

УДК 330.341.1:005.93

DOI: 10.31732/2663-2209-2022-68-75-83

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЙОГО ЗНАЧЕННЯ В УПРАВЛІННІ СУЧАСНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Оксана Кириченко¹

¹Д.е.н., доцент кафедри управлінських технологій, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: OksanaKS@krok.edu.ua ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5244-8323>

CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF TECHNOLOGICAL MANAGEMENT AND ITS IMPORTANCE IN THE MANAGEMENT OF MODERN ENTERPRISES

Oksana Kyrychenko¹

¹Doctor of Science (Economics), Associate Professor of the Department of Management Technology, «KROK» University, Kyiv, Ukraine, e-mail: OksanaKS@krok.edu.ua ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5244-8323>

Анотація. У статті обґрунтовано концептуальні засади технологічного менеджменту та його значення в управлінні сучасними підприємствами. Досліджено що технологічний менеджмент забезпечує управління технологічним розвитком підприємства. Для вирішення цілей і завдань технологічного менеджменту необхідним є формування певного зовнішнього середовища з державною підтримкою, технологічного інноваційного розвитку підприємства, впровадженням відповідної інноваційної, інвестиційної, технологічної політики держави, а також формуванням сприятливого наукового та інвестиційного середовища. Виявлено, що на рівні кожного окремого підприємства технологічний менеджмент потребує формування, прийняття та поетапного впровадження стратегії технологічного розвитку підприємства, з розбудовою відповідної системи управління для досягнення всі поставлених цілей та завдань технологічного розвитку на стратегічному, тактичному та на рівні операційної діяльності підприємства. Визначено, що на підприємстві виділяють три основні рівні технологічного менеджменту: стратегічний, тактичний та оперативний, які інтегруються в єдину систему технологічного менеджменту. Визначено, що технологічний менеджмент повинен застосовуватися безперервно, на всіх стадіях життєвого циклу підприємства, оскільки зміна технологій значною мірою визначає, формує та спрямовує життєвий цикл. Виявлено, що управління технологіями дає можливість забезпечити безперервний розвиток та уникнення етапів падіння фінансово-господарської активності та розвитку кризових явищ. Узагальнено, що технологічний менеджмент передбачає активну розробку, створення, впровадження інновацій, створення нових та удосконалення існуючих технологій, а також прийняття рішення про відмову від застарілих технологій, а отже таким чином, забезпечуватиме технологічне оновлення продукції та технологій її випуску, що в свою чергу забезпечить високу конкурентоспроможність продукції підприємства на ринку, її ефективну реалізацію та прибутковість і забезпечуватиме динамічний технологічний та економічний розвиток підприємства в майбутньому.

Ключові слова: технологічний менеджмент, економічне відновлення, інновації, техніко-технологічний розвиток, підприємства, цифровізація

Формули: 0; рис.: 2; табл.: 0, бібл.: 13

Abstract. The article substantiates the conceptual foundations of technological management and its importance in the management of modern enterprises. It is investigated that technological management provides management of the technological development of the enterprise. To solve the goals and objectives of technological management, it is necessary to form an external environment with state support, technological innovative development of the enterprise, the introduction of innovation, investment, technological policy of the state, as well as the formation of a favorable scientific and investment environment. It was revealed that at the level of each individual enterprise, technological management requires the formation, adoption and phased implementation of the technological development strategy of the enterprise, with the development of an appropriate management system to achieve all the goals and objectives of technological development at the strategic, tactical and operational level of the enterprise. It is determined that the company has three main levels of technological management: strategic, tactical and operational, integrated into a single system of technological management. It is determined that technological management should be applied continuously, at all stages of the life cycle of an enterprise, since the change in technology determines, forms and directs the life cycle. It was revealed that technology management makes it possible to ensure continuous development and avoidance of stages of decline in financial economic activity and the development of crisis phenomena. It is generalized that technological

management involves the active development, creation, introduction of innovations, the creation of new and improvement of existing technologies and the decision to abandon outdated technologies, and thus will ensure the technological renewal of products and technologies for its release, which will ensure high competitiveness of the company's products in the market, its effective implementation and profitability and will ensure dynamic technological and economic development of the enterprise in the future.

