становлення креативного, за визначенням Р. Флоріди, класу, провідного у майбутній креативній економіці.

Ринок інноваційної праці формується у взаємозв'язку та взаємообумовленості з ринком інновацій.

³ Закон України «Про інноваційну діяльність» від 4.07.02. — №40-4. — zakon.rada.gov.ua⁴ Інноваційна діяльність: стимули та перешкоди: монографія / Петрова І. Л., Шпильова Т. І., Сисоліна Н. П. За наук. ред. проф. Петрової І. Л. — К.: Дорадо, 2010. — С. 27.

⁴ Інноваційна діяльність: стимули та перешкоди: монографія / Петрова І. Л., Шпильова Т. І., Сисоліна Н. П. За наук. ред. проф. Петрової І. Л. — К.: Дорадо, 2010. — С. 27.

⁵ Інноваційна праця: діагностика проблем, важелі активізації: монографія / М. В. Семикіна, С. Р. Пасека та ін. За наук. ред. д. е. н., проф. М. В. Семикіної. — Черкаси: МАКЛАУТ, 2012. — С. 35–36.

⁶ Колот А. М. Інноваційна праця та інтелектуальний капітал у системі факторів формування економіки знань. // Україна: аспекти праці. — 2007. — №4. — С. 7.

В умовах ринкової економіки інновації в процесі свого руху постійно змінюють форму. Вперше майбутня інновація виходить на ринок в якості патенту (за умови легального ринку). Покупцем патенту є, звісно, не кінцевий споживач та не підприємство-виробник кінцевої продукції. Патент цікавить інноваційних підприємців, венчурні підприємства, які, купуючи його як право власності на ідею (винахід), розробляють дослідні зразки, моделі, технічну документацію, яка, у свою чергу, може бути представлена виробникові. Проте цей процес опосередковують не один, як часто стверджується у спеціальній літературі, а два ринки: ринок інтелектуальної власності та ринок інновацій. Якщо на першому представлено патенти на винаходи, то на ринку інновацій реалізується продукція, яка може безпосередньо втілюватися у виробничий процес з метою створення нових товарів та послуг. Інновація, на відміну від ідеї, що її народжує, є матеріалізованою формою і втілюється у новій технології, продукції, моделі, зразках, техніко-технологічній документації, що віддзеркалюють властивості самої ідеї. На противагу об'єктам ринку інтелектуальної власності, характеристики інновацій дають змогу визначити потенційний економічний та соціальний ефекти від їх впровадження. Призначенням цієї продукції є впровадження у виробничий процес з метою його суттєвого вдосконалення, часткової або повної модернізації. Це — ринок новітніх матеріальних активів, втілених знань, закріплених на паперовому чи електронному носіях. Натомість об'єктом ринку інтелектуальної власності є право власності на інноваційні продукти, тобто нематеріальні активи⁷.

Наступним втіленням інновацій є готова продукція кінцевого призначення (виробничого чи споживчого), яка обертається на товарних ринках. Отже, інновація проходить, змінюючи свої форми, скрізь три ринки: інтелектуальної власності, власне інновацій та ринок нових товарів і послуг.

Ринок інновацій є ринком розвитку, на відміну від інших товарних ринків, які відзначаються лише зростанням (скороченням). В сучасній економіці він виконує важливі функції:

— відтворення: завдяки комерціалізації та впровадженню інноваційних продуктів та процесів можливе розширене відтворення виробництва на якісно новій основі, по-перше, за рахунок збільшення доданої вартості; по-друге, за рахунок модернізації або радикального оновлення технологій; по-третє, за рахунок розвитку компетенцій, збагачення людського капіталу, що брав участь в інноваційному процесі;

— інвестування: ринковий попит на інновації є вагомим індикатором при виборі перспективних напрямів інвестування в інноваційній сфері і тим самим спрямовує приток ресурсів, зокрема людських, в інноваційні види діяльності;

— регулювання: ринковий механізм відокремлює життєздатні інновації від тих, що не відповідають попиту, та визначає попит на інноваційну працю;

— економізації: ринок передбачає скорочення витрат часу, людських та матеріальних ресурсів внаслідок відкидання неефективних пропозицій;

— соціалізації: завдяки цьому ринку зростає роль інноваційних працівників у прогресі суспільства, поширюються зв'язки між усіма учасниками інноваційного процесу, розбудовується інноваційна інфраструктура, скорочуються витрати на доведення інновацій до кінцевих споживачів;

— стимулювання: прибуток від інноваційної діяльності неодмінною умовою має комерціалізацію її результатів, отже, ринок стимулює до підвищення інноваційної активності працівників і підприємств, найскорішої реалізації інновацій з найменшими затратами.

