

ВИЗНАЧЕННЯ РОЛІ ЛОГІСТИКИ В ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ

Визначено рівень технологічної готовності України за рейтинговими та статистичними показниками, обґрунтовано межі використання логістики в інноваційних процесах трансферу технологій, надано характеристику розробленим концептуальним підходам.

Ключові слова: інновація, технологія, інформація, трансфер технологій, логістика, процесні інновації, продуктові інновації.

Можливість створювати та ефективно використовувати технології як форму реалізації науково-технічних знань сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємств та забезпеченню їх конкурентоспроможності.

За опублікованими даними звітів Всесвітнього економічного форуму Україна має низький рівень технологічної готовності. Як відомо, показники однойменної групи формують поряд з іншими напрямками оцінки (інститути, інфраструктура, макроекономічна стабільність, фінансовий ринок тощо) глобальний індекс конкурентоспроможності певної країни. За індексом технологічної готовності Україна у 2011 році посіла 82 місце, поступившись таким країнам, як Росія, Азербайджан, Польща, Болгарія [1].

Дані таблиці 1 свідчать, що повільне впровадження складних фірмових технологій не сприяло відриву України від конкурентів. При максимальній оцінці впровадження технологій на рівні 7,0 та середній - 4,9, Україна має стабільний низький рівень показника – не вище 4,5. Оскільки Україна ставить своїм пріоритетом підтримку гірничо-металургійного комплексу – найбільшого постачальника валютних ресурсів, то очікувати істотних змін технологічного рівня промисловості складно.

Не сприяло появи новітніх технологій і здійснення прямих іноземних інвестицій. За п'ять років рейтинг України за цим показником знизився на 18 позицій, з 106 до 124 місця. Фактично це означає, що прямі іноземні інвестиції не сприяють інноваційному розвитку економіки, основними напрямками вкладення коштів зарубіжних інвесторів є сировинні галузі.

Загалом по всіх узятих до розгляду показниках простежується позитивна динаміка до 2008 року, а, починаючи з 2009 року, рейтинг технологічної готовності України стрімко знижується.

Однією з причин такого зниження є нерозвиненість, а в певних випадках відсутність зв'язків між продуцентами технологій та їх споживачами. Трансфер технологій, який економічно розвинені країни вже давно і успішно використовують для врегулювання взаємовідносин між наукою і промисловістю, фактично залишається тільки

задекларованим державою у відповідних законодавчих та нормативних актах, а практичне використання має досить обмежене.

Дані діаграми на рис. 1 свідчать про незначну кількість переданих технологій [2]. Якщо в 2006 році таких договорів було укладено п'ятдесят дев'ять, то в 2010 - всього п'ять.

Аналіз діяльності підприємств із технологічними інноваціями, які співпрацювали з іншими підприємствами й організаціями (університетами, державними науково-дослідними інститутами тощо) показав, що в Україні протягом 2008-2010 рр. їх частка становила 22,5% (рис. 2) [3].

Найважливішими партнерами інноваційних підприємств були насамперед постачальники обладнання, матеріалів, компонентів або програмного забезпечення (17,1%), а також споживачі (9,9%). Ці форми співпраці спрощені завдяки вже наявним комерційним зв'язкам між задіяними у спільному виробництві партнерами. Те ж саме можна сказати і про партнерів, які визначаються як «підприємства в межах вашої групи підприємств», яких 3,3%. Три типи партнерів, діяльність яких насамперед спрямована на розробку нових продуктів або процесів (консультанти, комерційні лабораторії або приватні НДІ, університети та інші вищі навчальні заклади, державні НДІ), назвали від 6,0% до 3,4% підприємств. При цьому установи державного сектору знаходяться серед тих партнерів, які найменше використовуються для співробітництва, і зв'язок підприємств із державним сектором і сектором вищої освіти видається досить слабким.