Keywords: *technological management, economic recovery, innovation, technical and technological development, enterprises, digitalization*

Formulas:0; **fig.:** 2; **tabl.:** 0; **bibl.:**13

Вступ. З розвитком науково-технічного прогресу зростає роль та значення інновацій в забезпеченні економічного розвитку, а отже зростає кількість нових технологій, що впроваджуються в виробництві, соціальній сфері, сфері послуг, охоплюючи всі сфери функціонування та життєдіяльності людства. Нові технології забезпечують створення нових товарів з новими властивостями, що безперечно робить їх більш конкурентоспроможними та забезпечує зростання обсягів збуту. Тому сьогодні однією із поширених тенденцій в забезпеченні розвитку підприємств є впровадження технологічного менеджменту як інструменту, орієнтованого на використання технологічних інновацій з метою удосконалення покращення роботи підприємства та забезпечення його розвитку. Таким чином, в технології управління відбувається частковий перехід виробничої та ринкової систем управління від традиційних до управління технологічним розвитком. Саме тому обґрунтовання концептуальних засад технологічного менеджменту та його застосування в управлінні сучасними підприємствами має на сьогодні пріоритетну роль та значення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Засади технологічного менеджменту та його значення в управлінні сучасними підприємствами є новим науковим напрямом. Найбільш вагомими дослідженнями, у яких наголошується на важливості управління технологіями є праці Бургулмана Р. [1], Марсея Лэм Богера [2], Вайта М. [3], Кропсу-Вехкапера Х.[4], Моріна Х.[5], Мілько І. [6], Нараянана В. [7], Мэтью Ляо С. [8], Лігоненко Т. [9], Рудь Н. [10], Генри Уильяма Чесбро [11], Хурана В. [12],

Шевлюги О. [13] та інших науковців. Проте на даний час цей новий напрям наукових знань з менеджменту є мало дослідженим, а концептуальні засади, основні поняття та визначення ще формуються, що залишає значне поле для наукової дослідницької діяльності та для формування наукових підходів до розуміння сутності та впровадження технологічного менеджменту в управлінні сучасними підприємствами.

Не вирішена раніше частина загальної проблеми. Технологічний менеджмент, як сучасну управлінську технологію, його прояви та впровадження в першу чергу пов'язують з інформаційно-комунікаційними технологіями та можливостями сучасного інформаційного програмного забезпечення, інформатизацією та цифровізацією процесів виробництва та відповідно можливістю цифровізації процесів управління, особливо на ланках управління виробничими процесами, логістикою, управлінням якістю. Таким чином, засоби інформатики, комп'ютерної техніки, телекомунікаційних технологій стають реальними інструментами управлінських технологій. Проте впровадження інформаційних систем вимагають значних змін в системах управління, а також нових вимог до якості та кваліфікації кадрового забезпечення та включають зміну комунікацій, часткову чи повну перебудову системи документообігу підприємства із заміною паперових документів на електронні, автоматизацію, комп'ютеризацію здійснення операцій.

Модель менеджменту, яка існує зараз в Україні, знаходиться на стадії її формування, а тому потребує впровадження широкого переліку технологій як інноваційних та

революційних, так і програмних та еволюційних.

Ефективне застосування сучасних інформаційних технологій забезпечить оптимізацію роботи організаційної та управлінської систем підприємства, скоординує діяльність працівників та забезпечить ефективну взаємодію на різних рівнях підприємства, оптимізує і ефективно розподілить навантаження на працівників, забезпечить впровадження нових, значно продуктивніших інноваційних технологій виробництва продукції, та нових, більш конкурентних продуктів, що створить значні конкурентні переваги для підприємства, забезпечить зростання його доходу та прибутковості. Саме тому обґрунтування, концептуалізація дослідження засад технологічного менеджменту обумовлює та визначає особливу актуальність та своєчасність проведеного дослідження та обраної теми.

Метою статті є обґрунтування концептуальних засад технологічного менеджменту та його значення в управлінні сучасними підприємствами.

