

УДК 658.001.76:621

О. В. Кам'янська,  
к. е. н., професор з науково-педагогічної роботи,  
доцент кафедри менеджменту та інновацій, Міжнародний університет фінансів

# УПРАВЛІННЯ ТРАНСФЕРОМ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАСАДАХ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ

**У статті розглянуті концептуальні засади управління трансфером технологій на підприємстві. На основі порівняльної характеристики існуючих підходів до управління запропоновано процесний підхід як найбільш ефективний. Визначено поняття управління трансфером технологій, розкрито систему управління трансфером технологій на підприємстві та виділено ключові процеси в системі управління трансфером технологій.**

**The conceptual basis of technology transfer at the enterprise. According to the comparative characteristics of existing management approaches author proposed processing as the most effective approach. The concepts of technology transfer management, system of management of technology transfer at the enterprises and the key processes of the management of technology transfer were highlighted.**

*Ключові слова: трансфер технологій, управління трансфером технологій, процесний підхід.*  
*Key words: technology transfer, management of technology transfer, process approach.*

## ВСТУП

Дослідження економічної сутності трансферу технологій та його ролі в забезпеченні конкурентоспроможності сучасного підприємства дозволяють стверджувати, що трансфер технологій є вагомим елементом у системі загального управління підприємством. Адже процеси глобалізації, інтеграції, інтелектуалізації та інформатизації, що особливо активізувалися на початку ХХІ ст., вимагають принципово нових підходів до забезпечення конкурентоспроможності національної економіки. У цьому контексті важливо чітко визначити сутність управління трансфером технологій.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Щодо трансферу технологій, то в науковій літературі єдиного поняття управління трансфером технологій не існує. Зазначеним питанням особливу увагу приділяли вітчизняні та зарубіжні вчені, практики: П. Іжевський, С. Валдайцев, М. Дороніна, П. Перерва, Н. Чумаченко, А. Амоша, Л. Саломатіна, О. Грандстранд, Т. Йошікава, Е. Ліхтенхалер, Дж. Лове та ін. Разом з тим, аналіз наукових публікацій виявив, що різні автори розглядають управління трансфером технологій лише з точки зору досліджуваної ними проблеми. Тому основним завданням статті є розробка ефективної системи управління трансфером технологій на сучасних підприємствах. Для цього будуть використані методи системного підходу, порівняння, аналізу та синтезу, системного і логічного узагальнення.

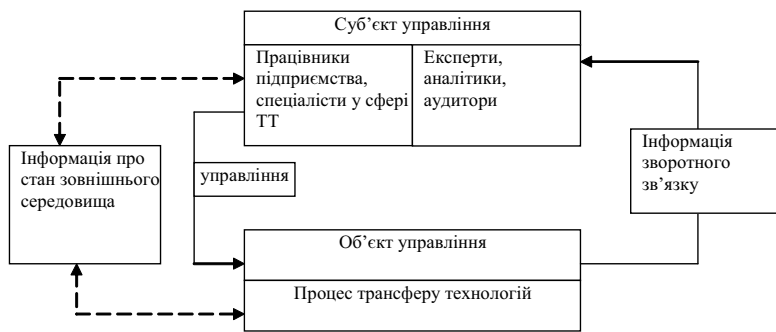
## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З метою визначення ключових елементів системи управління трансфером технологій на підприємстві розглянемо основні існуючі підходи до управління цим процесом. Так, П. Іжевський до управління трансфером технологій відносить "обґрунтування напрямів технологіч-

ного розвитку підприємства з метою досягнення і утримання технічних переваг завдяки залученню нових технологій у певній організаційній формі, яка забезпечує оптимальне узгодження інтересів імпортера та експортера технології та максимізує економічні вигоди від її впровадження у виробничий процес" [1, с. 28]. На нашу думку, таке визначення має ряд неточностей. По-перше, не розкривається сутність управління трансфером технологій, хоча й підкреслюється необхідність комплексного управління трансфером. По-друге, не можна обмежувати процес управління трансфером лише обґрунтуванням напрямів технологічного розвитку підприємства та залученням нових технологій. По-третє, автор акцентує увагу на міжнародному характері трансферу технологій.

