

УДК: 658.3:338.23

*I.V. Гонтарева,*

*д.е.н., професор, професор кафедри економіки підприємства та менеджменту, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, м. Харків*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДПРИЄМНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

**Анотація.** *Сучасний підхід до взаємозв'язку між ефективністю підприємницької діяльності та інноваціями в сфері технологій, продуктів, ринкових відносин і організаційних форм є об'єктивною необхідною потребою з наукової та практичної точки зору.*

*Використовуючи положення системного і проектного підходів по відношенню до процесу трансферу технологій проведена часткова декомпозиція процесу трансформації технологій за рахунок виділення таких субпроцесів, як: формалізація знань, умінь і навичок, необхідних для передачі технології від її розробників до користувачів; виробниче навчання новим компетентностям персоналу організації-одержувача технології; адаптація, організаційне вбудовування інновацій в інфраструктуру додаткових, супровідних і допоміжних процесів. Здійснено якісний аналіз чинників ефективності інновацій та їх вплив на загальну ефективність підприємницької діяльності.*

**Ключові слова:** *підприємницька діяльність, інновації, трансфер технологій, ефективність, організаційні чинники.*

*I.V. Gontareva, Doctor of Economics, Professor, Professor of Department of Economy of Enterprise and Management, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv*

## **EFFICIENCY OF ORGANIZATION OF TECHNOLOGY TRANSFER OF THE ENTREPRENEURSHIP**

**Abstract.** *The modern approach to the relationship between the efficiency of entrepreneurship and innovations in the field of technology, products, market relations, and organizational forms is an objectively necessary requirement from both scientific and practical point of view.*

*Using the provisions of system and project approaches towards the technology transfer process a partial decomposition of the technology transformation process by identification of the following subprocesses was conducted: formalizing the knowledge and skills required for the transfer of technology from its designer to the users; industrial training in new competences for personnel of technology receiving organization; adaptation, organizational incorporation of innovations into the infrastructure of additional, supporting and auxiliary processes. Qualitative analysis of the innovation efficiency factors and their impact on the overall efficiency of entrepreneurship was carried out.*

**Keywords:** *entrepreneurship, innovation, technology transfer, efficiency, organizational factors.*

**Постановка проблеми.** Організація трансферу технологій є об'єктивною необхідною потребою для підприємницької діяльності в Україні. З одного боку, вітчизняні виробничі потужності потребують докорінної модернізації на сучасній техніко-технологічній базі. З іншого боку, наукові та дослідно-конструкторські організації зацікавлені в спрощенні і прискоренні процесу комерціалізації їх інтелектуальної власності. Актуальність проблеми підтверджують результати оцінки глобального індексу інновацій [1]. За інтегральною оцінкою Україна в 2015 році посідала 64 місце серед 141 країни світу. При цьому найбільше відставання від провідних країн існувало за показниками інституційної

інфраструктури, зокрема організації інтелектуальної діяльності, по надходженнях і виплатах роялті та ліцензійних винагород, за ступенем фінансування нововведень з боку підприємницького сектора.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасний підхід до взаємозв'язку між ефективністю підприємницької діяльності та інноваціями в сфері технологій, продуктів, ринкових відносин і організаційних форм починається ще з досліджень Й. Шумпетера. Серед сучасних закордонних авторів, які розвивають його ідеї слід виділити Р. Нельсона і С. Вінтера [2], М. Сімолі, Дж. Досі, Дж. Стігліца [3], С. Корія [4], Х. Чесброу [5]. Серед вітчизняних – М. Кизима [6], В. Кукобу [7], Л. Лігоненко [8], Ю. Лисенка та М. Румянцева [9], В. Пономаренка, Ю. Назарова та В. Свідерського [10] та інших. Визнаючи важливість отриманих ними результатів для сучасної науки і багато в чому спираючись на їх дослідження, автор статті проте вважає, що будь-які знання вимагають постійної валідації та подальшого розвитку.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є уточнення і аналіз організаційних чинників, що сприяють підвищенню ефективності трансферу технологій у підприємницькій діяльності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Фундаментальна роль технологічних інновацій в довгостроковому стійкому зростанні як національних економік, так і окремих підприємств є фактом загальноновизнаним і доведеним численними дослідженнями [6]. Серед ключових положень цих досліджень можна виділити наступні: технологічні інновації призводять до підвищення ефективності виробництва за рахунок зниження альтернативних витрат, підвищення якісних характеристик продукції, довгострокових ринкових переваг; трансфер технологій включає в себе процеси формування і дифузії нових знань – відкриття, випробування, імітація, адаптація; виникнення нової технології з використанням загальних і особистісних знань вимагає, з одного боку, зміни наукової парадигми в певній галузі, а, з іншого боку,

