

allows you to analyze the dependency between the data and to determine the parameters of such dependency. If you want to analyze the impact on a particular phenomenon of several factors, Mathcad allows you to do this using a polynomial function. In particular, there is a tool like the regress function that returns a polynomial coefficient vector that uses the interp function to find the nth order polynomial that best fits the data values in the least squares output.

Key words: controlling, organizational and economic methods, passenger transport, automated system of accounting of payment of fare, income, trips, passengers.

УДК 658.84:330.341.1

DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2020-30-15>

Ілляшенко С. М.

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту інноваційного підприємництва
та міжнародних економічних відносин
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут» (Україна);
д-р хабілітований, професор,
професор Вищої економіко-гуманітарної школи
(м. Бельсько-Бяла, Польща)*

Шипуліна Ю. С.

*доктор економічних наук, доцент,
професор кафедри економічної кібернетики
та маркетингового менеджменту
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»*

Iliashenko Sergii

*Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Innovative Entrepreneurship Management
and International Economic Relations
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (Ukraine);
Dr. hab., Professor of the University
of Economics and Humanities (Bielsko-Biala, Poland)*

Shypulina Yuliia

*Doctor of Economic, Associate Professor, Professor of the Department
of Economic Cybernetics and Marketing Management
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (Ukraine)*

ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА¹

Анотація. У статті уточнено та систематизовано види інформації, які у сукупності складають систему інформаційного забезпечення управління комерціалізацією інноваційної продукції підприємств. Розроблено узагальнену схему взаємодії інформаційних потоків під час вирішення завдань комерціалізації. Систематизовано основні способи отримання й використання інформації, необхідної для розроблення та реалізації ефективних стратегій комерціалізації інновацій. Розроблено теоретико-методичний підхід до управління інформаційним забезпеченням комерціалізації інноваційної продукції підприємств. Отримані результати поглиблюють теорію інноваційного менеджменту підприємств щодо формування теоретико-методичних засад управління інформаційним забезпеченням процесу комерціалізації інновацій, що дає змогу підвищити ефективність відповідних управлінських рішень.

Ключові слова: інноваційний менеджмент, комерціалізація інноваційної продукції, інформаційне забезпечення комерціалізації, управління отриманням і використанням інформації, підприємство-інноватор.

Вступ та постановка проблеми. Наявний досвід переконливо доводить, що в умовах прискорення темпів НТП і спричинених цим змін вектору дії факторів зовнішнього середовища однією з найважливіших конкурентних переваг товаровиробників стає ефективна система комер-

ціалізації їх інноваційної продукції. Програш вітчизняних товаровиробників у конкурентній боротьбі часто спричинений низькою ефективністю стратегій комерціалізації навіть за наявності сучасної високоякісної продукції. Практика свідчить про те, що розроблення ефективних

¹ Робота виконана за рахунок бюджетних коштів МОН України, наданих на виконання науково-дослідної теми «Розроблення механізму комерціалізації інноваційної продукції» № ДР 0118U003572.

стратегій комерціалізації інноваційної продукції потребує відповідного інформаційного забезпечення, яке забезпечить ухвалення адекватних ринкової ситуації управлінських рішень. В цих умовах актуалізується проблема формування системи управління інформаційним забезпеченням комерціалізації інновацій підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню різних аспектів управління комерціалізацією інновацій (зокрема, інформаційному забезпеченню процесу комерціалізації) присвячені праці низки зарубіжних і вітчизняних науковців.

Так, Л. Ліпкава, Д. Брага аналізують сучасні підходи до оцінювання ефективності комерціалізації інновацій у країнах ЄС, а також відповідну критеріальну базу й систему показників [1]. А. Датта, Р. Рід, Л. Джессуп на основі аналізу наявних підходів пропонують власні вдосконалення методів комерціалізації [2]. М. Маркс, Дж. Ганс, Д. Хсу аналізують адаптивну стратегію комерціалізації проривних технологій, зокрема особливості етапу їх виведення на ринок [3]. О.О. Плахотнік [4] висвітлює проблеми та особливості формування сучасного механізму комерціалізації інноваційних технологій. В.Г. Маргасова, Н.В. Ткаленко, Т.Л. Шестаковська [5] аналізують інформаційно-комунікаційну інфраструктуру комерціалізації інновацій у сфері вищої освіти України.

