

15. Самые инновационные экономики мира – 2019.  
URL: <http://global-finances.ru/bloomberg-innovation-index-2019>

#### REFERENCES

- "Economy&Growth". The World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator>
- "100 Fastest-Growing Companies". <https://fortune.com/100-fastest-growing-companies/2018/>
- "Global Economic Prospects. Heightened Tensions, Subdued Investment". A World Bank Group. Flagship Report. June, 2019.
- "Global Innovation Index. Report 2019. Application 2". <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report>
- "Индекс глобальной конкурентоспособности" [Global Competitiveness Index]. <https://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info>
- International Monetary Fund. <https://www.imf.org>
- "Reyting innovatsionnoy ekonomiki 2019: Bloomberg Innovation Index 2019" [Innovation Economy Rank 2019: Bloomberg Innovation Index 2019]. <https://theworldonly.org/theworldonly.org/rejting-innovatsionnyh-ekonomik-2019>
- "Reyting stran mira po urovnyu valovogo vnutrennego produkta" [Rating of Countries in Terms of Gross Domestic Product]. <http://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-gdp/rating-countries-gdp-info>

- "Samyye innovatsionnyye ekonomiki mira - 2019" [The Most Innovative Economies in the World - 2019]. <http://global-finances.ru/bloomberg-innovation-index-2019>
- "Science & Technology". The World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator>
- "Science and Engineering Indicators 2018". National Science Board. <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/>
- "Tendentsii eksportu. Infografika (eksport)" [Export Trends. Infographics (Export)]. Ministerstvo rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy. <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=e3c3c882-4b68-4f23-8e25-388526eb71c3&tag=TendentsiiEksportuInfografika-eksport->
- "The Global Competitiveness Report 2017-2018". The World Economic Forum, 2018. <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>
- "Top 50 Fastest-Growing Industries". <http://www.acinet.org>
- "Zahalni pokaznyky rozvytku. Informatsiino-analitychni materialy" [General Indicators of Development. Information and Analytical Materials]. Ministerstvo rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy. <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=e8551533-1004-4210-9980-a3a50e134096&tag=InformatsiinoanalitichniMateriali>

УДК 001.895:658  
JEL: O32; L62

## СТРУКТУРНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ ВЕКТОР РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

©2020 КОЛЕЩУК О. Я.

УДК 001.895:658  
JEL: O32; L62

### Колецук О. Я. Структурні трансформації як пріоритетний вектор розвитку інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств

Метою статті є формування структурних трансформацій як пріоритетного вектора розвитку інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств. У роботі за результатами проведеного дослідження виявлено, що управління знаннями завжди було невід'ємним елементом якісного стратегічного управління. Підприємства повинні ініціювати інноваційні проекти управління знаннями, щоб знайти засоби пошуку, інтерпретації, організації, поширення та використання отриманих інтелектуально-креативно-інноваційних знань. Доведено, що інноваційний потенціал машинобудівних підприємств включає не тільки потенційні можливості економічно-організаційної системи, але і ступінь залучення інноваційних технологій в їх діяльність, а також сприяє зростанню рівня розвитку підприємств. Визначено, що трансфер технологій є стратегічно значущою складовою інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства. Завдяки ефективній реалізації механізму передачі технологій машинобудівні підприємства зможуть активізувати процеси впровадження та освоєння наукоємних розробок у виробничій діяльності й отримати додаткові конкурентні переваги. Розроблено процес формування трансферу технологій і запропоновано методичку визначення процесу інноваційності на вітчизняних машинобудівних підприємствах за допомогою трансферу технологій.

**Ключові слова:** машинобудівні підприємства, інноваційний потенціал, інноваційність, трансфер технологій, стратегічне управління інноваційністю машинобудівних підприємств.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-1-62-68>

**Рис.:** 3. **Формул.:** 1. **Бібл.:** 10.

**Колецук Орест Ярославович** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства та інвестицій, Національний університет «Львівська політехніка» (вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна)

**E-mail:** [orest.y.koleshchuk@lpnu.ua](mailto:orest.y.koleshchuk@lpnu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8995-5206>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/S-4026-2017>

**Колещук О. Я. Структурные трансформации как приоритетный вектор развития инновационного потенциала машиностроительных предприятий**