включає еволюційний процес соціальної адаптації; ефективність трансферу технології залежить від здатності усвідомити, послідовно і оперативно пройти ті самі етапи, що пройшов новатор; динаміка поширення і освоєння нової технології нелінійна і часто ітеративна [2, 4].

Нелінійність і ітеративність поширення і освоєння нової технології можна пояснити тим, що сама по собі технологія – це спосіб поєднання праці з предметами і засобами праці в процесі отримання продукту. Тому недостатньо розробити нововведення і втілити в засоби праці та продукцію. Необхідно також розробити прийоми та методи праці, що слід застосовувати в умовах нововведення; включити їх в систему знань, умінь і навичок персоналу; сформувати нові функціональні зв'язки всередині трудового колективу, з урахуванням професійно-рольових і соціально-психологічних аспектів. Звідси можна виділити три організаційних субпроцеси в загальному процесі матеріалізації знань в інновацію і комерціалізацію цих інновацій – це формалізація знань, умінь і навичок, необхідних для передачі технології від її розробників до користувачів; виробниче навчання новим компетентностям; вбудовування інновацій в інфраструктуру додаткових, супровідних і допоміжних процесів.

Рівень формалізації знань, умінь і навичок необхідних для трансферу та освоєння технології визначається повнотою, точністю і ясністю переданої за ліцензійною угодою документацією. Техніко-технологічна, техніко-економічна та організаційна документація стає комунікаційним каналом між розробником і споживачем інновації. Для зменшення ймовірності інформаційних збоїв і появи шумів нерозуміння, технічний опис має супроводжуватися узгодженням тезаурусів відправника і одержувача. Тезаурус відображає індивідуальний склад і співвідношення термінів і понять, утворюючи з них семантичну мережу. Як основа професійного спілкування та взаєморозуміння фахівців, поняття включає в себе властивість, яка визначає приналежність даного поняття до певного класу предметів і / або явищ і ряд істотних властивостей, які розкривають

застосування поняття в різних ситуаціях. Сторона, яка приймає технологію, вивчає предметну область, виділяє її складові, дає їм визначення (терміни), виявляє істотні властивості. Таким чином, утворюється понятійна модель, яка дозволяє вписати нововведення в існуючу інфраструктуру забезпечення підприємницької діяльності, комплекс додаткових і допоміжних процесів і функцій, які супроводжують основну діяльність. Як правило, інфраструктура включає: нормативно-правове забезпечення – застосування і дотримання норм чинного національного законодавства, розробку локальних нормативно-правових актів, в тому числі накази, посадові інструкції, експертні висновки щодо регламентації взаємовідносин всередині трудового колективу; забезпечення закріпленими і залученими ресурсами з контролем їх якості, способу і ефективності використання; організаційно-методичне забезпечення – сукупність документів організаційно-розпорядчого, організаційно-методичного, техніко-економічного та економічного характеру, що встановлюють правила, вимоги, характеристики, методи і способи, які використовуються при вирішенні завдань організації підприємницької діяльності; техніко-технологічне забезпечення конструкторською та технологічною документацією, нормами і нормативами, необхідними для контролю і безперервного вдосконалення якості процесів виробництва і реалізації продукції, а також створення умов охорони праці і техніки безпеки; інформаційне забезпечення, спрямоване на своєчасне надання персоналу достатньої і релевантної інформації за рахунок формування баз даних, визначення джерел і споживачів функціональної інформації, розробки та організації документообігу та інформації.