О.М. Петухова [6] розглядає сутність та значення інформаційного забезпечення інноваційної діяльності, нею визначено проблеми інформаційного забезпечення інноваційної діяльності в сучасних умовах, досліджено джерела інформаційного забезпечення ухвалення

рішень в інноваційній сфері. М.П. Калиниченко [7] аналізує маркетингове забезпечення комерціалізації інноваційної діяльності, зокрема його інформаційний аспект. В.О. Бабенко [8] систематизує складові частини інформаційного забезпечення комерціалізації інноваційної продукції. Т.О. Шенгерій [9] досліджує особливості сучасного стану інформаційного забезпечення інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств.

Проте наявні напрацювання практично не розглядають підходи до управління інформаційним забезпеченням процесу комерціалізації інноваційної продукції, що знижує ефективність комерціалізації, не дає змогу цілеспрямовано формувати систему заходів щодо підвищення рівня обґрунтованості й ефективності відповідних управлінських рішень.

Метою роботи є уточнення й систематизація видів інформації, розроблення підходів до управління її отриманням та використанням під час обґрунтування ефективних управлінських рішень щодо комерціалізації інноваційної продукції підприємств.

Результати дослідження. Для виконання досліджень відповідно до зазначеної мети запропоновано таку послідовність процедур.

1) Уточнення й систематизація видів інформації, а також розроблення схеми взаємодії інформаційних потоків у процесі ухвалення управлінських рішень щодо комерціалізації інноваційної продукції підприємств.

2) Систематизація способів отримання й використання інформації, необхідної для управління комерціалізацією інноваційної продукції.