Целью статьи является формирование структурных трансформаций как приоритетного вектора развития инновационного потенциала машиностроительных предприятий. В работе по результатам проведенного исследования выявлено, что управление знаниями всегда было неотъемлемым элементом качественного стратегического управления. Предприятия должны инициировать инновационные проекты управления знаниями, чтобы найти средства поиска, интерпретации, организации, распространения и использования полученных интеллектуально-креативно-инновационных знаний. Доказано, что инновационный потенциал машиностроительных предприятий включает не только потенциальные возможности экономической организационной системы, но и степень привлечения инновационных технологий в их деятельность, а также способствует росту уровня развития предприятий. Определено, что трансфер технологий является стратегически значимой составляющей инновационного потенциала машиностроительного предприятия. Благодаря эффективной реализации механизма передачи технологий машиностроительные предприятия смогут активизировать процессы внедрения и освоения наукоемких разработок в производственной деятельности и получить дополнительные конкурентные преимущества. Разработан процесс формирования трансфера технологий и предложена методика определения процесса инновационности на отечественных машиностроительных предприятиях с помощью трансфера технологий. **Ключевые слова:** машиностроительные предприятия, инновационный потенциал, инновационность, трансфер технологий, стратегическое управление инновационностью машиностроительных предприятий.

**Рис.:** 3. **Формул:** 1. **Библ.:** 10.

**Колещук Оrest Ярославович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики предприятия и инвестиций, Национальный университет «Львовская политехника» (ул. Степана Бандеры, 12, Львов, 79013, Украина)

**E-mail:** orest.y.koleshchuk@lpnu.ua

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8995-5206>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/S-4026-2017>

UDC 001.895:658

JEL: O32; L62

**Koleshchuk O. Ya. Structural Transformations as a Priority Vector for the Development of Innovative Potential of Machine-Building Enterprises**

The article is aimed at forming structural transformations as a priority vector for development of the innovative potential of machine-building enterprises. The publication, upon the results of a carried out research, identifies that knowledge management has always been an integral part of quality strategic management. Enterprises must initiate innovative knowledge management projects to search ways to find, interpret, organize, spread and use the intellectually-creatively-innovative knowledge they have gained. It is proved that the innovative potential of machine-building enterprises includes not only the potential capabilities of an economic organizational system, but also the degree of attracting innovative technologies to their activities, as well as contributes to the growth of the level of enterprises development. It is defined that the transfer of technologies is a strategically significant component of the innovative potential of a machine-building enterprise. Through the effective implementation of the technology transfer mechanism, machine-building enterprises will be able to step up the implementation and development of knowledge-intensive developments in the production activities and gain additional competitive advantages. The process of forming the transfer of technologies has been developed and a methodology of defining the process of innovativeness in domestic machine-building enterprises with the help of technology transfer has been proposed.

**Keywords:** machine-building enterprises, innovative potential, innovativeness, technology transfer, strategic management of innovativeness of machine-building enterprises.

**Fig.:** 3. **Formulae:** 1. **Bibl.:** 10.

**Koleshchuk Orest Ya.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Business Investment, National University «Lviv Polytechnic» (12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** orest.y.koleshchuk@lpnu.ua

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8995-5206>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/S-4026-2017>

Економіка знань на сьогоднішній день перетворює інтелектуальний капітал в основне джерело конкурентоспроможності. Фактично управління знаннями завжди було невід'ємним елементом якісного стратегічного управління: процес завершення інноваційного проекту та отримання максимальної користі зі зробленого. Управління знаннями дозволяє активізувати трансфер технологій учасників процесу інноваційності, вчитися на успіхах і невдачах, що сприяє в цілому підвищенню ефективності стратегічного управління інноваційністю машинобудівних підприємств.

Аналіз різних точок зору на проблему управління та ефективного використання знань дозволяє визначити це явище як поєднання стратегії та тактики, що дозволяє на систематичній основі створювати та поширювати знання і компетенції.

Дослідження показують, що індивіди з креативним мисленням більш успішні у вирішенні творчих інноваційних завдань. Підприємства повинні ініціювати інноваційні проекти управління знаннями, щоб знайти засоби пошуку, інтерпретації, організації, поширення та використання отриманих інтелектуально-креативно-інноваційних знань.