Таким чином, налагодження взаємодії учасників у процесі трансферу інновацій з метою досягнення ними спільних цілей - отримання прибутку, окупності витрат на здійснені наукові дослідження та розроблені об'єкти трансферу, забезпечення розвитку і отримання додаткових можливостей для майбутнього зростання, постає важливим і актуальним завданням. У цьому зв'язку як перспективний напрям розглядається логістична концепція, яка здатна забезпечити міжфункціональну та міжорганізаційну координацію учасників трансферу.

Таблиця 1. Складові технологічної готовності України у 2007-2011 рр.

Назва індексу	2007-2008 рр.		2008-2009 рр.		2009-2010 рр.		2010-2011 рр.	
	місце з 131 країни	індикатор	місце з 134 країн	індикатор	місце з 133 країн	індикатор	місце з 139 країн	індикатор
Наявність новітніх технологій	97	3,4	82	4,2	90	4,3	92	4,5
Упровадження фірмових технологій	91	4,4	80	4,5	97	4,4	96	4,4
Прямі іноземні інвестиції та трансфер технологій	106	4,2	100	4,3	116	3,9	124	3,8
Кількість користувачів Інтернету (на 100 жителів)	77	9,8	62	19,6	71	22,6	70	33,5
Кількість абонентів швидкісного Інтернету (на 100 жителів)	56	1,4	68	1,1	66	3,5	71	4,2
Разом за групою «Технологічна готовність»	93	2,7	65	3,4	80	3,4	83	3,4

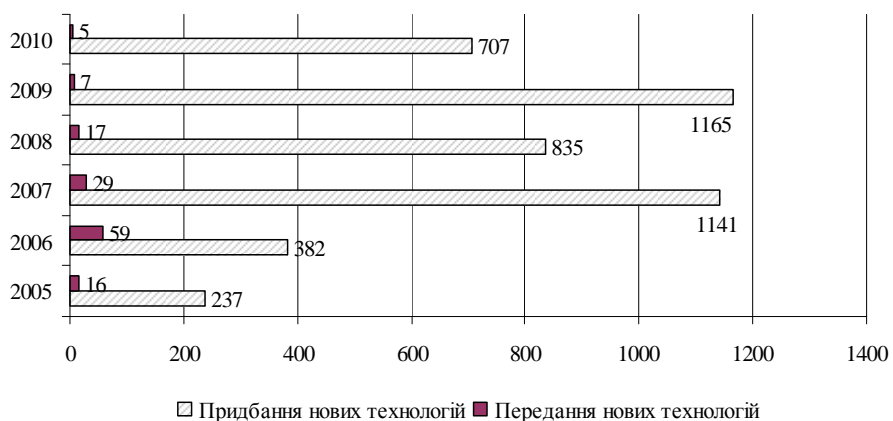


Рис. 1. Кількість придбаних та переданих нових технологій в Україні по роках, од.

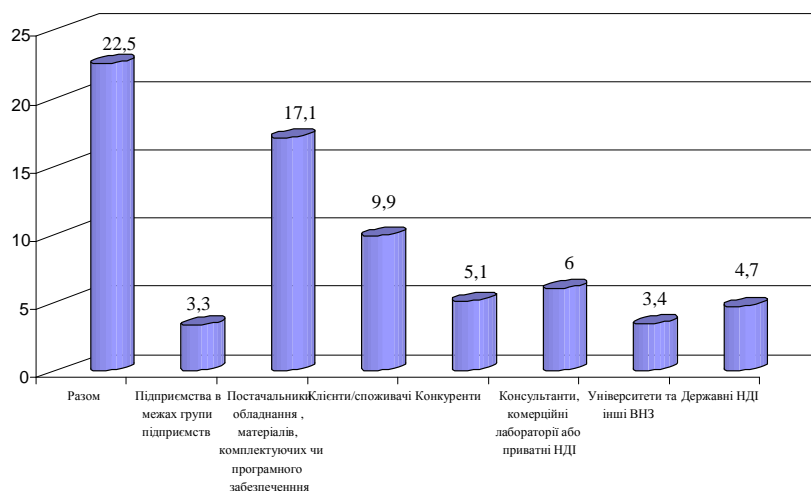


Рис. 2. Розподіл підприємств із технологічними інноваціями, які здійснювали інноваційне співробітництво