Виклад основного матеріалу. У світовій науці управління технологічний менеджмент як окремий напрямок почав розвиватися на початку 80-х років у США. Його поява та розвиток були викликані низкою об'єктивних факторів, що концентрували увагу на важливості управління технологіями [1,2]. Такими факторами виступали:

1). Значна динаміка технологічних змін та пошук наукових підходів які дали б можливість найбільше ефективного застосування цих нових технологій, з активним поширенням новостворених інновацій як в межах галузей між підприємствами так і між галузями.

2). Скорочення життєвого циклу виробленої продукції та зростання вимог споживачів до зростання технологічності продукції.

3). Зменшення інноваційного лагу тобто часу від створення новації, появи ідеї створення нового продукту до його розробки, впровадження та комерціалізації. Якщо раніше цей період

часу тривав декілька років то на разі він триває 1,5-2 роки, а отже зростають вимоги до окупності вкладених в інноваційні технологічні розробки інвестицій. Таким чином постає питання доцільності зменшення часу потрібного для здійснення самих розробок, а також забезпечення зростання гнучкості у впровадженні нових технологій.

4). Необхідності забезпечення зростання рівня конкурентоспроможності продукції за параметрами її технологічності та якості щоб вони могли вільно та активно конкурувати на зовнішніх глобальних економічних ринках.

5). Разом з динамічною зміною розвитку самих технологій доцільним та необхідним є також зміна механізму управління цими технологіями.

6) Саме традиційне управління, розбудова вертикалі та горизонталі управління з впровадженням інформатизації, цифровізації процесів від управління документом до управління автоматизованими процесами операційної діяльності та активним використанням при цьому техніки потребує впровадження технологічного менеджменту.

7). Автоматизація процесів виробництва та необхідність встановлення взаємозв'язку управління виробництвом з загальним процесами управління в єдиній системі управління підприємством.

Технологічний менеджмент має багато трактувань та визначень його сутності та місту. Так, визначається що стратегічне управління технологіями здійснюється з ціллю найбільш ефективного поєднання науково-дослідницької діяльності з плануванням, проектуванням та впровадженням продукції в виробництво та її подальшою комерціалізацією [1].

Технологічний менеджмент визначається також як управління технологічними ресурсами які виступають одними із головних складових ресурсного потенціалу підприємства [2,3]. Також науковцями визначається, що в формуванні стратегії підприємства посилюється значення проривних революційних

технологій, інновацій як основи зростання конкурентоспроможності підприємства [2,5].

Узагальнюючи зазначимо, що таким чином, технологічний менеджмент дає можливість здійснювати управління підприємствами з застосуванням технологій, що є найбільш ефективними в управлінні інноваційно-активними підприємствами та підприємствами, що працюють в високотехнологічних галузях економіки внаслідок того, що саме для цих підприємств технології є одним із найбільш важливих ресурсів, що забезпечують їх конкурентоспроможність на внутрішньому та на зовнішніх економічних ринках.

Технологічний менеджмент, спрямований на використання навичок, методів та механізмів управління з метою розробки та впровадження нових технологій та більш ефективного використання наявних технологій та техніко-технологічних можливостей [6]. Метою технологічного менеджменту є вирішення системних задач управління підприємством за допомогою нових інформаційних та цифрових технологій у використанні всіх наявних ресурсів підприємства з метою зростання його ефективності та створення додаткової цінності.

Впровадження сучасних технологій в управлінні концентрує свої зусилля на забезпеченні: розробки та випуску нової інноваційної (радикально нової чи умовно нової, модифікованої, покращеної продукції); виходу підприємства на нові ринку збуту та суттєве розширення зростання існуючих ринків; посилення зміцнення ринкових позицій підприємства та конкурентоспроможності його продукції; зростання якості роботи організаційної структури підприємства та більш ефективного використання його кадрового ресурсу, оптимізації управлінських та виробничих операцій; зростання кадрового та інтелектуального

потенціалу підприємства; максимально ефективного використання його матеріальних та фінансових ресурсів; оптимізацію операцій та дій на підприємстві; зростання доходів та рентабельності підприємства; залучення нових інвестиційних ресурсів та розширення зростання підприємства з можливістю подальшого впровадження інновацій та відкриттям нових виробництв.