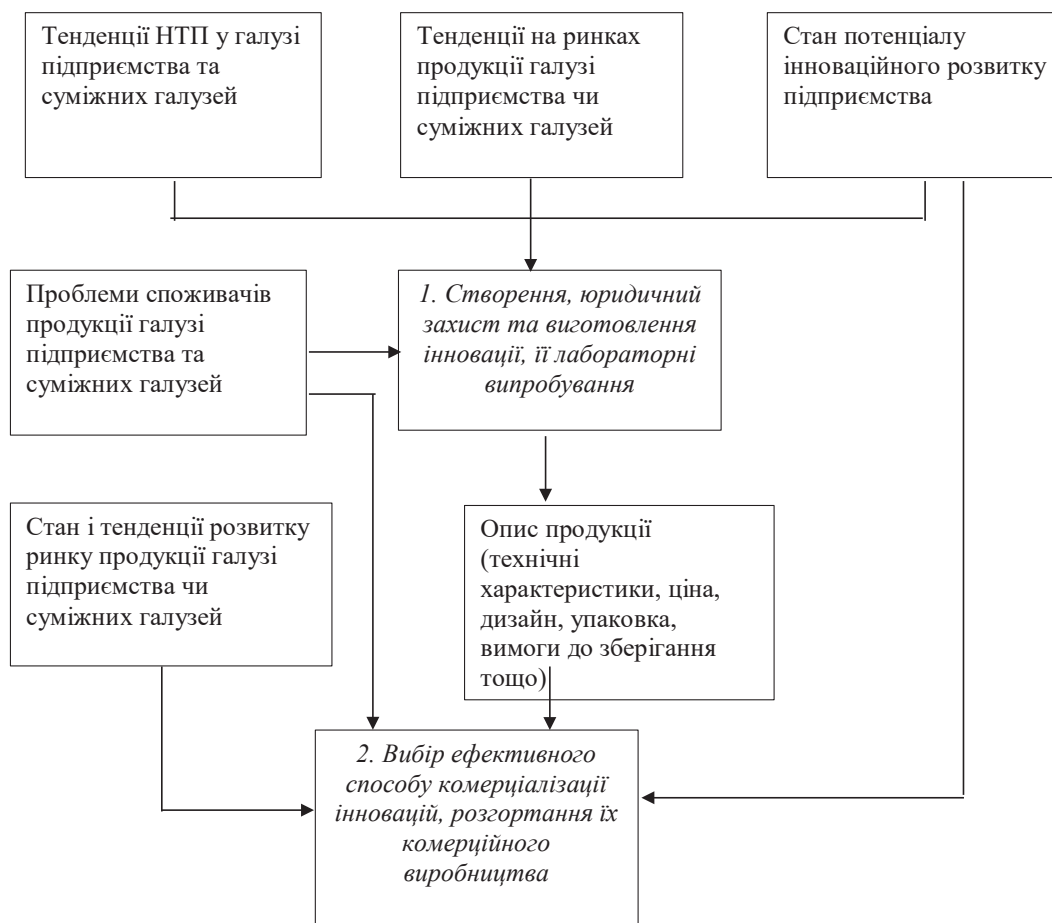


Рис. 1. Схема взаємодії інформаційних потоків у процесі створення, виготовлення й комерціалізації інновацій

Джерело: авторська розробка

3) Розроблення засад управління інформаційним забезпеченням комерціалізації інноваційної продукції підприємств.

Аналіз літературних джерел та практики інноваційної діяльності свідчить про те, що успіх комерціалізації інноваційної продукції залежить від таких двох комплексів інформаційного забезпечення:

- інформація, покладена в основу створення й виготовлення інновації, яка дасть змогу привести у відповідність внутрішні можливості інноваційного розвитку підприємства (його потенціал інноваційного розвитку) до зовнішніх (умов зовнішнього макро- й мікросередовища);

- інформація, що дає змогу вибрати найбільш ефективний спосіб комерціалізації інновації в конкретних зовнішніх умовах (визначити цільовий ринок, його сегмент чи нішу; розробити програму маркетингу просування інновації на ринку чи формування нового ринку для радикальних інновацій; розробити заходи комплексу маркетингу інновацій; розробити систему моніторингу ринку на всіх етапах життєвого циклу інновації тощо).

З огляду на викладене запропонована схема взаємодії інформаційних потоків у процесі створення, виготов-

лення й комерціалізації інновацій конкретного підприємства (рис. 1). На схемі курсивом позначено основні етапи ухвалення управлінських рішень. Як впливає з рис. 1, низка видів інформації враховується на обох етапах.

Управління інформаційним забезпеченням передбачає вибір способів отримання та використання інформації для вирішення двох зазначених на рис. 1 завдань комерціалізації інновацій (табл. 1). У табл. 1 подано посилання на літературні джерела, у яких викладено методики виконання робіт щодо отримання необхідних видів інформації.

Викладене на рис. 1 і в табл. 1 формує підґрунтя розроблення методичних засад управління інформаційним забезпеченням комерціалізації інновацій підприємства. Враховуючи викладене, пропонуємо узагальнену схему управління інформаційним забезпеченням комерціалізації інноваційної продукції (рис. 2).

Запропонована схема дає загальне уявлення про управління процесами формування, накопичення, зберігання та використання інформаційного забезпечення (види інформації зазначені на рис. 1 і в табл. 1) комерціалізації інноваційної продукції підприємства.

Таблиця 1

Способи отримання й використання інформації щодо комерціалізації інноваційної продукції підприємства

Види інформації	Методи отримання	Способи використання
Тенденції НТП у галузі підприємства та суміжних галузей	Прогнози, експертна оцінка, методика [10]	Обґрунтування напряму інноваційної діяльності та інноваційного розвитку
Тенденції на ринках продукції галузі підприємства чи суміжних галузей	Маркетингові прогнози, методика [11]	
Стан потенціалу інноваційного розвитку підприємства	Діагностика стану, методика [12, с. 304–383]	Обґрунтування напряму інноваційної діяльності та інноваційного розвитку, вибір способу комерціалізації
Проблеми споживачів продукції галузі підприємства та суміжних галузей	Методика аналізу проблем споживачів в контексті певних ситуацій [13]	Обґрунтування напряму інноваційної діяльності та інноваційного розвитку, вибір способу комерціалізації
Стан і тенденції розвитку ринку продукції галузі підприємства чи суміжних галузей	Маркетингові дослідження, маркетингові прогнози, методика [11]	Вибір способу комерціалізації