Інші автори — С. Валдайцев [2], М. Дороніна [3], О. Грандстранд [4], Т. Йошікава [5], Е. Ліхтенхалер [6] — також зводять управління трансфером технологій до вибору оптимальних організаційних форм трансферу технологій чи способів його реалізації. Однак вибору ефективних способів трансферу технологій має передувати стратегічне планування, яке узгодило б способи трансферу із цілями технологічного розвитку підприємства. Нами було виявлено, що ці аспекти розглядаються переважно в контексті технологічного менеджменту. Зокрема, Т. Халіл [7] наголошує на формуванні та впровадженні технологічної стратегії підприємства, прийнятті управлінських рішень щодо фінансування, тривалості застосування технології та визначенні моменту комерціалізації на основі життєвого циклу технологій.

Значна увага в науковій літературі приділяється вдосконаленню структури управління трансфером технологій на підприємстві. Так, Н. Чумаченко, А. Амоша, Л. Саломатіна з метою підвищення ефективності трансферу технологій пропонують виділяти підрозділи підприємства, які здійснювали б трансфер технологій



**Рис. 1. Загальна схема управління трансфером технологій**

(відділ трансферу, бюро агента з патентних справ, інженерно-конструкторське бюро, бюро інноваційного підприємництва) [8, с. 59]. Оскільки трансфер технологій має інноваційний характер, окремі дослідники розкривають аспекти трансферу технологій в контексті управління інноваційною діяльністю. Так, Н. Чухрай, Р. Патора в контексті управління технологічним розвитком підприємства наголошують на необхідності управління портфелем технологій на підприємстві, ефективність якого досягається лише за умови поєднання застосування виробу та комерціалізації технології [9, с. 210—214].

Представляючи елементи менеджменту трансферу, В. Соловйов наголошує на: 1) необхідності забезпечення тісної взаємодії підприємств із профільними науковими лабораторіями; 2) налагодженні ефективних комунікацій між працівниками підприємства; 3) стандартизації інформаційного обміну із зовнішнім середовищем за рахунок розробки спеціального документа пропозицій технологій, що забезпечить інтенсифікацію трансферу технологій [10, с. 262—271]. Г. Лаптев сформулював "три кити" успішного трансферу технологій: законодавство та політика в сфері інтелектуальної власності; організаційна інфраструктура трансферу; інформаційно-довідкове забезпечення процесу — але автор не розкриває їх зв'язок та зміст [11].

Отже, увага акцентується на окремих етапах чи елементах процесу управління трансфером технологій, але не наводиться комплексний підхід до управління трансфером технологій на підприємстві.

Аналіз наведених поглядів вітчизняних та зарубіжних науковців на управління трансфером технологій та дослідження його сутності на мікрорівні дає змогу сформулювати наступне визначення. Управління трансфером технологій — це цілеспрямований комплекс управлінських дій на процес трансферу з метою забезпечення зростання рівня технологічного розвитку та конкурентоспроможності підприємства. Як система управління трансфером технологій є різновидом кібернетичної системи і складається з двох ланок: керуючої підсистеми (суб'єкта управління) та керованої підсистеми (об'єкта управління), прямий та зворотній зв'язок між якими відбувається за допомогою руху інформації (рис. 1). Відповідно суб'єктом управління виступають працівники підприємства, які ставлять цілі трансферу технологій, деталізують їх у формі окремих завдань, доводять до виконавців, приймають конкретні управлінські рішення на всіх стадіях трансферу та несуть відповід-

дальність за отримані результати. Об'єктом управління є складний процес трансферу технологій, який охоплює низку взаємопов'язаних постійних та тимчасових напрямів діяльності, інтегрованих у загальну стійку цілісну систему управління промисловим підприємством.

Дії, за допомогою яких суб'єкт управління впливає на об'єкт та забезпечується процес управління, дістали назву функцій управління. Із позицій функціонального підходу кожна управлінська функція також виступає процесом, адже складається із серії взаємопов'язаних дій, що забезпечують повний

цикл процесу управління.

Розглядаючи функції управління трансфером технологій, слід зазначити, що функціональний підхід до управління, як свідчать останні наукові дослідження, вітчизняний та зарубіжний досвід підприємств, ефективний в умовах відносно стабільного зовнішнього середовища з низьким рівнем невизначеності. Сучасна світова економіка натомість характеризується посиленням тенденцій скорочення життєвих циклів технологій та товарів, зростанням виробничих потужностей (дефіцит змінився перенасиченням ринку). Критеріями конкурентоспроможності стають низькі витрати, висока якість та швидке реагування на потреби споживачів, які не можуть бути забезпечені функціональним підходом до управління. Однією з основних причин є штучний розподіл певних видів діяльності між окремими функціональними підрозділами та концентрація їх на власних функціональних задачах, не об'єднаних єдиною ціллю.