Практику трансферу технологій та посередницької діяльності в цій сфері відображають роботи як зарубіжних, так і вітчизняних авторів: Андросової О., Денісюка В., Новікова Д., Козаченко В., Крайнева П., Ляшенко О., Соловійова В., Тітова В., Федорова І., Федулової Л., Фонштейна М., Череп А., Ястремської О. та ін.

Дослідження механізмів інтеграції інновацій та логістики в Україні здійснюється небагатьма вченими, серед яких слід відзначити представників львівської наукової школи – Георгіаді Н., Крикавського Є., Чухрай Н., Патору Р.

У роботі поставлено завдання - визначити роль логістики в інноваційних процесах трансферу технологій, обґрунтувати підходи до визначення меж такої взаємодії.

Відповідно до поставленого завдання доцільно

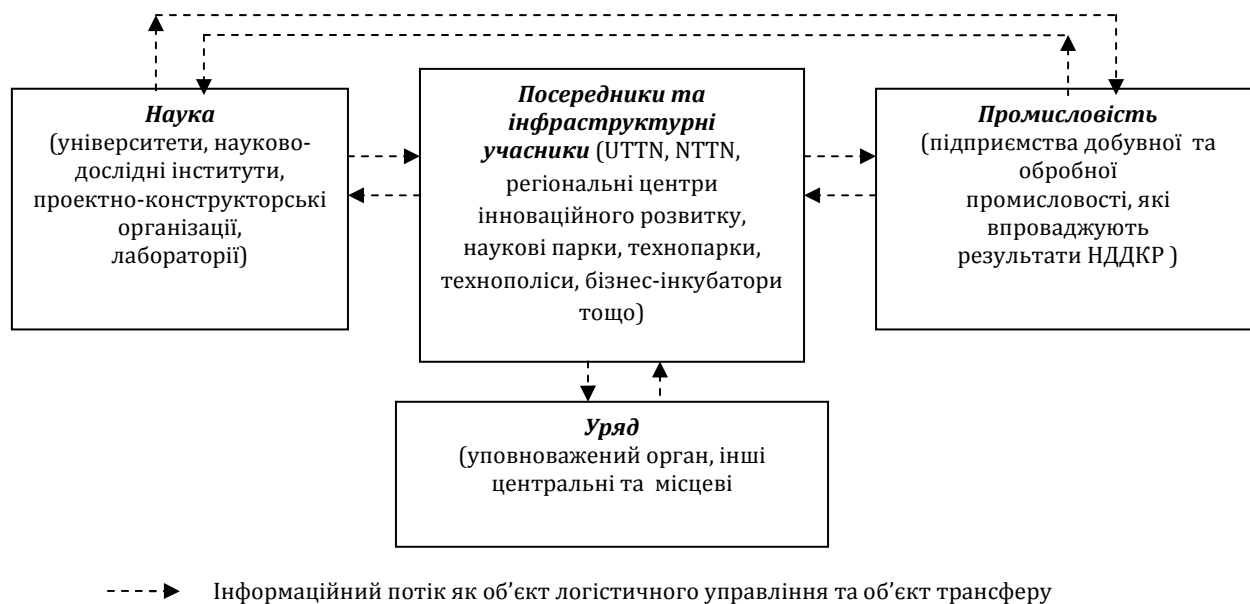


Рис. 3. Розширений підхід до визначення ролі логістики в інноваційних процесах трансферу технологій

Рационалізація та оптимізація руху інформаційних ресурсів по таких каналах і є задачею логістики. Відповідно до управління інформаційним потоком необхідно застосовувати такі методи логістичного управління, як:

- скорочення часу просування інформації про нові продукти та процеси;
- координація взаємодії учасників інноваційного процесу трансферу технологій та їх врегулювання;
- врегулювання відносин учасників трансферу;
- оптимізація кількості посередників (технологічних брокерів) та інфраструктурних учасників;
- мінімізація витрат інформації під час комунікацій між суб'єктами інноваційного процесу;
- електронний обмін даними.