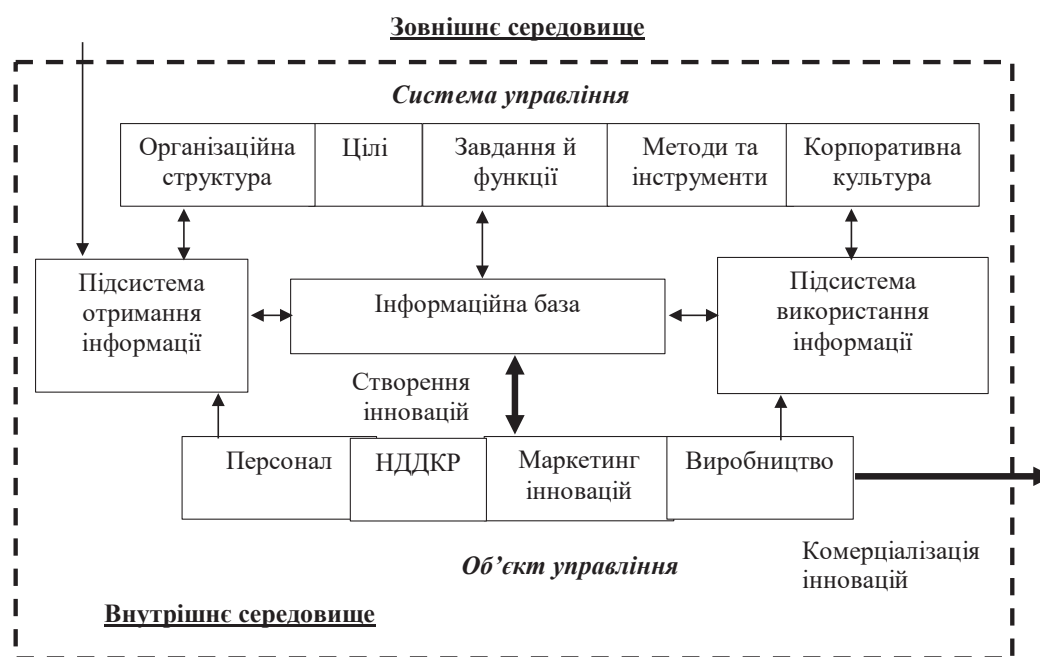


Рис. 2. Узагальнена схема управління інформаційним забезпеченням комерціалізації інновацій

Джерело: розроблено авторами

Види інформації та порядок її аналізу в процесі вибору способів комерціалізації інновацій конкретного підприємства, що функціонує в конкретних умовах зовнішнього макро- й мікросередовища, визначені авторами [14]. Згідно з джерелом [14] малі підприємства більшою мірою виконують перше завдання комерціалізації інновацій, що зазначене на рис. 1. Вони реалізують інноваційні стратегії, що передбачають створення інноваційного продукту й продаж патентів на технічні чи технологічні рішення, які втілені в цьому продукті, або продаж ліцензії на виготовлення інноваційного продукту.

Відповідно, середні й великі підприємства більшою мірою виконують друге завдання комерціалізації інновацій, що зазначене на рис. 1. Вони реалізують інноваційні стратегії, які пов'язані зі значними трансформаціями наявних чи формуванням нових ринків (у разі радикальних інновацій), а також подальшими модифікаціями інноваційного продукту (зміни властивостей, дизайну, ринку) на всіх етапах його життєвого циклу.

У табл. 2 розкрито сутність і зміст стратегій комерціалізації інноваційної продукції, а також зазначено завдання комерціалізації (згідно з рис. 1), які вони вирішують. Вона конкретизує способи використання інформації, що зазначені в табл. 1. Під час визначення сутності й змісту стратегій комерціалізації були використані результати розробок, що викладені у роботі [14].

У сукупності табл. 1, 2 і рис. 1, 2 формують теоретико-методичні засади управління отриманням і використан-

ням інформації, яка дає змогу обґрунтувати ефективні управлінські рішення щодо комерціалізації інноваційної продукції підприємств.