Механізм ринку інновацій, як і решта ринків, містить чотири основні регулятори: попит, пропозиція, ціна, конкуренція. Проте дія цих регуляторів на ринку інновацій має істотні відмінності. Існує постійний дисонанс між попитом та пропозицією, який неможливо свідомо регулювати. Пропозиція інновацій створюється в умовах невизначеності, невідомості для споживачів. Потенційна інновація підтверджує свій статус тільки після ринкового визнання. Венчурні підприємці називають децильну норму окупності інноваційних проектів, тобто лише один проект з десяти дає ефект, що відшкодовує витрати. Крім того, за емпіричним правилом, результати НДР мають ринкову перспективу, якщо дохід від продажу інноваційної продукції у 100 і більше разів буде перевищувати затрати на НДР⁸.

На ринках інновацій змінюється характер конкурентної боротьби. На відміну від традиційних способів ведення конкуренції — за рахунок скорочення витрат або збільшення ціни внаслідок диверсифікації — істинно інноваційні стратегії відкривають новий шлях до успіху. Створюючи принципово нові види продукції або технологій, підприємство практично виходить за межі конкуренції. Замість витратити величезні зусилля для перемоги над конкурентами, воно зосереджує сили на реальному прориві, залишаючи осторонь своїх суперників, оскільки в цьому періоді повторити цей прорив неможливо. У цьому контексті інноваційна стратегія протистоїть конкурентним, долаючи їх

⁷ Каложний В. В. Принципові відмінності ринку інновацій та ринку інтелектуальної власності. — Теоретичні та практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. — Зб. наук. праць. — Маріуполь: БДТУ, 2008. — С. 92.

⁸ Цибульов П. М. Введення результатів науково-технічної діяльності до господарського обороту. — Теоретичні та практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. — Зб. наук. праць. — Маріуполь: БДТУ, 2008. — С. 37.

⁹ У. Чан Ким, Рене Моборн. Стратегія голубого океана. Как создать свободную нишу и перестать бояться конкурентов [Пер. с англ. И. Ющенко]. — М.: НППО, 2005. — XIV, 254 с.

обмеження і створюючи своє власне середовище, яке, за визначенням Ч. Кима, є «блакитним океаном»⁹. Конкуренція виробників інновацій заміщується конкуренцією споживачів — підприємств, які їх впроваджують, з метою реалізувати інновації першими. Замість центрів прибутку на ринку інновацій провідну роль відіграють центри компетенцій, а їх ключовим ресурсом — є інноваційна праця креативних працівників.

Основними факторами створення інновацій є сильне лідерство, висококваліфікований персонал, розвиток інноваційної культури, узгодження бізнес-процесів на всіх етапах інноваційного циклу: з моменту зародження ідеї до її впровадження у виробництво і виведення товару на ринок. Формування цих факторів відбувається на ринку інноваційної праці. Це поняття ще не визначено в спеціальній літературі, і для його розробки необхідно врахувати наступне.

Ринок інноваційної праці є специфічною формою руху інноваційних людських ресурсів, іманентною ринковій економіці. Ринковими регуляторами цього руху, як і у випадку інших ринків, є попит, пропозиція, ціноутворення, конкурентність. Проте формування цих явищ має істотні особливості, які впливають зі специфіки основних суб'єктів, об'єктів ринку інноваційної праці та характеру їх взаємодії. Попит на ринку інноваційної праці, з одного боку, уособлюють підприємства, цільовим призначенням яких є створення нових товарів та послуг на основі використання трудових послуг інноваційних працівників. З іншого боку, попит на ринку інноваційної праці виявляють працівники інноваційного типу, які претендують на відповідні робочі місця. У свою чергу, пропозиція на ринку інноваційної праці також двовекторна: з одного боку, сформована пропозицією інноваційних робочих місць, з іншого, пропозицією послуг інноваційної праці. Зрозуміло, що від балансу цих подвійних диспозицій суб'єктів ринку інноваційної праці значною мірою залежить його ефективне функціонування та розвиток. Отже, інноваційний працівник не лише пропонує свої трудові послуги, але й висуває високі вимоги до адекватного робочого місця. Його вирізняють виняткові якості: високий професіоналізм, новаторство, превалювання моральних мотиваційних цінностей, значний ступінь свободи й незалежності, самоорганізація та самодостатність, спрямованість на втілення в практику своїх ідей, на створення нової цінності для споживача. Це відбивається на специфічному механізмі ринкового регулювання інноваційної праці, який включає три основні ланки: механізм включення інноваційної праці, механізм її координації та механізм оплати інноваційної праці.