Отже, виникає потреба у застосуванні процесного підходу, що забезпечить цілісний погляд на трансфер технологій за рахунок представлення його як комплексу взаємопов'язаних процесів, узгоджених із загальнокорпоративною стратегією. Для обґрунтування процесного підходу візьмемо за основу визначення М. Хаммера: процес — це організований комплекс взаємозв'язаних дій, які в сукупності дають цінний для клієнта результат [12, с. 80]. Таким чином, можна констатувати, що управління трансфером як процесом має керуватися такими принципами, як:

- комплексність — вагомий для споживача результат можна одержати лише завдяки комплексу дій, які зорієнтовані на чітко визначену ціль;

- організованість — наявність конкретної, детально продуманої організаційної схеми взаємозв'язаних дій, які потрібно виконати у відповідній послідовності;

- сукупність дій — передбачає створення середовища, в якому всі залучені в процес трансферу працівники, що діють на різних етапах, об'єднані загальними цілями, а не зорієнтовані виключно на свої операції;

- цілеспрямованість — орієнтація на результат роботи, а не на роботу як самоціль. Співробітники усвідомлюють не лише, що вони роблять, але і для чого. Навчання співробітників, оцінювання ефективності їх роботи має бути побудована з урахуванням результатів процесів трансферу;

- орієнтація на споживача — підприємство розглядає себе і свою роботу очима клієнта, а не своїми власними;

— цілісність — інтереси процесів важливіші за інтереси окремих груп співробітників.

Жодний із цих принципів не працює окремо. Наявність спільної цілі, але відсутність процесної організації не забезпечить цінного для споживача результату, і, навпаки, найкраще продуманий процес не забезпечить бажаної результативності за умов відсутності мотивації до нього. Відповідно до процесного підходу можна побудувати типову схему процесу трансферу технологій із визначеними входом та виходом, постачальником та споживачем результатів процесу (рис. 2).

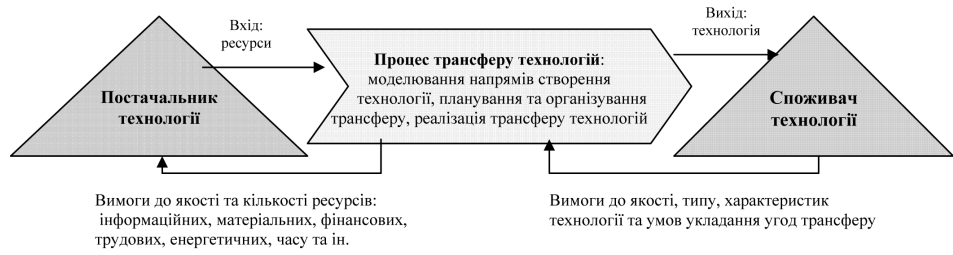


Рис. 2. Схема типового процесу трансферу технологій

З метою підвищення ефективності управління процесом трансферу технологій його варто представити у вигляді основних та допоміжних (підтримуючих) процесів, представлених на рис. 3.

Слід зазначити, що процесний підхід не є протиставленням функціональному. Основна його відмінність полягає в першочерговій орієнтації не на функції підрозділів, а на процеси, кінцевими цілями виконання яких є задоволення потреб споживачів. Тому організування трансферу технологій на підприємстві згідно із процесним підходом пов'язане з виконанням таких умов:

1. Спільна робота функціональних підрозділів на певних етапах процесу трансферу, а також при кожній передачі результатів виконання робіт від одного підрозділу іншому на черговому етапі виконання процесу. Кожний співробітник прив'язаний до кінцевого результату процесу й відповідає за його якість. Застосування такого підходу дозволяє сформуванню ефективної системи мотивації праці персоналу за рахунок усунення функціональних бар'єрів між підрозділами.

2. Методи спільної функціональної роботи підрозділів можуть змінюватися залежно від специфіки та цілей трансферу технологій з метою максимального задоволення потреб внутрішніх та зовнішніх споживачів.

3. Під час переходу процесу з одного етапу на інший, від одного функціонального підрозділу до іншого передбачається контролювання результатів процесу трансферу технологій з позицій його кінцевої мети.

4. Під час побудови структури управління слід враховувати, що кожен процес має лише одного визначеного керівника. Тобто порівняно з функціональним підходом зменшується кількість рівнів управління за рахунок скорочення непотрібних робіт та збільшення норми керованості (20±5 працівників). У загальному розумінні управління процесом трансферу технологій на підприємстві відбувається на трьох рівнях управління: корпоративному, стратегічному, тактичному.