Впровадження нових технологій управління здійснюється на засадах дотримання певного переліку основних принципів, що і забезпечує їх ефективну реалізацію [7]. Першим таким принципом є принцип раціональності та оптимізації, оскільки дуже важливо раціонально використовувати всі наявні ресурси підприємства на всіх етапах його розвитку і оптимізувати це використання з застосуванням сучасних методів. Лише оптимізація та раціональне використання ресурсів дасть можливість зменшити собівартість та забезпечити достатній рівень рентабельності та прибутку підприємства незалежно від масштабів та обсягів його доходу.

Другим важливим принципом є принцип системності, адже всі зміни які будуть впроваджуватися з застосування нових управлінських технологій повинні носити системний плановий характер, а отже впливати на всю систему функціонування підприємства, на його виробничу, постачальницьку, складську, збутову та інші системи, а для впровадження таких технологій та змін потрібно використовувати широкий комплекс різних методів та інструментів управління, чи координувати дії за часом, метою, динамікою та виконавцями.

Технологічний менеджмент має перелік окремих функцій, що відіграють вагомое значення для його ефективного подальшого впровадження в роботі сучасних підприємств. Функції технологічного менеджменту представлені на рис. 1.



Рис. 1. Функції технологічного менеджменту за класифікацією Моріна Х. [5]

Важливим ресурсом підприємства, який забезпечує впровадження сучасних технологій управління є його персонал, який виступає як суб'єктом так і об'єктом управлінських дій [8]. Кадровий ресурс підприємства та його інтелектуальний потенціал є основою ефективного впровадження нових управлінських технологій. Водночас, ефективне управління персоналом потребує виконання низки завдань: забезпечення взаємозамінності, змінності персоналу, особливо на виробництві з метою забезпечення зростання гнучкості виробничих систем та забезпечення процесів виробництва в складних динамічних умовах та в умовах недостатності кадрового ресурсу; формування системи адаптації персоналу

для роботи на підприємстві та виконання покладених функцій чи операцій; впровадження навчання персоналу та підвищення його кваліфікації та фахових знань без відриву від виробництва, на робочому місці; уніфікувати та стандартизувати дії управлінського персоналу, внести регламентування дій та відповідальність за своєчасність та якість прийняття управлінських рішень на всіх ланках управління; виявляти працівників, що неефективно виконують свої функції та операції, а також впроваджувати заходи щодо зростання ефективності їх роботи або здійснити їх заміну на більш кваліфікованих працівників.

На рис. 2. представлені етапи стратегічного управління технологіями за концепцією В. Хурана.