Механізм включення інноваційної праці, на відміну від праці в її традиційних видах, характеризується більшою різноманітністю умов найму, нестандартної зайнятості та атипових договорів, поширенням індивідуальних контрактів, гнучкістю їх умов, вищим сту-

пенем свободи й незалежності інноваційного працівника в договірному процесі та його посиленими вимогами до якості робочого місця.

Яскраві відмінності має механізм координації інноваційної праці, на формування якого чинить істотний вплив стрімке й тотальне розповсюдження інформаційних технологій. На цій підставі створюються мережі вузьких спеціалістів та фрілансерів, глобальні інноваційні ланцюжки, відбувається децентралізація бізнес-процесів та управління, горизонтальні комунікації долають застигли бюрократичні вертикалі, авторитарне лідерство поступається його новій унікальній формі — розосередженому лідерству. Останнє передбачає постійну зміну лідера в процесі проходження стадій інноваційних циклів винятково на основі його компетентності та впливу на кінцеві результати діяльності.

Механізм оплати інноваційної праці, безсумнівно, не може відтворювати її звичні засади у вигляді системи тарифів, норм, регламентів, адже мова йде про ціну специфічних, часто унікальних трудових послуг високого гатунку. Цей механізм має ґрунтуватися на індивідуальному підході, визначених грейдах, бально-експертних оцінках. У структурі компенсаційного пакету інноваційного працівника повинні домінувати компоненти змінної частини оплати праці: премії, надбавки, бонуси, гонорари, відсотки від економічного ефекту від впровадження науково-дослідних робіт.

Конкурентні відносини на ринку інноваційної праці можуть мати обернений вигляд: інноваційний працівник стає об'єктом конкурентної боротьби. Його особиста конкурентна перевага полягає у здатності висувати проривні творчі ідеї, які ще не мають аналогів і можуть забезпечити вихід підприємства у простори «блакитного океану». До таких підприємств належать Google, LG, Apple, ЗМ, багато інших. На жаль, незрівнянно менше подібних українських компаній. Критерієм інноваційності, звісно, цілком відповідає КМ — core (логічна еволюція Квазар Мікро), системний інтегратор на ринку ІТ технологій. Проте ці приклади поодинокі. Натомість для вітчизняного бізнесу загалом властива низька інноваційна активність. Більш того, аналіз стану та динаміки інноваційного розвитку України переконує, що сумною ознакою останніх років стало сповільнення інноваційної діяльності. Понад 80% вітчизняних промислових підприємств взагалі не займаються інноваційною діяльністю. Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової продукції скорочується, причому в українську економіку впроваджуються переважно запозичені інновації.

Серед негативних тенденцій функціонування інноваційної діяльності можна зазначити такі:

- зруйнування та консервація власних досягнень у сфері науково-технологічного прогресу;
- численні порушення норм і правил функціонування ринку інтелектуальної власності;

— обмеження підприємницької ініціативи, перешкоди на шляху становлення та розвитку венчурного бізнесу;

— орієнтація на запозичення за кордоном, а не трансфер своїх інновацій;

— неефективний розподіл й використання інвестицій, виділених для розвитку інновацій;

— гонитва за короткостроковими ефектами, неможливими в інноваційній діяльності.

Зазначені тенденції становлення інноваційної сфери в Україні відбиваються на її рейтингу серед інших країн світу за базовими економічними показниками. Згідно з даними щорічної доповіді щодо глобальної конкурентоспроможності країн за 2011–2012 рр. (The Global Competitiveness Report 2011–2012), Україна, попри деяке поліпшення становища за останній рік, все ще залишається у другій частині рейтингу, що охоплює 142 країни. Вона займає 82-у позицію, випередивши Намібію і Чад, та суттєво відстає від Росії (66-е місце), Казахстану (72-е місце) та Азербайджану (55-а позиція)¹⁰.