Загалом модель на рис. 3 показує, що процес трансферу технологій найоптимальніше можна організувати шляхом створення науково-виробничих і дослідницьких об'єднань та центрів, які надають широкий спектр послуг у сфері трансферу технологій. Зокрема, можливі такі послуги цих посередників, як створення технологій під замовлення, налагодження контактів між суб'єктами трансферу, збирання інформації та створення баз даних про попит і

виокремити три підходи.

Згідно з першим підходом технології, які є об'єктом динамічного процесу - трансферу, представляються у вигляді інформаційного потоку (рис. 3). Таке визначення узгоджується із розумінням трансферу технологій як процесу взаємодії та взаємного обміну інформацією між працівниками протягом тривалого періоду часу [4]. У цьому розумінні «технологія» є інформацією, призначеною для використання і досягнення певної мети або знання про те, як необхідно зробити. Поняття «технологія» не обов'язково передбачає собою щось уречевлене, проте «трансфер» обов'язково є результатом дій людини. Трансфер - це рух технології з використанням відповідних інформаційних каналів від одного індивідуального або колективного носія до іншого.

пропозицію на передачу технологій, охорона інтелектуальних прав і комерціалізація результатів наукових досліджень та розробок [5].

До наведеної моделі взаємозв'язку учасників трансферу технологій можна додати ще одного суб'єкта - венчурні організації, які подібно до технологічних брокерів виконують посередницьку функцію, але на відміну від них здійснюють трансфер капіталу замість трансферу технологій (технологічної інформації). Коли стають власниками технологічної інформації, венчурні фонди і банки перепродають її багатонаціональним компаніям, які надалі здійснюватимуть застосування її на практиці. Плату за трансфер такі установи отримують, як правило, у формі відсотків за надані кредити.

Вивчення діяльності венчурних організацій показало, що в більшості випадків вони взаємодіють з інноваційними структурами, а саме - технопарками, технополісами, бізнес-інкубаторами, інноваційними кластерами тощо. Венчурні організації формуються як фінансові синдикати, і це дозволяє їм диверсифікувати джерела ресурсів і розподіляти ризики фінансування діяльності суб'єктів інноваційних структур. Їх метою є отримання прав на розпорядження технологічною

інформацією, яка є результатом креативних пошуків суб'єктів інноваційних структур.

Пропозиції щодо оптимізації потоків фінансових ресурсів за здійснений трансфер технологій зводяться

до використання методів фінансової логістики.

Другий підхід є звуженим, оскільки позиціює логістичні послуги в якості інноваційної технології, що є об'єктом трансферу (рис. 4).