5. Обмін інформацією здійснюється всередині робочої групи кожного процесу, що виключає її спотворення,

значно скорочує терміни передачі, внаслідок чого підвищується оперативність і адаптивність діяльності компанії.

Специфіка управління трансфером технологій на підприємстві пов'язана з необхідністю його розгляду як елемента загального управління підприємства, що вимагає дотримання науково обгрунтованих та перевірених практикою сучасних принципів (табл. 1) та задач управління.

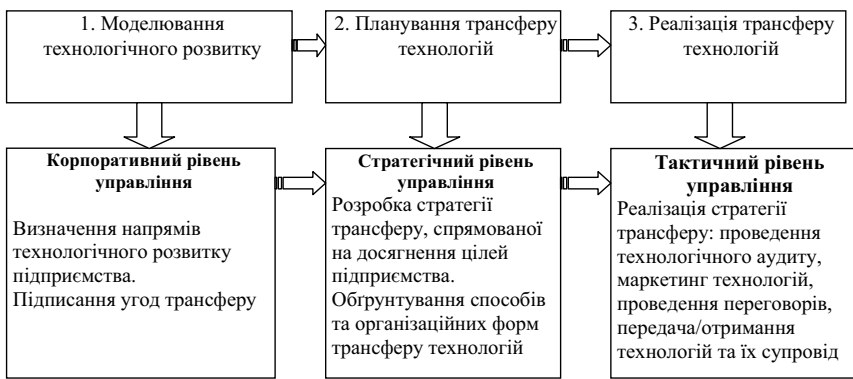
До задач управління трансфером технологій нами було віднесено: комунікації — забезпечення зв'язків між складовими елементами (процесами) трансферу, а також безперервної циркуляції знань між постачальниками та споживачами технологій; оцінювання — на динамічній основі приведення у відповідність цілей, стратегії підприємства і вимог споживачів із системою управління трансфером технологій; навчання — формування потенціалу знань на підприємстві, розвиток системи навчання персоналу, залученого до процесів технологічного обміну; створення вартості — неперервна і динамічна оцінка потенціалу трансферу по відношенню до майбутньої ринкової вартості підприємства.

Забезпечення умов для чіткої організації процесу управління на основі гармонійного поєднання інтересів всіх його учасників можливе за рахунок застосування певних методів управління: економічних, технологічних, адміністративних, соціально-психологічних. До економічних методів управління трансфером технологій, на наш погляд, можна віднести:

— планування технологічного трансферу — розробка адекватної системи показників, як відображали б результативність процесів трансферу. Головними критері-



Рис. 3. Декомпозиція процесу трансферу технологій



**Рис. 4. Рівні управління трансфером технологій**

ями ефективності є період часу між моментом усвідомлення необхідності в певній технології та її отриманням споживачем, якість технології, її економічна ефективність. Окрім цього, прогнозуються напрями майбутнього технологічного розвитку підприємства та вказуються шляхи, способи і ресурси для досягнення наміченого;

— економічні стимули за рахунок розподілу прибутків від реалізації процесу технологічного обміну. Ефективність процесів трансферу технологій залежить від попереднього документального закріплення обсягів прав власності працівника підприємства на створені ним ОІВ; професійно підібраних методів оцінки вартості технології, грамотно оформленої технологічної угоди, в якій зазначається схема розподілу прибутків між всіма учасниками процесу трансферу технологій;

— формування бюджету — складання фінансового плану надходження та використання коштів, необхідних для забезпечення всіх стадій трансферу технологій. Особливого значення набуває на другій стадії трансферу технології, яка характеризується прийняттям рішення щодо вибору способу трансферу технологій.

Технологічні методи передбачають вплив на працівників через відповідні документи: інструкції проведення технологічного моніторингу, патентного пошуку, формування супровідної технологічної документації, що визначатиме відповідність нових технологій вимогам споживача, вказівки щодо дотримання технологічного процесу тощо.