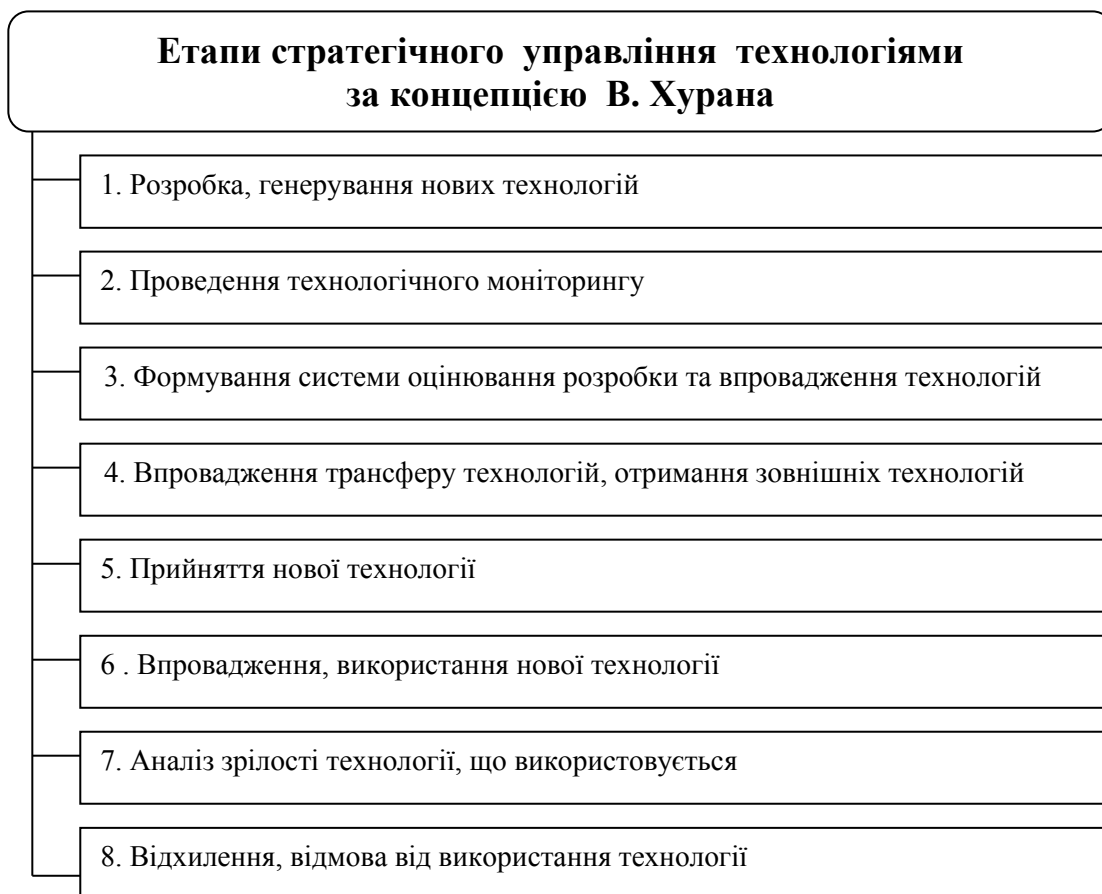


Рис. 2. Етапи стратегічного управління технологіями за концепцією В. Хурана [12]

Формування сучасної ефективної системи управління підприємством вимагає здійснення наступних дій: проведення комплексної діагностики зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства та факторів які здійснюють безпосередній вплив на підприємство; визначити стратегічні цілі і завдання підприємства та стратегічне бачення його майбутнього розвитку; сформувані моделі впровадження нових технологій управління [9]; забезпечити фактичне впровадження нових технологій управління на підприємстві і всіх його функціональних підрозділах; розбудувати ефективну систему вертикальних та горизонтальних управлінських взаємозв'язків на підприємстві; впровадити сучасні механізми інтеграції та взаємодії, включаючи інтегровані інформаційні системи; розробити та інтегрувати ці продукти в діяльності системи; визначити та забезпечити впровадження механізмів

та інструментів контролю діяльності управлінської системи та її працівників, підрозділів з ефективного виконання дій, операцій та функцій; за необхідності розробити та впровадити бізнес – процеси управління на функціональному та операційному рівнях; забезпечити систематизований контроль за системним та оптимальним використанням всіх наявних кадрових, технічних, матеріальних, фінансових ресурсів; впровадити дії щодо оптимізації використання всіх наявних ресурсів.

Загальне дослідження тенденцій розвитку менеджменту та управлінських технологій свідчить про наявність двох головних тенденцій: зосередженості на дослідженнях кадрових ресурсів, кадрового потенціалу як основного управлінського ресурсу, що розглядається та досліджується значно ширше ніж техніко-технологічний чи матеріально-технологічний;

спрямування на вирішення конкретних практичних завдань.

Основою сучасних систем менеджменту є технологія, внаслідок того, що технологія виступає безпосередньо інструментом впровадження змін, процесів в системах підприємствах, а отже здатна трансформувати, змінити та оптимізувати і удосконалити всі процеси.

Поняття технологія означає способи дій, які здійснюються з метою отримання нового результату або нової якості в функціонуванні системи, чи нової продукції в виробництві. У працях технології управління виступають конверсійним процесом, який застосовується з метою трансформування ресурсів виготовлення продукції чи надання послуг [8, 11].

Технологія - це те, яким чином відбуваються процеси виробництва чи здійснення процесів, а тому технології це інструментарій і водночас методологія, яка забезпечує можливості зміни, удосконалення системи, в тому числі і управлінської [9].

За іншими дослідженнями технологія управління є знаннями, організаційними методами та комплексом дій, що застосовується з метою організації виробництва продукції та використання ресурсів підприємства [11].