Трансфер технологій є стратегічно значущою складовою процесу інноваційності. Завдяки ефективній реалізації механізму передачі технологій машинобудівні підприємства зможуть активізувати процеси впровадження та освоєння наукоємних розробок у виробничій діяльності й отримати додаткові конкурентні переваги. Дослідження процесу технологічного трансферу необхідно для оцінки переваг, отриманих у результаті передачі технології, і засобів досягнення даних переваг.

Питаннями реалізації структурними трансформаціями, як головного елементу процесу інноваційності, займалися такі науковці, як: О. Ф. Андросова, А. В. Череп [1], Т. О. Зінчук, К. М. Кашук [3], Р. П. Козаченко [4], Н. Л. Кузьмінська [5], В. В. Прохорова, В. М. Проценко, В. І. Чобіток [6; 7], П. В. Свідерський [7], І. В. Родіонова [8], Г. О. Соколюк [9], А. М. Штангрет [10] та інші.

Проте питання формування структурних трансформацій як пріоритетного вектора розвитку інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств є досить актуальним і вимагає подальшого дослідження.

Метою статті є визначення особливостей процесів формування структурних трансформацій як пріоритетного вектора розвитку інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств.

**К**онкурентною перевагою нашої країни є унікальний науково-технічний та освітній потенціал, який необхідно ефективно використовувати для входження в міжнародну систему прогресивних виробництв. Успішне вирішення проблеми впровадження інноваційності можливе тільки при організації ефективного стратегічного управління інноваційністю вітчизняних машинобудівних підприємств. У зв'язку з цим необхідно розробляти концепції інноваційності машинобудівних підприємств, в яких будуть формуватися стратегічні напрями, умови та механізми їх розвитку.

Обов'язковим є проведення аналізу оцінки рівня інноваційної рефлексії, у результаті якого має бути виявлена ступінь готовності машинобудівного підприємства до впровадження процесу інноваційності.

Рівень впровадження інноваційності характеризується рівнем розвитку інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств, а саме: готовність економічно-організаційної системи виконувати завдання, що забезпечують досягнення поставлених інтелектуально-креативно-інноваційних цілей або програм стратегічних змін [2].

Інноваційний потенціал машинобудівних підприємств включає не тільки потенційні можливості економічно-організаційної системи, але і ступінь залучення інноваційних технологій в їх діяльність та сприяє зростанню рівня розвитку підприємств.

Процес інноваційності включає в себе: науково-дослідні роботи, дослідно-конструкторські розробки, випуск дослідних партій, масове виробництво та реалізацію інтелектуально-креативно-інноваційної продукції. Для підтримки безперервності процесу інноваційності важливо, щоб ресурси, що вивільняються після закінчення чергової стадії, були доступні для використання в наступній. Цей процес перетікання ресурсів у рамках інноваційності є трансфером технологій, що представляє одну з основних складових сучасних бізнес-моделей.

Якщо оцінити не тільки ресурсну складову машинобудівного підприємства, а й ефективність процесу перетікання ресурсів у рамках процесу інноваційності, є можливість визначити ефективність трансферу технологій. Процес формування трансферу технологій наведено на *рис. 1*.

Ефект від процесу інноваційності на вітчизняних машинобудівних підприємствах майже не помітний, відсутні органічні, постійні та насичені контакти між наукою, освітою і бізнесом, адже для вирішення цих проблем необхідні значні ресурсні витрати (матеріально-технічні, технологічні, організаційні, інформаційні, фінансові та ін.).

**Р**езультати інтелектуально-креативно-інноваційної діяльності та розвиток інфраструктури підтримки процесу інноваційності на вітчизняних машинобудівних підприємствах можуть бути описані деякою функцією  $I_p$ , що представляє собою інноваційний потенціал економічної системи – міру її готовності виконати завдання, що забезпечують досягнення поставлених інноваційних цілей.

Загальна ефективність системи можна охарактеризувати показником інноваційності:

$$I_n = k \cdot I_p, \quad (1)$$

де  $k$  – динамічний індекс, що характеризує ефективність трансферу інноваційних технологій;

$I_p$  – рівень інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств (інноваційна рефлексія), що характеризує наявність ресурсів для здійснення процесу інноваційності.