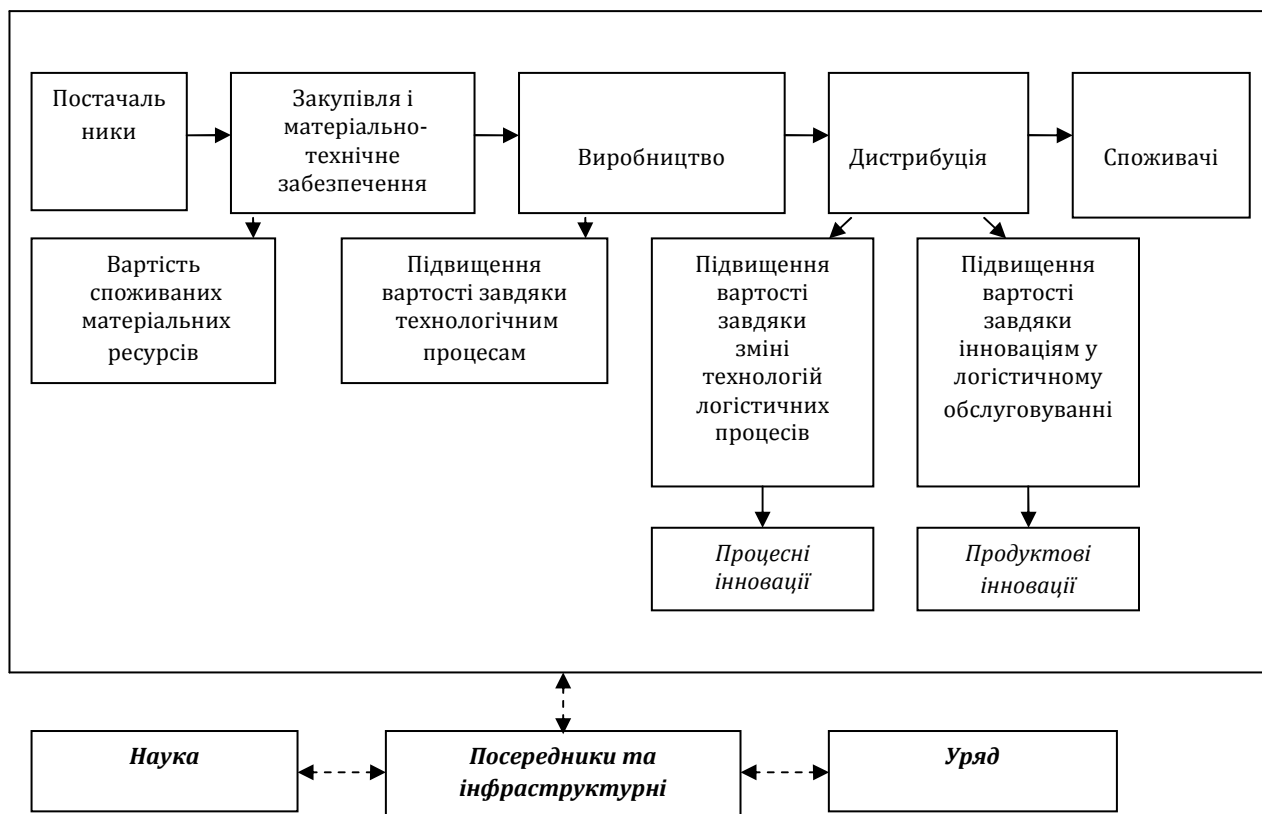


Рис. 4. Звужений підхід до визначення ролі логістики в інноваційних процесах трансферу технологій

У цьому разі мова йде переважно про зовнішній трансфер продуктивних інновацій, які не вимагають істотних технологічних змін, значних коштів на проведення НДДКР, проте здійснюють суттєвий вплив на обсяг продажів завдяки наданню додаткових логістичних властивостей товару (нові способи пакування, сортування, обслуговування стелажів, позначення товарів, логістичні рішення щодо митного оформлення складних промислових об'єктів та ін.). З точки зору виробника така інновація має низьку оцінку ступеня технічної новизни, водночас для споживача оцінка може бути значно вищою.