За іншими дослідженнями технологіями менеджменту є послідовне виконання базових функцій менеджменту: функцій планування, організації, мотивації та контролю з метою реалізації конкретних функцій управління, а саме управління постачанням, виробництвом, управління збутом. [12]. Таким чином головною метою технологій управління є перетворення вхідних потоків сировини та матеріалів на вихідні потоки, виготовлення продукції з максимально оптимальним використанням всіх наявних ресурсів, як методу забезпечення ефективного функціонування всієї організації.

Досягнення мети управління забезпечується із застосуванням головних складових технологій менеджменту, до яких науковці відносять: функції

управління; методи управління; управлінські рішення; інформаційне забезпечення процесів управління та управлінські комунікації.

В практиці європейського менеджменту відзначають три базові групи технологій в управлінні: технології планування (planning) управлінських рішень; технології реалізації (structuring) управлінських рішень; технології зміни (adaptable) структури організації [13].

В теорії та практиці вітчизняного менеджменту переважає групування технологій управління за їх функціональним призначенням та відповідними напрямками менеджменту: управління персоналом, управління логістикою, стратегічне управління бізнес-процесами, тощо. За функціями менеджменту напрями відображають відповідні функції: планування, організації, мотивації контролю чи регулювання, а за управлінськими перспективами секторами управління виступають персонал, фінанси, споживачі, процеси виробництва чи збуту, тощо.

Проте слід пам'ятати що сучасний технологічний менеджмент хоч і базується на загальних основах управління проте має свої значні відмінності пов'язані із сферою його застосування, а тому другою його складовою є сучасні технології цифровізації, інформатизації, автоматизації процесів виробництва, управління, логістики, просування та реалізації продукції в роботі сучасних підприємств.

Висновки. Узагальнюючи зазначимо, що технологічний менеджмент забезпечує управління технологічним розвитком підприємства. Для вирішення цілей і завдань технологічного менеджменту необхідним є формування певного зовнішнього середовища з державною підтримкою, технологічного інноваційного розвитку підприємства, впровадженням відповідної інноваційної, інвестиційної, технологічної політики держави, а також формуванням сприятливого наукового та інвестиційного середовища. На рівні кожного окремого підприємства

технологічний менеджмент потребує формування, прийняття та поетапного впровадження стратегії технологічного розвитку підприємства, з розбудовою відповідної системи управління для досягнення всі поставлених цілей та завдань технологічного розвитку на стратегічному, тактичному та на рівні операційної діяльності підприємства. Відповідно до цього на підприємстві виділяють три основні рівні технологічного менеджменту: стратегічний, тактичний та оперативний. Всі ці рівні інтегруються в єдину систему технологічного менеджменту.

Визначення функцій технологічного менеджменту на всіх рівнях потребує розгляду та застосування функцій менеджменту таких як аналіз, оцінювання, планування, організація, мотивація, координація та контролювання. Технологічний менеджмент повинен застосовуватися безперервно, охоплюючи всі стадії життєвого циклу підприємства адже зміна технологій значною мірою визначає, формує та спрямовує життєвий цикл. Таким чином, управління технологіями дає можливість забезпечити безперервний розвиток та уникнення етапів падіння фінансово-господарської активності та розвитку кризових явищ. Технологічний менеджмент передбачає активну розробку, створення, впровадження інновацій, створення нових та удосконалення існуючих технологій, а також прийняття рішення про відмову від застарілих технологій, а отже таким чином, забезпечуватиме технологічне оновлення продукції та технологій її випуску, що в свою чергу забезпечить високу конкурентоспроможність продукції підприємства на ринку, її ефективну реалізацію та прибутковість і забезпечуватиме динамічний технологічний та економічний розвиток підприємства в майбутньому.