Висновки. Узагальнюючи викладене, маємо зазначити, що авторами уточнено й систематизовано види інформації, які у сукупності складають систему інформаційного забезпечення управління комерціалізацією інноваційної продукції підприємств. Розроблено узагальнену схему взаємодії інформаційних потоків під час вирішення завдань комерціалізації. Систематизовано основні способи отримання й використання інформації, що необхідна для розроблення й реалізації стратегій комерціалізації інновацій. Розроблено теоретико-методичний підхід до управління інформаційним забезпеченням комерціалізації інноваційної продукції підприємств.

Отримані результати поглиблюють теорію інноваційного менеджменту підприємств щодо формування теоретико-методичних засад управління інформаційним забезпеченням процесу комерціалізації інновацій, що дає змогу підвищити ефективність відповідних управлінських рішень.

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на формування критеріальної бази, системи показників, а також формалізованих процедур визначення необхідного й достатнього рівня інформаційного забезпечення організаційно-економічного механізму управління комерціалізацією інноваційної продукції.

Таблиця 2

Стратегії комерціалізації та їх зміст

Завдання комерціалізації (рис. 1)	Сутність стратегії комерціалізації інновацій	Зміст робіт щодо реалізації стратегії
Перше	Продаж патенту	Створення й патентування інновації.
	Продаж ліцензії на виготовлення інновації	Купівля патенту, бізнес-аналіз, створення й лабораторні випробування інноваційного продукту.
Друге	Продаж ліцензії на виготовлення інновації	Створення й патентування інновації, купівля патенту, бізнес-аналіз, створення й лабораторні випробування інноваційного продукту.
	Радикальна трансформація наявного чи формування нового ринку	Уточнення характеристик інноваційного продукту, формування й стимулювання попиту, формування збутової мережі.
	Диверсифікація ринку/ринків, охоплення нових груп споживачів на нових ринках, їх сегментах чи нішах	Диверсифікація продукту й заходів комплексу маркетингу інновацій.
Перше	Підтримання інтересу споживачів і попиту, протидія конкурентам	Модифікації продукту, а саме властивостей, дизайну, ринку.
	Вичерпання можливостей (вирішення проблем споживачів-аутсайдерів)	Модифікація заходів комплексу маркетингу інновацій.
Друге	Стратегія випереджаючого (якщо патент до цього ніким не реалізовано) або наздоганяючого інноваційного розвитку	Купівля патенту, бізнес-аналіз, створення й лабораторні випробування інноваційного продукту; уточнення характеристик інноваційного продукту, формування й стимулювання попиту, формування збутової мережі.
	Стратегія випереджаючого інноваційного розвитку	Створення й патентування інновації; купівля патенту, бізнес-аналіз, створення й лабораторні випробування інноваційного продукту; уточнення характеристик інноваційного продукту, формування й стимулювання попиту, формування збутової мережі.

Джерело: розроблено авторами

Список використаних джерел:

- Lipkova L., Braga D. Measuring commercialization success of innovations in the EU. *Marketing and Management of Innovations*. 2016. № 4. P. 15–30.
- Datta A., Reed R., Jessup L. Commercialization of innovations: an overarching framework and research agenda. *American Journal of Business*. 2013. № 28(2). P. 147–191.
- Marx M., Gans J., Hsu D. Dynamic commercialization strategies for disruptive technologies: Evidence from the speech recognition industry. *Management Science*. 2014. Vol. 60. Iss. 12. URL: <http://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.2014.2035> (дата звернення: 05.12.2019).
- Плахотнік О.О. Теоретичні засади формування механізму комерціалізації інноваційних технологій. *Технологический аудит и резервы производства*. 2015. Т. 5. № 5 (25). С. 54–57.