Адміністративні методи управління як система способів і прийомів, що використовується для організування та координації працівників у сфері трансферу технологій шляхом організаційного, розпорядчого, дисциплінарного впливу, передбачають:

— організування та забезпечення дисципліни процесів трансферу технологій на підприємстві. Призначення осіб, відповідальних за виконання процесів із встановленням кола їхніх повноважень, прав і обов'язків; розробка постанов, інструкцій та інших розпорядчих документів, які дозволять контролювати технологічні потоки, забезпечать сприятливі умови для технологічного обміну, підтримуватимуть взаємодію між суб'єктами трансферу; стимулюватимуть заснування різних організаційних форм технологічного трансферу, акумулюватимуть ресурси тощо;

— визначення процедури прийняття управлінських рішень стосовно вибору ефективного способу трансферу технологій. Детермінантами визначення є тип інноваційної стратегії, технологічне становище підприємства, нагальність отримання технології, обсяг інвести-

ційних витрат, характеристики технології;

— формалізування завдань трансферу технологій через виконання певних розпорядчих дій (накази, розпорядження, вказівки).

Соціально-психологічні методи управління трансфером технологій включають: забезпечення культури — усвідомлення необхідності технологічного розвитку, формування процесуального мислення у працівників, які розуміли б не лише свої операції, а й власну роль у досягненні спільного результату; розвиток соціального

капіталу, що характеризує взаєвідносини між людьми в процесах трансферу технологій — спільні інтереси, довіра і взаєморозуміння, формування сприятливого соціально-психологічного клімату; розробка соціальних планів — створення умов праці, відпочинку, охорони праці тощо.

Однією з основних передумов ефективного управління є оцінювання потенційних можливостей підприємства. В літературі потенціал трансферу як рівень спроможності та готовності підприємства до трансферу технологій не розглядається. Часто його ототожнюють з технологічним потенціалом, який відбиває здатність оперативно перебудовуватися, переорієнтовувати виробничі потужності й налагодити економічно ефективне виробництво нових продуктів, що відповідають потребам споживача". У такому разі акцент робиться саме на технологічних активах підприємства, а не підходах до їх отримання чи передачі. Враховуючи специфіку досліджуваного процесу, будемо розглядати потенціал трансферу технологій у контексті інноваційного потенціалу підприємства — інтегрованої сукупності всіх наявних матеріальних і нематеріальних активів, які використовуються для здійснення інноваційної діяльності підприємства.

Грунтуючись на результатах проведеного аналізу, представимо основні складові потенціалу трансферу технологій підприємства: технологічні активи, організаційні активи, людські активи, ринкові активи, матеріально-технічні та фінансові активи. Технологічні активи підприємства характеризують рівень технологічної конкурентоспроможності підприємства, відповідність наявних технологій цілям технологічного розвитку, відображають потенційні об'єкти трансферу. Організаційні активи включають організаційну структуру, культуру, комунікаційну систему трансферу, що відображає можливості технологічної співпраці підприємства; управлінські активи, що характеризують рівень сучасних концепцій управління на підприємстві та його загальну орієнтацію на реалізацію стратегії технологічного розвитку; інформаційні активи. Останні відіграють особливу роль, оскільки технологія є втіленням систематизованих знань. Тому ефективність управління трансфером технологій залежить від вчасного отримання, обробки та координування обміну інформаційними ресурсами.

Людські активи технологічного трансферу характеризують склад та компетенцію керівників, спеціалістів у сфері трансферу технологій, інтелектуальної власності, економічної безпеки, комерціалізації технологій, марке-

тингу інноваційних технологій на підприємстві, а також спроможність персоналу розробляти та використовувати нові технології. Ринкові активи розкривають ступінь відповідності внутрішніх можливостей розвитку підприємства зовнішнім, які генеруються ринковим середовищем. Фінансові активи технологічного трансферу — це власні ресурси підприємства та доступність альтернативних зовнішніх варіантів інвестування. Матеріально-технічні активи характеризують наявність сировинних ресурсів для адекватної експлуатації технології, стан необхідного дослідного, виробничого обладнання, його відповідність загальноприйнятим світовим стандартам, що має критичне значення при імпорті технологій. На ефективність управління трансфером технологій впливають і чинники зовнішнього середовища: технологічний ринок, держане управління, фактори прямої дії та ін.

## ВИСНОВКИ

Узагальнюючи, пропонуємо визначити концепцію управління трансфером технологій на підприємстві як систему цілей, принципів, методів та функцій управління, що зумовлюють мету трансферу технологій, механізми взаємодії суб'єкта та об'єкта управління, характер відносин між окремими ланками його внутрішньої структури, а також визначають необхідний ступінь урахування впливу зовнішнього середовища на технологічний розвиток підприємства. У той же час для забезпечення ефективності управління в сучасних умовах не варто зосереджуватися лише на класичному функціональному підході до управління, а гнучко реагувати на потреби змінного зовнішнього середовища, використовуючи інноваційні методи і підходи, у тому числі й процесний.