Однак не всі знання, а тим більше прийоми можна формалізувати, тому в ліцензійних угодах по трансферу складних технологій передбачаються консалтингові послуги з авторського нагляду і навчання персоналу. Отже, підприємці – розробники, консультанти або одержувачі

інновації, повинні розуміти сутність виробничого навчання. Навчання є головним методом придбання необхідних нових компетентностей, а оскільки у підприємницькій діяльності беруть участь дорослі люди, то навчання має здійснюватися на основі положень андрогогіки – науки щодо навчання дорослих. Серед положень можна виділити наступні: провідна роль в процесі навчання належить тому, кого навчають, а не тому, хто навчає. Той, якого навчають має значний обсяг компетентностей і досвід їх застосування. Це неможливо усунути, а можна тільки систематизувати і відкоригувати таким чином, щоб нові знання і вміння стали комплементарними до існуючої системи; навчання можливе, якщо сформовані фахівці бачать можливість і ефективність якнайшвидшого практичного застосування нових знань і вмінь, прагнуть до професійного зростання та повної самореалізації; процес виробничого навчання повинен бути організований у вигляді спільної діяльності учня і вчителя, з урахуванням індивідуальних особливостей виробничих, професійних і соціальних обмежень. Форми і процедури навчання, які відповідають положенням андрогогіки повинні бути спрямовані на формування необхідного профілю компетентностей, професіоналізму і рішення проблем підприємницької діяльності. Основу повинні становити практичні заняття у вигляді тренінгів та коучингу, які мають високий ступінь гнучкості і адаптивності по відношенню до ситуативних характеристик об'єкта і суб'єкта навчання.

Удосконалення документації та розвиток кваліфікації персоналу порізно не забезпечить рівня активності фахівця та його відповідальності. Ефективна організація новаторської діяльності передбачає створення умов ціннісної орієнтації персоналу по відношенню до нововведень, оцінки інновації як події та процесу особистісно значимого. Реакція персоналу на нововведення може коливатися від активної участі в його реалізації до повного неприйняття і навіть протидії. При активній участі в якості мотиваторів виступають очікування високих економічних і соціальних,

особистих і колективних досягнень. При повному неприйнятті і навіть протидії переважають мотиви захисту звичних умов і способів праці, наявного статусу і становища. Фактори індивідуальних і колективних позицій персоналу відкрито або латентно визначають особливості і ефективність процесу освоєння технологічних інновацій. Співвідношення індивідів і груп, що займають певну позицію, їх загальна значимість і конкретна роль в здійсненні нововведень, стадії і темпи самого інноваційного процесу створюють різні типи ситуативної поведінки і способів вирішення конфлікту – від адміністративного тиску до конформної прерогативи, тобто поступок на користь задоволення інтересів більш сильної сторони. У будь-якому випадку ефективними способами будуть: інформування, спрямоване на переформатування образу ситуації в свідомості деструктивних учасників; трансформація опору в конструктивний діалог.

Організація трансферу технології переслідує дві основні мети: підвищення потенціалу техніко-технологічної бази, як передумови економічної ефективності підприємницької діяльності; забезпечення виконання операції трансферу при дотриманні обмежень по термінах, витратах і якості, що пов'язано як з рівнем досягнення першої цілі, так і ефективністю дій учасників трансферу. Терміни, витрати і якість трансферу досить жорстко пов'язані між собою, формуючи трикутник проектного менеджменту.

На рис. 1. безперервною лінією показаний плановий зв'язок показників трансферу, а пунктирною – гранично допустимий. Фактична форма трикутника є проміжною між плановою та граничною, а також залежить від ситуативних чинників – об'єктивних і/або суб'єктивних.