5. Маргасова В.Г., Ткаленко Н.В., Шестаковська Т.Л. Інформаційно-комунікаційна інфраструктура комерціалізації інноваційної сфери вищої освіти України. *Науковий вісник Полісся*. 2019. № 1(17). С. 132–138.
6. Петухова О.М. Інформаційне забезпечення інноваційної діяльності. *Інтелект XXI*. 2014. № 6. С. 66–70.
7. Калиниченко М.П. Маркетинг комерціалізації результатів інноваційної діяльності в промисловості. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2012. № 4. С. 43–50.
8. Бабенко В.О. Застосування заходів інформаційного забезпечення для комерціалізації інноваційної продукції. *Інструменти та методи комерціалізації інноваційної продукції*: монографія / за ред. С.М. Ілляшенка, О.А. Біловодської. Суми: Триторія, 2018. С. 151–166.
9. Шенгерій Т.О. Інформаційне забезпечення інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств: аналітика макrorівня. *Європейський вектор економічного розвитку*. 2013. № 1(14). С. 202–207.
10. Ілляшенко С.М. Концептуальні засади маркетингового прогнозування стратегічних напрямів науково-технологічного інноваційного розвитку України на основі експертних оцінок. *Вісник національного університету «Львівська політехніка»*. *Проблеми економіки та управління*. 2010. № 668. С. 68–74.
11. Ілляшенко Н.С., Росохата А.С. Трендвотчінг як інструмент визначення стратегічних напрямків розвитку в маркетингу. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. № 1. С. 29–35.
12. Маркетинг і менеджмент інноваційного розвитку: монографія / за заг. ред. С.М. Ілляшенка. Суми: Університетська книга, 2006. 728 с.
13. Doron A. Are You Solving Your Customers' Real Problems? Here's How To Find Out. URL: <https://www.forbes.com/sites/forbesnycouncil/2018/02/21/are-you-solving-your-customers-real-problems-heres-how-to-find-out/#654e80294bb8> (дата звернення: 11.10.2019).
14. Ілляшенко С.М., Шипуліна Ю.С., Ілляшенко Н.С. Класифікація методів комерціалізації інновацій організацій в контексті обґрунтування напрямів їх інноваційного розвитку. *Економіка та підприємництво*. 2019. № 43. С. 93–103.

References:

1. Lipkova L., Braga D. (2016) Measuring commercialization success of innovations in the EU. *Marketing and Management of Innovations*, no. 4, pp. 15–30.
2. Datta A., Reed R., Jessup L. (2013) Commercialization of innovations: an overarching framework and research agenda. *American Journal of Business*, no. 28(2), pp. 147–191.
3. Marx M., Gans J., Hsu D. (2014) Dynamic commercialization strategies for disruptive technologies: Evidence from the speech recognition industry. *Management Science*, vol. 60, iss. 12. Available at: <http://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.2014.2035> (accessed: 05 December 2019).
4. Plakhotnik O.O. (2015) Teoretychni zasady formuvannya mekhanizmu komertsializatsii innovatsiinykh tekhnolohii. [Theoretical bases of formation of commercialization mechanism of innovative technologies]. *Technology audit and production reserves*, vol. 5, no. 5 (25), pp. 54–57.
5. Marhasova V.H., Tkalenko N.V., Shestakovska T.L. (2019) Informatsiino-komunikatsiina infrastruktura komertsializatsii innovatsiinykh sfery vyshchoi osvity Ukrainy [Information communication infrastructure of innovations commercialization of higher education in Ukraine]. *Scientific bulletin of Polissia*, no. 1(17), pp. 132–138.
6. Pietukhova O.M. (2014) Informatsiine zabezpechennia innovatsiinoi diialnosti [Information support of innovation]. *Intelekt XXI*, no. 6, pp. 66–70.
7. Kalynychenko M.P. (2012) Marketynh komertsializatsii rezultativ innovatsiinoi diialnosti v promyslovosti [The marketing of innovation activity results commercialization in industry]. *Marketing and Management of Innovations*, no. 4, pp. 43–50.
8. Babenko V.O. (2018) Zastosuvannya zakhodiv informatsiinoho zabezpechennia dlia komertsializatsii innovatsiinoi produktsii [Closing the door to information security for commercialization of innovative products]. *Instrumenty ta metody komertsializatsii innovatsiinoi produktsii* [Instruments and methods for commercialization of innovative products]. Sumy: Trytoriia, pp. 151–166.
9. Shenherii T.O. (2013) Informatsiine zabezpechennia innovatsiinoi diialnosti silskohospodarskykh pidpriemstv: analityka makrorivnia [Information support of agricultural enterprises innovation activity: analytics of macro level]. *European Vector Of Economic Development*, no. 1(14), pp. 202–207.
10. Illiashenko S.M. (2010) Kontseptualni zasady marketynhovooho prohnozuvannya stratehichnykh napriamiv naukovotekhnolohichnoho innovatsiinoho rozvytku Ukrainy na osnovi ekspertnykh otsinok [Conceptual planting of the marketing forecast of the strategic strains of the scientific and technological innovation development of Ukraine on the basis of expert opinions]. *Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Series "Economics and Management Issues"*, no. 668, pp. 68–74.
11. Illiashenko N.S., Rosokhata A.S. (2011) Trendvotchinh yak instrument vyznachennia stratehichnykh napriamkiv rozvytku v marketynhu [Trendwatching as the tool of definition of strategic directions of development]. *Marketing and Management of Innovations*, no. 1, pp. 29–35.
12. Illiashenko S.M. (ed.) (2006) *Marketynh i menedzhment innovatsiinoho rozvytku* [Marketing and management of innovative development]. Sumy: Universytetska knyha (in Ukrainian).
13. Doron A. Are You Solving Your Customers' Real Problems? Here's How To Find Out. Available at: <https://www.forbes.com/sites/forbesnycouncil/2018/02/21/are-you-solving-your-customers-real-problems-heres-how-to-find-out/#654e80294bb8> (accessed: 11 October 2019).
14. Illiashenko S.M., Shypulina Yu.S., Illiashenko N.S. (2019) Klasyfikatsiia metodiv komertsializatsii innovatsiinykh orhanizatsii v konteksti obgruntuвання napriamiv yikh innovatsiinoho rozvytku [Classification of methods of commercialization of organizations' innovations in the context of substantiation of directions of their innovative development]. *Economy and entrepreneurship*, no. 43, pp. 93–103.