У межах другого підходу також необхідно виокремити нові способи здійснення логістичних операцій як основу процесних інновацій і відповідно їх трансфер (рис. 4). Інновації щодо процесів – це зміни у способі виробництва, створення та збуту товарів чи послуг. Передові виробничі технології у логістиці представлені у вигляді автоматизованих навантажувально-розвантажувальних операцій, нових способів транспортування матеріалів і деталей, технологій виготовлення контейнерів та іншої тари, які дозволяють знизити непродуктивні витрати, пов'язані з їх зворотною доставкою без вантажу, систем дистанційного контролю транспортних засобів тощо. Третій базовий підхід базується на розгляді логістики як окремого етапу в управлінні інноваційним процесом і у разі необхідності може одночасно передбачати використання інструментарію логістики під час трансферу розроблених нововведень

(рис. 5) [6]. В основу цього підходу покладено інтеракційну модель інноваційного процесу, яка розглядає інновацію як результат міжфункціональних взаємозв'язків та інтеграції як у межах самого підприємства, так і на рівні взаємозв'язків з контрагентами ринку. Такий підхід вимагає розглядати підприємство з одного боку як мікрологістичну систему, з іншого – як ланку в ланцюгу поставок, що доводить необхідність управляти інноваційним процесом на засадах логістики і маркетингу.

Фактично проектування інновацій та їх виведення на ринок потребують економічно обґрунтованої програми логістичних заходів, які здатні забезпечити логістичний супровід руху інновації, починаючи з ідеї аж до цільового споживача, з мінімальними при цьому витратами коштів або часу, залежно від поставлених критеріїв оптимізації.

Практичним інструментом реалізації окремих положень третього підходу є концепція «логістичного впливу на проектування нового товару» DFL (*Design for Logistics Concepts*), розроблена у 90-х рр. XX ст. професором Стенфордського університету (США) Нау Lee. Вона передбачає необхідність проектування продуктової інновації з врахуванням логістичних вимог до операцій із зберігання та транспортування так, щоб забезпечити зниження логістичних витрат і підвищити рівень обслуговування споживачів [7].

Концепція пропонує цілу низку логістичних рішень та методів, частина яких вже успішно