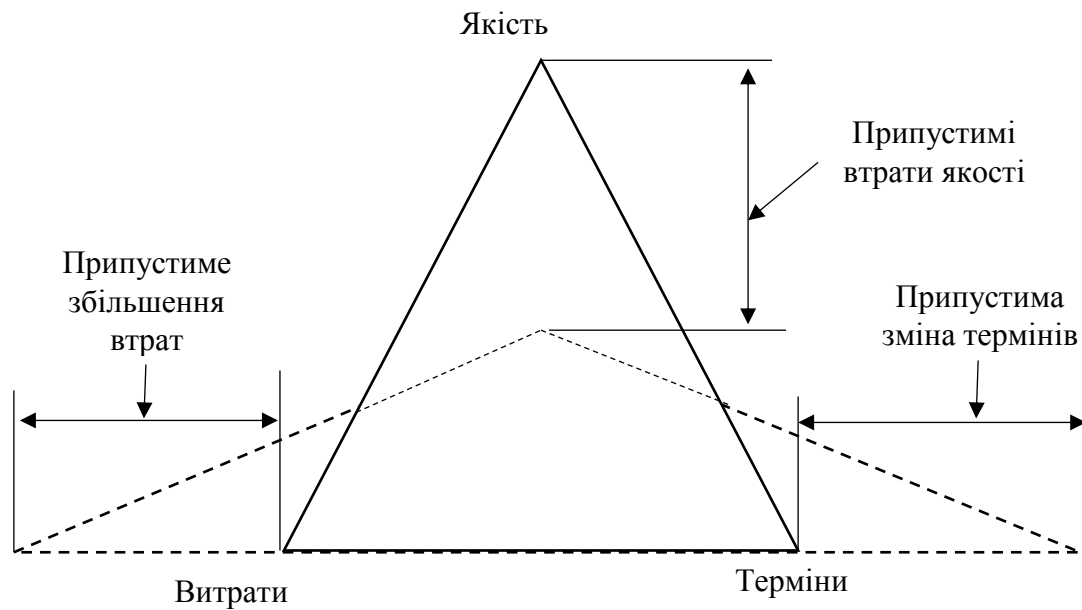


Рис. 1. Варіації трикутника проектного менеджменту

Проведений аналіз субспроцесів комерціалізації технологій показує, що якість і ефективність по кожному з них не гарантує загальну ефективність, а на передконтрактній стадії неможливо в повному обсязі задати вимоги до окремих етапів. Крім того, багато вимог носять якісний характер і не можуть служити основою для визначення обсягу робіт. Є ймовірність появи нових робіт, для яких методологія носить творчий, евристичний характер, а способи виконання – високий ступінь індивідуалізації і, відповідно, складність організації взаємодії учасників процесу. Стійкість процесу трансформації залежить від наявності додаткових ресурсів і швидкості їх актуалізації. При цьому комплексна ефективність трансферу повинна враховувати, як витрати, пов'язані з потребою в резервах, так і можливі погіршення техніко-технологічних і економічних характеристик інновації, обумовлені її неповною інваріантністю до параметрів об'єкта впровадження.

**Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі.** До основних результатів відноситься часткова декомпозиція процесу трансформації технологій за рахунок виділення таких



субпроцесів, як: формалізація знань, умінь і навичок, необхідних для передачі технології від її розробників до користувачів; виробниче навчання новим компетентностям персоналу організації-одержувача технології; адаптація, організаційне вбудовування інновацій в інфраструктуру додаткових, супровідних і допоміжних процесів. Проведено якісний аналіз чинників ефективності інновацій та їх вплив на загальну ефективність підприємницької діяльності. Обґрунтовано потребу в резервах часових і матеріальних ресурсів для забезпечення стійкості процесу трансферу. Обґрунтовано необхідність враховувати в розрахунках ефективності трансферу технології витрати адаптації технології до особливостей виробничої, соціальної і техніко-технологічної системи одержувача трансферу.

У подальших дослідженнях передбачається розробити методику оцінки адаптаційних витрат.