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. В статье уточнены и систематизированы виды информации, которые в совокупности составляют систему информационного обеспечения управления коммерциализацией инновационной продукции предприятий. Разработана обобщенная схема взаимодействия информационных потоков при решении заданий коммерциализации. Систематизированы основные способы получения и использования информации, необходимой для разработки и реализации эффективных стратегий коммерциализации инноваций. Разработан теоретико-методический подход к управлению информационным обеспечением коммерциализации инновационной продукции предприятий. Полученные результаты углубляют теорию инновационного менеджмента предприятий касательно формирования теоретико-методических основ управления информационным обеспечением процесса коммерциализации инноваций, что позволяет повысить эффективность соответствующих управленческих решений.

Ключевые слова: инновационный менеджмент, коммерциализация инновационной продукции, информационное обеспечение коммерциализации, управление получением и использованием информации, предприятие-инноватор.

PRINCIPLES FOR INFORMATION SUPPORT MANAGEMENT OF COMMERCIALIZATION OF INNOVATIVE PRODUCTS

Summary. In the context of accelerating the pace of scientific and technological progress and the resulting changes in the vector of environmental factors, one of the most important competitive advantages of commodity producers is the effective system of commercialization of their innovative products. The loss of domestic producers in competition in many cases is caused by the low efficiency of commercialization strategies, even in the presence of modern high-quality products. Practice shows that developing effective strategies for the commercialization of innovative products requires adequate information support, which will ensure that management decisions are adequate to the market situation. Under these conditions it is actualized the problem of formation of information management system for commercialization of enterprise innovation. In the article, based on the analysis of literary sources and practice of innovative activity, types of information are specified and systematized. In the aggregate they form the information support system for managing the commercialization of innovative products of enterprises. A generalized scheme of interaction of information flows in solving problems of commercialization is developed. The main ways to obtain and use the information needed to develop and implement effective innovation commercialization strategies are systematized. The theoretical and methodical approach to the management of information support of commercialization of innovative products of enterprises is developed. The obtained results deepen the theory of innovative management of enterprises in the formation of theoretical and methodological foundations of information management of the process of commercialization of innovations. This improves the effectiveness of appropriate management decisions. Their practical implementation will allow increasing efficiency of innovative activity of domestic enterprises at the stage of commercialization of their innovative products. This will enhance their competitiveness in the domestic and international markets. Further research should be directed to the formation of a criteria base, a system of indicators, as well as formalized procedures for determining the necessary and sufficient level of information support for the organizational and economic mechanism for managing the commercialization of innovative products.

Key words: innovation management, commercialization of innovative products, information support of commercialization, management of receiving and use of information, enterprise-innovator.