Ситуація на ринку інновацій безпосередньо впливає на формування ринку інноваційної праці, визначаючи, на жаль, негативні тенденції його розвитку. Серед них нами виокремлено наступні:

➤ Відсутність цілеспрямованої підготовки працівників інноваційного типу.

➤ Обмеженість та незадоволеність попиту на інноваційних працівників з боку роботодавців.

➤ Слабкість регуляторних механізмів у сегменті інноваційної праці.

➤ Нерозвинутість інфраструктури ринку інноваційної праці.

➤ Залежність попиту на ринку інноваційної праці від слабого попиту на ринку інновацій.

У працях академіків В. Гейця та Е. Лібанової зазначається, що система освіти в Україні не спрямована на підготовку інноваційного працівника. Підготовка кадрів зі спеціальностей, що визначають нові технологічні уклади, не досягає навіть 0,6% щорічного випуску¹¹. Внаслідок цього рисами теперішнього стану ринку інноваційної праці в Україні є дефіцит керівників, здатних управляти інноваційними процесами, нестача кваліфікованих розробників, креативних менеджерів, керівників проектів, інженерів, маркетологів, слабка конкуренція як за інноваційних працівників, так і за низькооплачувані робочі місця в науково-дослідній сфері, намагання уникати ризиків, відсутність ефективної комунікації, застарілі компетенції дослідників.

Ми поділяємо думку Л. Федулової про необхідність випереджального розвитку компетенцій для підвищення готовності персоналу інноваційних підприємств до розв'язання перспективних завдань. Серед таких компетенцій мають бути: знання інноваційного та технологічного менеджменту; навички технологічного маркетингу; гнучкий дизайн і збирання виробів; вміння знаходити фінансові ресурси для реалізації задуманого; навички проведення презентацій; Time Management; розроблення сценаріїв реалізації технологічної стратегії; кроскультурний менеджмент¹².

З іншого боку, потрібна політика стимулювання підприємств до інноваційної діяльності, не тільки проголошена, але й доведена до практичної реалізації. Напрямами інвестиційної політики мають стати зниження ризиків ведення бізнесу; посилення законодавчого захисту конкуренції — розширення прав бізнесу на захист своїх інтересів; створення стимулів підприємства на регіональному та місцевому рівнях; підвищення ефективності правового регулювання підприємницької активності; створення Національної ради щодо інвестицій; розробка стратегії (дорожньої карти) входження на ринок. Потрібна реальна переорієнтація бюджетів на збільшення інвестиційних та інноваційних витрат; розширення повноважень регіонів в інвестиційній політиці. Необхідно спростити оподаткування, ввести систему податкових пільг для підприємств-інноваторів, тих, що інвестують в людський капітал.

Разом з тим, реальні позитивні зрушення на ринках інновацій та інноваційної праці потребують не лише посилення регуляторних державних впливів, збільшення державного фінансування інновацій (зрозуміло, що частка ВВП, що витрачається на інновації на рівні 0,3%, є вкрай недостатньою), а й самоорганізації інноваційного розвитку на основі ринкового механізму.

Сприяння інноваційному розвитку потребує створення повноцінного ринку інновацій та розвитку ринку інноваційної праці: подолання монополізму, зниження бар'єрів на вході й виході, дотримання прав основних суб'єктів інноваційного процесу, проведення державної інноваційно-інвестиційної політики, спрямованої на стимулювання, а не блокування інноваційної діяльності.

Таким чином, ефективне функціонування ринку інноваційної праці забезпечується його взаємодією з ринками інновацій, інтелектуальної власності, інноваційних продуктів.

Становлення цих ринків в Україні є суперечливим процесом, у якому сполучаються дія об'єктивних

¹⁰ The Global Competitiveness Report 2011–2012. — weforum.org

¹¹ Лібанова Е. М. Модернізація економіки України в контексті соціальних викликів. — Демографія та соціальна політика, 2011, №1. — С. 31.

¹² Технологічний імператив стратегії соціально-економічного розвитку України: монографія / [Федулова Л. І., Бажал Ю. М., Осецкий В. Л. та ін.]; за ред. Л. І. Федулової. — К.: НАН України; Ін-т екон. та прогнозув., 2011. — С. 569.