Література:

1. Burgelman R.A. Strategic Management of Technology and Innovation. 5th edition. McGraw-Hill Irwin, 2009.

2. Bogers M. A functional perspective on learning and innovation: investigating the organization of absorptive capacity. *Industry And Innovation*. 2011. № 18(6). P. 581-610.
3. White M.A. The management of technology and innovation: A strategic approach . Cengage Learning, 2010.
4. Kropsu-Vehkaperä H. () Analysis of Technology Management Functions in Finnish High Tech Companies. *The Open Management Journal*. 2009. 2. P. 1-10.
5. Morin J. Le management des ressources technologiques / J. Morin, R. Seurat. Paris : Les editions d organization, 1989.
6. Мілько І.В. Концептуальні підходи до управління технологічною конкурентоспроможністю підприємств. *Економіка та держава*. 2015. № 2. С. 118-121.
7. Narayanan V.K. Managing technology and innovation for competitive advantage . Cambridge, MA : Harvard Business School Publishing, 2000.
8. Liao S. Technology management methodologies and applications: A literature review from 1995 to 2003. *Technovation*. 2005. Vol. 25. P. 381-393.
9. Лігоненко Л.О. Технологічний розвиток підприємства як об'єкт управління. *Вісник Приазовського державного технічного університету*. 2016. № 3.
10. Рудь Н.Т. Економіка і організація інноваційної діяльності : навчальний посібник. Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2007. 476 с.
11. Chesbrough H.W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Cambridge, MA : Harvard Business School Publishing, 2003.
12. Khurana V.K. Management of Technology & Innovation. India : Ane Books, 2009. p. 222.
13. Шевлюга О.Г. Теоретичні засади управління техніко-технологічним розвитком промислового підприємства. *Інновації і маркетинг – рушійні сили економічного розвитку* : монографія / за ред. д-ра екон. наук, професора С.М. Ілляшенка. Суми : Папірус, 2012. С. 25-31.

References:

1. Burgelman, R.A., Christensen, C.M., & Wheelwright, S.C. (2009). Strategic Management of Technology and Innovation. (5th edition). McGraw-Hill Irwin [in English].
2. Bogers, M., & Lhuillery, S. (2011). A functional perspective on learning and innovation: investigating the organization of absorptive capacity. *Industry And Innovation*, 18(6), 581-610 [in English].
3. White, M.A., & Bruton, G.D. (2010). The management of technology and innovation: A strategic approach. Cengage Learning [in English].
4. Kropsu-Vehkaperä, H., Haapasalo, H., & Rusanen, J.-P. (2009). Analysis of Technology Management Functions in Finnish High Tech Companies. *The Open Management Journal* , 2, 1-10 [in English].

5. Morin, J., & Seurat, R. (1989). *Le management des ressources technologiques*. Paris: Les éditions d organisation [in French].
6. Milko, I.V., Shvets, K.M., & Katrych, D.O. (2015). *Kontseptualni pidkhody do upravlinnia tekhnolohichnoiu konkurentospromozhnistiu pidpriemstv* [Conceptual approaches to the management of the technological competitiveness of enterprises]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and State*, 2, 118-121 [in Ukrainian].
7. Narayanan, V.K. (2000). *Managing technology and innovation for competitive advantage* Cambridge, MA : Harvard Business School Publishing, [in English].
8. Liao, S. (2005). *Technology management methodologies and applications: A literature review from 1995 to 2003*. *Technovation*, 25, 381-393 [in English].
9. Ligonenko, L.O. (2016). *Tekhnolohichni rozvytok pidpriemstva yak ob'ekt upravlinnia* . *Visnyk Pryazovskoho*]The technological development of the company as the object management[derzhavnoho tekhnichnoho universytetu. *Ekonomichni nauky – Journal of Azov State Technical University. Economics*, 3 [in Ukrainian].
10. Rud, N.T. (2007). *Ekonomika i orhanizatsiia innovatsiinoi diialnosti* . Lutsk: RVV LDTU [in Ukrainian].
11. Chesbrough., H.W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Cambridge, MA: Harvard Business School Publishing [in English].
12. Khurana, V.K. (2009). *Management of Technology & Innovation*. India: Ane Books [in English].
13. Shevliuha, O.H. (2012). *Teoretychni zasady upravlinnia tekhniko-tekhnolohichnym rozvytkom*.The theoretical basis of management of the technical and technological[promyslovoho pidpriemstva . *Innovatsii i marketynh – rushiini syly ekonomichnoho rozvytku:*]development of industrial enterprises monohrafiia – Innovation and marketing – the driving force of economic development. (Eds. S.M. Illiashenka). Sumy: Papirus [in Ukrainian].