Формула (1) показує важливість динамічної складової  $k$ , бо навіть при високому інноваційному потенціалі (наявності великого числа науково-технічних розробок, наявності технопарку тощо) процес інноваційності може бути практично нульовим через низьку динаміку просування результатів наукових досліджень до кінцевого інноваційного продукту.

Запропонована методика включає етапи, наведені на *рис. 2*.

Перевагою даної методики є наведення показників інноваційного потенціалу (інноваційної рефлексії) машинобудівних підприємств до єдиної безрозмірної шкали.

Для створення механізму оптимальної взаємодії організацій слід визначити параметри моделювання, що дозволяють найбільш ефективним чином реалізувати процес трансферу технологій. Особливість даних параметрів полягає в тому, що при їх визначенні доцільно враховувати цілі та завдання кожного з учасників процесу формування трансферу технологій.

Особливе значення у здійсненні ефективної передачі технологій мають механізми, що дозволяють інтегрувати дії учасників процесу інноваційності та підвищити їх ефективність.

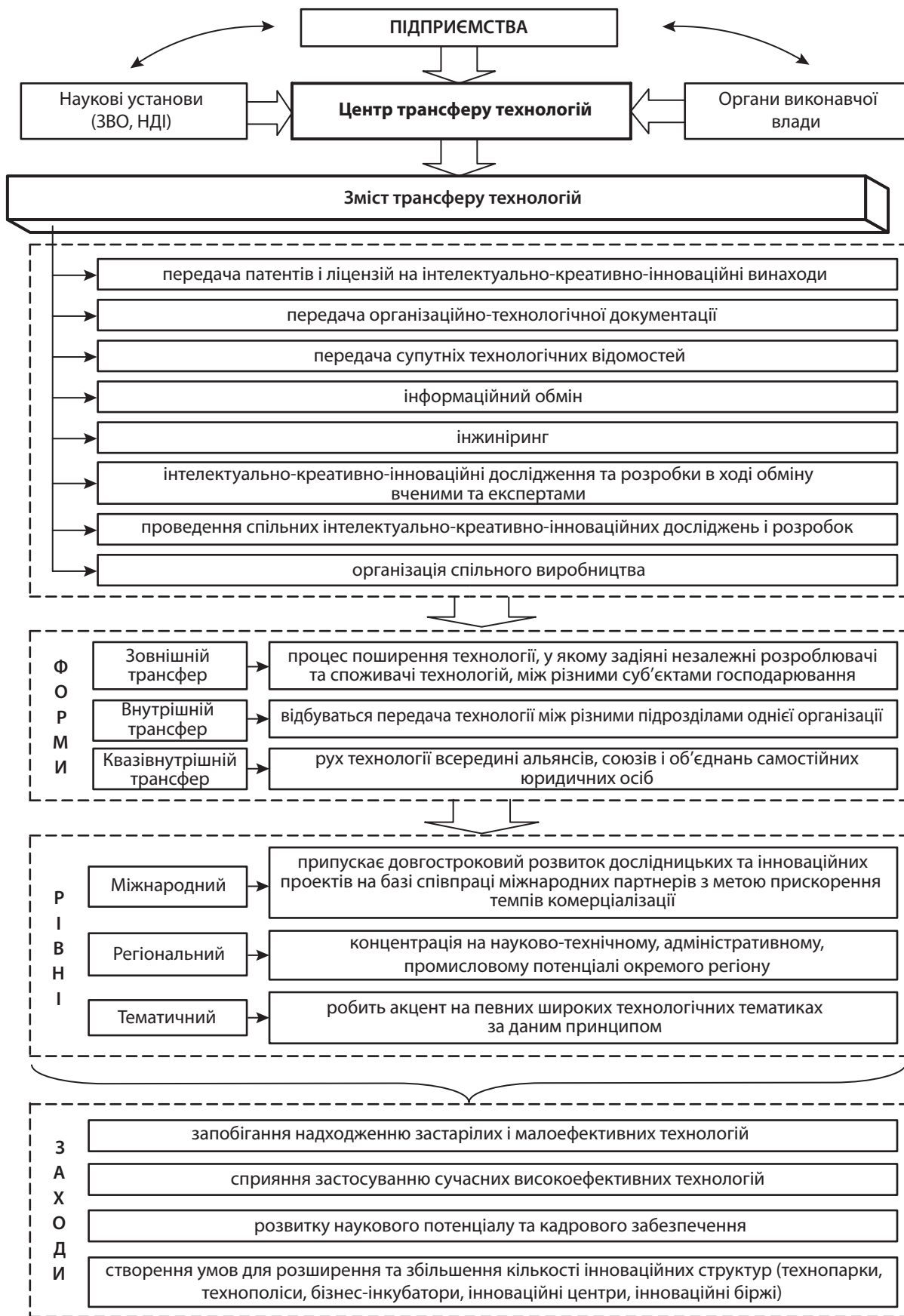
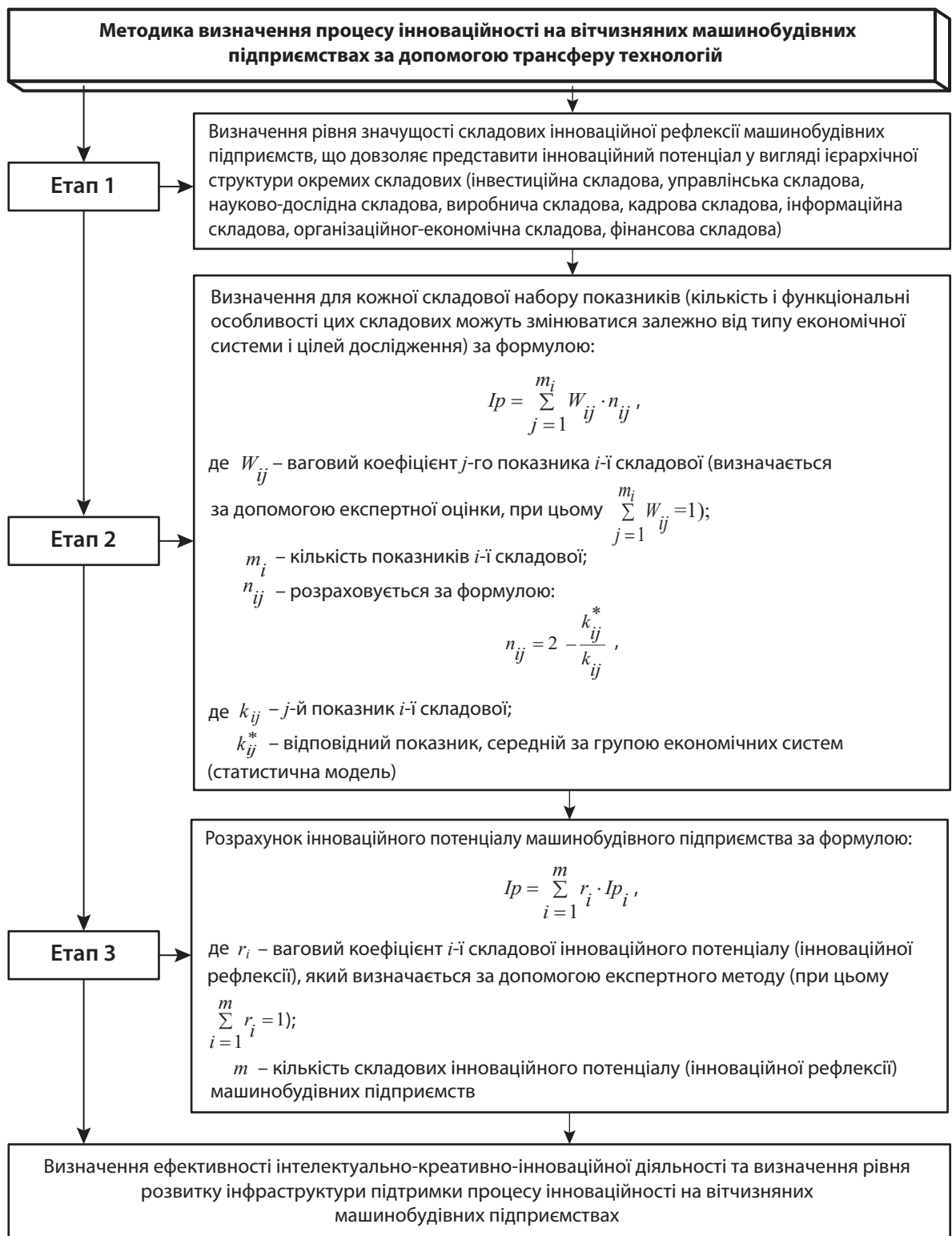