### **Література:**

1. The Global Innovation Index 2015 Effective Innovation Policies for Development [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf>
2. Nelson R. An Evolutionary Theory of Economic Change / Richard R. Nelson, Sidney G. Winter; New edition – Harvard University Press, 1990. – 454 p.
3. Cimoli M. Policies and Institutional Engineering in Developing Economies [Electronic resource] / Mario Cimoli, Giovanni Dosi, Richard Nelson, Joseph Stiglitz New York/Oxford, Oxford University Press, 2008. – Access mode: <http://dcsh.xoc.uam.mx/eii/globelicswp/cimoli-dossi-nelson-paper.pdf>
4. Corea S. Cultivating Technological Innovation for Development [Electronic resource] / Stephen Corea // The Electronic Journal on Information

Systems in Developing Countries, 2000. – № 2. – P. 1-15. – Access mode: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.195.6111&rep=rep1&type=pdf>

5. Chesbrough H.W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology / H.W. Chesbrough // Harvard Business Review Press; First Trade Paper Edition, 2005. – 272 p.

6. Інновації: проблеми науки та практики : монографія / під заг. ред. М. О. Кизима, В. С. Пономаренка. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2011. – 272 с.

7. Кукоба В.П. Основні напрями робіт із забезпечення трансферу енергоефективних технологій на підприємствах / В.П.Кукоба // Стратегія економічного розвитку України : зб. наук. праць. – К. : КНЕУ, 2015. – № 37. – С. 45-53.

8. Лігоненко Л. О. Цільові параметри планування інноваційного розвитку підприємства / Л. О. Лігоненко // Економіка розвитку. – 2015. – № 3(75). – С. 80-87.

9. Лысенко Ю. Г. Моделирование технологической гибкости производственно-экономических систем: монография / Ю. Г. Лысенко, Н. В. Румянцев. – Донецк : ДонГУ, 2007. – 238 с.

10. Нанотехнологія та її інноваційний розвиток : монографія / В. С. Пономаренко, Ю. Ф. Назаров, В.П. Свідерський та інш. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2008. – 280 с.

### **References:**

1. Cornell University, INSEAD, and WIPO (2015), “The Global Innovation Index 2015 Effective Innovation Policies for Development”, available at: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015-v6.pdf> (Accessed 28 April 2015).

2. Nelson, R. R. and Winter S. G. (1990), “An Evolutionary Theory of Economic Change”, new edition, Harvard University Press, Cambridge, USA.

3. Cimoli, M. Dosi, G., Nelson, R. and Stiglitz, J. (2008), "Policies and Institutional Engineering in Developing Economies", Oxford University Press, New York / Oxford, USA. available at: <http://dcsh.xoc.uam.mx/eii/globalicwp/cimoli-dossi-nelson-paper.pdf>

(Accessed 28 April 2015).

4. Corea, S. (2000), "Cultivating Technological Innovation for Development", The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries, available at:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.195.6111&rep=rep1&type=pdf> (Accessed 28 April 2015).

5. Chesbrough H.W. (2005), "Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, First Trade Paper Edition, Harvard Business Review Press, New York, USA.

6. Kyzym, M. O. and Ponomarenko, V. S. (2011), *Innovatsii: problemy nauky ta praktyky* [Innovation: science and practice problems], VD "INZhEK", Kharkiv, Ukraine.

7. Kukoba, V.P. (2015), "The main directions of work to ensure the transfer of energy efficient technologies in enterprises", *Stratehiia ekonomichnoho rozvytku Ukrainy*, vol. 37, pp. 45-53.

8. Lihonenko, L. O. (2015), "Targeted planning parameters innovative development of enterprise", *Ekonomika rozvytku*, vol. 3(75), pp. 80-87.

9. Lysenko, Ju. G. and Rumjancev, N. V. (2007), *Modelirovanie tehnologicheskoy gibkosti proizvodstvenno-jekonomicheskikh system* [Modelling of technological flexibility of production and economic systems], DonGU, Doneck, Ukraine.

10. Ponomarenko, V. S. Nazarov, Yu. F. and Sviders'kyj V.P. (2008), *Nanotekhnolohiia ta ii innovatsijnyj rozvytok* [Nanotechnology and innovative development], VD "INZhEK", Kharkiv, Ukraine.