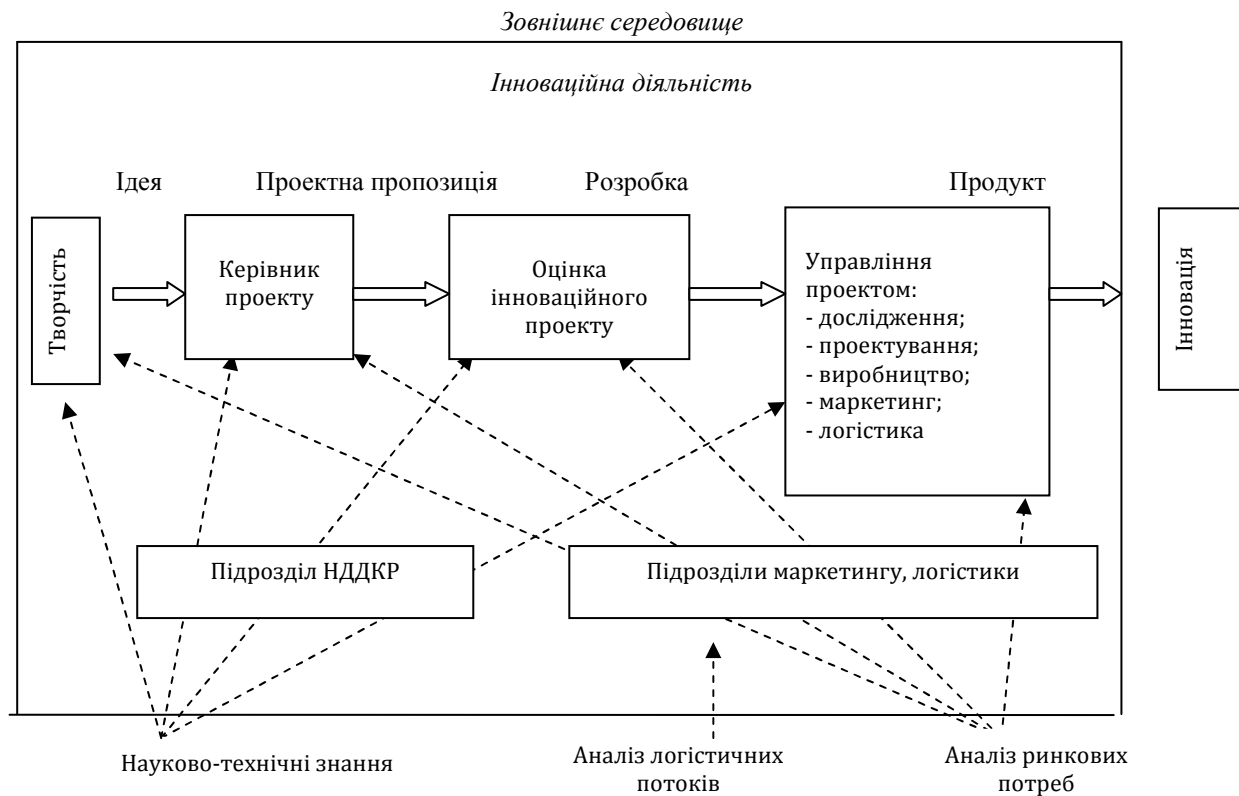


Рис. 5. Базовий підхід до визначення ролі логістики в інноваційних процесах

використовується на практиці провідними зарубіжними компаніями.

Підсумовуючи, слід зазначити, що Україна надто повільно рухається від лінійної інноваційної моделі, притаманної адміністративно-плановій економіці, до інтерактивної. Остання базується на динамічних структурах і процесах, які гнучко реагують на ринкові сигнали і забезпечують дифузію знань у всій економіці за рахунок урахування прямих і зворотних двосторонніх зв'язків між складовими національних

інноваційних систем. Тому складно очікувати стрімкої реалізації розглянутих положень інтеграції логістики та інновацій на практиці.

Подальші дослідження необхідно формувати в напрямку визначення форм логістичного управління інноваціями та розробки практичних рекомендацій щодо використання логістики в процесах інтенсифікації інноваційних процесів та їх окремого етапу – трансферу технологій.

Список літератури

1. Глобальний звіт про конкурентоспроможність: 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.weforum.org/reports-results/>.
2. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: статистичний збірник. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/katalog/nauka_in/nid%20_2010.zip.
3. Обстеження інноваційної діяльності в економіці України за період 2008–2010 років (за міжнародною методологією). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/katalog/nauka_in/Inn_2010.zip.
4. Титов В. В. Трансфер технологій. [Електронний ресурс] / В. В. Титов. – Режим доступу: <http://www.metodolog.ru/00384/14.htm>.
5. Козаченко, В. Я. Сучасний стан мереж трансферу технологій за кордоном та проблеми їх розвитку в Україні [Електронний ресурс] / В. Я. Козаченко, Н. Г. Георгіаді – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Management/2010_691/26.pdf.
6. Чухрай Н. Товарна інноваційна політика: управління інноваціями на підприємстві [Текст] : підручник / Н. Чухрай, Р. Патора. – К.: КОНДОР, 2006. – 398 с.
7. Чухрай Н. І. Логістичний супровід інноваційної діяльності підприємства [Текст] / Н. І. Чухрай // Логістика: теорія і практика Луцького національного технічного університету. – 2012. - №1 (2). – С.196-203.

РЕЗЮМЕ

Баранець Анна

Определение роли логистики в инновационных процессах трансфера технологий

Определен уровень технологической готовности Украины за рейтинговыми и статистическими показателями, обоснованы границы использования логистики в инновационных процессах трансфера технологий, охарактеризованы разработанные концептуальные подходы.

RESUME

Baranets' Ganna

Definition of the logistics role in the innovation processes of technology transfer

There has been defined the level of technological readiness of Ukraine for the rating and statistical indicators, justified the limits of the use of logistics in innovation processes of technology transfer, and given the characteristics of conceptual approaches

Стаття надійшла до редакції 10.09.2012 р.