Рис. 1. Процес формування трансферу технологій



**Рис. 2. Методика визначення процесу інноваційності на вітчизняних машинобудівних підприємствах за допомогою трансферу технологій**

Для активного впровадження процесу інноваційності на машинобудівних підприємствах необхідно створювати умови для трансферу технологій шляхом передачі технологій, яка відбувається на всіх етапах життєвого циклу та забезпечує: агрегування нових знань; впровадження знань у науково-техніч-

ну, виробничу, соціальну, екологічну та управлінську сфери.

У результаті трансферу технологій усі учасники процесу отримують вигоду від використання інновації у виробництві та фінансову вигоду від передачі розробленої технології.

Життєвий цикл розробки інноваційної технології можна представити чотирма стадіями (рис. 3).

Перший етап супроводжується пошуком інтелектуально-креативно-інноваційної ідеї, аналізом ринку, проведенням попередніх випробувань і закінчується науково-дослідницькою роботою, що включає в себе опис можливостей реалізації інноваційного проекту, розрахунок економічних ефектів від використання технології та визначення напрямів їх застосування.

Після завершення даної стадії розробки технологій стикаються з необхідністю випробувати розроблені результати та підготувати макет або змодельовувати технологію в лабораторних умовах. На даній стадії виникає потреба в пошуку інвестора. Інвестор повинен оцінити інноваційний потенціал розвитку технології та забезпечити можливість розвитку за рахунок залучення власних ресурсів.

Стадія апробації технологій полягає в застосуванні розробленої інноваційної технології в природних умовах і коригуванні зразків у зв'язку з факторами, які були виявлені в процесі апробації. Даний етап також включає в себе витрати на виробництво технології, і навіть у разі, якщо на попередньому етапі дослідники могли впоратися власними силами, то в момент апробації їм найімовірніше будуть потрібні інвестиції або виробничі потужності. Аналогічно з попередньою стадією виникає можливість підбору інвестора.

На останній стадії інноваційна технологія вважається випробуваною в реальних умовах і доступною для масового виробництва. Такі інноваційні технології можуть бути вигідними, усі витрати на дослідження та розробку вже зроблено, і тепер технологія може приносити прибуток.

## ВИСНОВКИ

Отже, за результатами проведеного дослідження виявлено, що управління знаннями завжди було невід'ємним елементом якісного стратегічного

управління: процес завершення інноваційного проекту і отримання максимальної користі від зробленого. Підприємства повинні ініціювати інноваційні проекти управління знаннями, щоб знайти засоби пошуку, інтерпретації, організації, поширення та використання отриманих інтелектуально-креативно-інноваційних знань.

Трансфер технологій є стратегічно значущою складовою інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства. Завдяки ефективній реалізації механізму передачі технологій машинобудівні підприємства зможуть активізувати процеси впровадження та освоєння наукоємних розробок у виробничій діяльності й отримати додаткові конкурентні переваги.

У роботі розроблено процес формування трансферу технологій і запропоновано методіку визначення процесу інноваційності на вітчизняних машинобудівних підприємствах за допомогою трансферу технологій. ■

## ЛІТЕРАТУРА

1. Андросова О. Ф., Череп А. В. Трансфер технологій як інструмент реалізації інноваційної діяльності : монографія. Київ : Кондор, 2007. 356 с.
2. Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» від 14 вересня 2006 р. № 143-V. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16>
3. Зінчук Т. О., Кащук К. М. Трансфер інноваційних технологій: сутність та значення у розвитку вітчизняної економіки. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. Серія «Економічні науки»*. 2012. Т. 4. № 2. С. 199–208.
4. Козаченко Р. П. Трансфер технологій як необхідна передумова інтеграції України у світове господарство. URL: [http://www.rusnauka.com/8\\_NMIW\\_2008/Economics/28321.doc.htm](http://www.rusnauka.com/8_NMIW_2008/Economics/28321.doc.htm)