### Література:

1. Іжевський П. Г. Ефективність організаційних форм трансферу технологій на виробничих підприємствах: дис. ... канд. екон. наук: 08.06.01 / Іжевський П. Г. — Хмельницький, 2006. — 196 с.
2. Валдайцев С. В. Организационно-экономические формы международного научно-технического сотрудничества: учебное пособие / Валдайцев С. В. — Л.: Ленинградский университет, 1986. — 95 с.
3. Доронина М. С. Организация международных научно-технических связей: Учеб. пособие / М. С. Доронина. — Харьков: Бизнес Информ, 1998. — 132 с.
4. Granstrand, O. The economics and management of technology trade: towards a pro-licensing era? // Int. J. Technology Management. — 2004. — Vol. 27, № 2/3. — P. 209—240.
5. Yoshikawa T. Technology development and acqui-

**Таблиця 1. Принципи управління трансфером технологій на підприємстві**

Принцип управління	Характеристика
<i>Системності</i>	1. Цільова орієнтація трансферу технологій на забезпечення кінцевих цілей діяльності підприємства та максимальне задоволення потреб споживача. 2. Цілісність та взаємозалежність основних складових системи, коли технологічний розвиток розглядається як процес взаємодії та зворотних зв'язків між усім комплексом внутрішніх та зовнішніх чинників, що визначають створення, комерціалізацію та впровадження технологій. 3. Можливість декомпозиції системи, або її ієрархічність. 4. Ідентифікованість – підсистеми чи елементи, що входять до системи і мають певні характеристики, які відрізняють їх від інших підсистем.
<i>Комплексності</i>	Взаємно узгоджений розвиток підприємства як єдиного цілого, що забезпечує спрямування зусиль усіх підрозділів на досягнення єдиної мети – технологічного розвитку за рахунок створення, передачі чи обміну прогресивними технологіями
<i>Самоорганізації</i>	Самостійне забезпечення підтримання умов функціонування – самопідтримка, обмін знаннями, ресурсами між структурними підрозділами, підприємством і зовнішнім середовищем.
<i>Балансу інтересів учасників трансферу</i>	Передбачає отримання вигоди всіма учасниками даного процесу – розробником, споживачем технологій, задіяними працівниками підприємства, інвестором, посередником, державою, суспільством в цілому.
<i>Динамізму та гнучкості</i>	Адекватна реакція відкритої системи на зміни зовнішнього технологічного середовища. Своєчасне коригування етапів трансферу технологій залежно від проявів непередбачуваних змін. Багатоваріантність при розробці управлінських рішень у сфері трансферу технологій.
<i>Селективності</i>	Орієнтація підприємства на безупинний пошук і використання нових конкурентоспроможних технологій у мінливих умовах зовнішнього середовища.

sition strategy // International Journal Technology management, 2003. — Vol. 25, Nos. 6/7. — P. 666 — 674.

6. Lichtenhaler, E. Organizing the external technology exploitation process: current practices and future challenges/ International Journal Technology management. — 2004. — Vol. 27, Nos. 2/3. — P. 255—271.

7. Khalil T. Management of technology: the key to competitiveness and wealth creation. — Boston: The McGraw-Hill Companies, Inc., 2000. — 483 p.

8. Чумаченко Н. Г. Организационно-экономический механизм трансферта технологий (методические положения) / Чумаченко Н. Г., Амоша А. И., Саломатина Л. Н. — Донецк: ИЭП НАН Украины, 2001. — 92 с.

9. Чухрай Н. Товарна інноваційна політика: управління інноваціями на підприємстві: [підруч. для студ. вищ. навч. закл.] / Н. Чухрай, Р. Патора; Нац. ун-т "Львів. політехніка". Вищ. шк. підприємництва та упр. (м. Лодзь, Польща). — К.: Кондор, 2006. — 397 с.

10. Соловьев В. П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономики (синергические эффекты инноваций). — К.: Феникс, 2004. — 560 с.

11. Лаптев Г. Д. Трансфер технологий как экономическая категория [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rus.ippt.demosite.ru>

12. Хаммер М. Бизнес в XXI веке: повестка дня.: Что необходимо сделать каждой компании, чтобы стать лидером рынка в текущем десятилетии: [Эволюция управлен. технологий и принципы ведения бизнеса в новом тысячелетии] / Хаммер М. [Пер. с англ. Т. Таланова; Ред. Л. Лисицина]. — М.: Добрая книга, 2005. — 333 с.

Стаття надійшла до редакції 15.07.2010 р.