Рис. 3. Життєвий цикл розробки інноваційної технології

5. Кузьмінська Н. Л. Трансфер технологій як форма просування інновацій в Україні. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2009. № 31. С. 40–41.
6. Прохорова В. В., Проценко В. М., Чобіток В. І. Формування конкурентної стратегії підприємств на засадах інноваційно-спрямованого інвестування : монографія. Харків : Українська інженерно-педагогічна академія, 2015. 291 с.
7. Прохорова В. В., Свідерський П. В. Адаптивний потенціал інноваційного розвитку підприємств у контексті економіки знань. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2011. № 36. С. 318–322.
8. Родіонова І. В. Основні форми та етапи здійснення трансфера технологій промислових підприємств. *Вісник Запорізького національного університету*. 2012. № 3. С. 59–64. URL: <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2012/eco-3-2012/059-64.pdf>
9. Соколюк Г. О. Інституційні аспекти міжнародного трансферу знань і технологій в Україні: реалізація комплексного підходу. *Ефективна економіка*. 2015. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4583>
10. Штангрет А. М. Формування економіки знань в Україні: характеристика, оцінка та моделювання : монографія. Львів : Українська академія друкарства, 2011. 246 с.

#### REFERENCES

- Androsova, O. F., and Cherep, A. V. *Transfer tekhnologii yak instrument realizatsii innovatsiinoi diialnosti* [Technology Transfer as a Tool for Innovation]. Kyiv: Kondor, 2007.
- Kozachenko, R. P. "Transfer tekhnologii yak neobkhidna peredumova intehratsii Ukrainy u svitove hospodarstvo" [Technology Transfer as a Necessary Prerequisite for Ukraine's Integration into the World Economy]. [http://www.rusnauka.com/8\\_NMIW\\_2008/Economics/28321.doc.htm](http://www.rusnauka.com/8_NMIW_2008/Economics/28321.doc.htm)
- Kuzminska, N. L. "Transfer tekhnologii yak forma prosuvannia innovatsii v Ukraini" [Transfer of Technologies

as Form of Advancement of Innovations in Ukraine]. *Naukovi pratsi Natsionalnoho universytetu kharchovykh tekhnologii*, no. 31 (2009): 40-41.

[Legal Act of Ukraine] (2006). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16>

Prokhorova, V. V., and Sviderskyi, P. V. "Adaptyvnyi potentsial innovatsiinoho rozvytku pidpriemstv u konteksti ekonomiky znan" [Adaptive Potential of Enterprise Innovation Development in the Context of the Knowledge Economy]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 36 (2011): 318-322.

Prokhorova, V. V., Protsenko, V. M., and Chobitok, V. I. *Formuvannia konkurentnoi stratehii pidpriemstv na zasadakh innovatsiino-spriamovanoho investuvannia* [Formation of Competitive Strategy of Enterprises on the Basis of Innovation-oriented Investment]. Kharkiv: Ukrainska inzhenerno-pedahohichna akademiia, 2015.

Rodionova, I. V. "Osnovni formy ta etapy zdiisnennia transfera tekhnologii promyslovykh pidpriemstv" [Main Forms and Stages of Technology Transfer of Industrial Enterprises]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu*. 2012. <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2012/eco-3-2012/059-64.pdf>

Shtanhret, A. M. *Formuvannia ekonomiky znan v Ukraini: kharakterystyka, otsinka ta modeliuвання* [Shaping the Knowledge Economy in Ukraine: Characterization, Evaluation and Modeling]. Lviv: Ukrainska akademiia drukarstva, 2011.

Sokoliuk, H. O. "Instytutsiini aspekty mizhnarodnoho transfery znan i tekhnologii v Ukraini: realizatsiia kompleksnoho pidkhodu" [Institutional Aspects of Knowledges and Technologies International Transfer in Ukraine: Implementation of Comprehensive Approach]. *Efektivna ekonomika*. 2015. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4583>

Zinchuk, T. O., and Kashchuk, K. M. "Transfer innovatsiinykh tekhnologii: sutnist ta znachennia u rozvytku vitchyznianoї ekonomiky" [Transfer of Innovative Technologies: The Nature and Value in the Domestic Economy Development]. *Zbirnyk naukovykh prats Tavriiskoho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu. Seriia «Ekonomiczni nauky»*, vol. 4, no. 2 (2012): 199-208.