

DOI: 10.15276/EJ.02.2024.15  
DOI: 10.5281/zenodo.14027208  
UDC: 332:005.21:005.336.4:005.7  
JEL: M10, L21, O32

## РЕФЛЕКСИВНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

### REFLECTIVE APPROACH TO MANAGING THE BUSINESS PROCESSES OF INTELLECTUAL AND INNOVATIVE COMPANIES

Oleksandra V. Farat, Doctor of Economic Sciences, Professor  
Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-2192-4136

Petro I. Bohdan  
Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine  
ORCID: 0009-0001-8752-1807  
Email: o.mrykhina@gmail.com

Received 27.05.2024

*Фарат О.В., Богдан П.І. Рефлексивний підхід до управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств. Науково-методична стаття.*

У статті розроблено методичне забезпечення управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу. Опрацьовано чинні методи і моделі, на підставі чого виділено основні принципи практичної реалізації управління бізнес-процесами підприємств на засадах рефлексивного підходу. Розглянуто кореляцію між рівнями рефлексивного аналізу управління бізнес-процесами та технологічною готовністю генерованих підприємствами технологій. Досліджено проблемні елементи чинного методичного забезпечення та розроблено метод управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу, який інтегрує кількісні та якісні оцінки. Удосконалено матрицю GE/McKinsey, що дає змогу використовувати отримані оцінки, обґрунтовуючи управлінські стратегії для кожного рівня рефлексії.

*Ключові слова:* управління, бізнес-процес, рефлексивний підхід, методичне забезпечення

*Farat O.V., Bohdan P.I. Reflective Approach to Managing the Business Processes of Intellectual and Innovative Companies. Scientific and methodical article.*

The article develops methodical support of business process management of intellectual and innovative enterprises on the basis of reflexive approach. The existing methods and models have been studied, on the basis of which the basic principles of practical implementation of business process management of enterprises on the basis of the reflexive approach have been assigned. The correlation between the levels of reflexive analysis of business process management and the technological readiness of technologies created by enterprises is considered. The problematic elements of the existing methodological support are studied and a method for managing business processes of intellectual and innovative companies based on a reflexive approach that integrates quantitative and qualitative assessments is developed. The GE/McKinsey matrix has been improved, making it possible to use the estimates obtained to substantiate management strategies for each level of reflection.

*Keywords:* management, business process, reflexive approach, methodological support

**В** умовах невинного технологічного прогресу та цифровізації світової економіки значної ваги набуває роль інтелектуально-інноваційних підприємств. Саме вони, будучи рушійною силою генерування новітніх технологій та забезпечення стійкого зростання, є ключовими учасниками економічного зростання країн і регіонів. Однак для успішного поступу та постійної підтримки конкурентних переваг інтелектуально-інноваційним підприємствам слід не лише володіти спроможністю адаптуватися до змін мінливого ринку, а й активно впливати на нього. З-поміж сучасних дієвих способів досягнення цього вважають застосування рефлексивного управлінського підходу.

В останні роки теорія і практика бізнесу засвідчують, що методи рефлексивного підходу до управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств є провідними факторами їх стратегічного зростання. Рефлексія постає стрижневим інструментом оцінювання й регулювання бізнес-процесів, що дає змогу реагувати на зовнішні виклики, активно формувати власний напрямок ринкового розвитку на засадах самопізнання, ґрунтовної аналітики та оцінювання внутрішніх й зовнішніх факторів впливу на підприємство.

Популярним є судження, що рефлексивний підхід є інтеграцією філософського, наукового та практичного методів управління, спрямованих на глибинне розуміння бізнес-процесів підприємства, у контексті їхнього зв'язку із зовнішнім середовищем. Основною ідеєю застосування рефлексивного підходу в управлінні є здатність підприємства до саморефлексії, аналізування власних дій, рішень та результатів з ціллю постійного вдосконалення бізнес-процесів. Це дає йому змогу гарантувати адаптивні позиції, стійкість та динамічний розвиток. У сучасному ринковому середовищі, що визначається швидкоплинними змінами, застосування рефлексивного підходу уможливує вчасне коригування

стратегії підприємства та забезпечує його відповідними тактиками, спрямованими на досягнення високої ефективності результатів бізнесу.

Компанія McKinsey & Company провела низку досліджень, висновки яких засвідчують доцільність і цінність рефлексивного підходу в управлінні бізнес-процесами компаній. Зокрема, у книзі цієї організації «Інструменти McKinsey. Краща практика вирішення бізнес-проблем» [1] обґрунтовано методи, які сприяють продуктивній реалізації рефлексивних практик щодо бізнес-процесів. За даними McKinsey & Company, компанії, котрі впроваджують рефлексивні практики, досягають кращих результатів у своїй виробничо-господарській діяльності, що, відповідно, стимулює підвищення їхньої конкурентоспроможності. Систематичний рефлексивний аналіз на кожному етапі бізнес-процесу скорочує кількість помилок до 15-20%, однак, відсутність такої рефлексії підвищує ймовірність їх повторення на наступних етапах на 15-30%. [2] За оцінками Gallup [3], підприємства – активні провайдери рефлексивної практики у своїй культурі, мають на 30% вищий рівень задоволеності учасників бізнес-процесів. Світові компанії, що активно застосовують рефлексивний підхід до управління своїми бізнес-процесами, як-от Amazon, Tesla, Google тощо, є відомими інноваційними лідерами. Адже рефлексія пришвидшує реалізацію нових ідей, а це є критично важливим для досягнення сталого розвитку в умовах міжнародної конкуренції. Міжнародні організації (ООН, OECD, Світовий економічний форум (WEF) та інші), активно пропагують концепти і методи рефлексивного підходу в управлінні. Зокрема, відзначають, що рефлексія сприяє вдосконаленню тактик та стратегій на засадах оцінювання минулих уроків та адаптації до майбутніх викликів.

Інтелектуально-інноваційні підприємства, зважаючи на їхню природу та характер бізнес-процесів, стикаються з унікальними передумовами і викликами щодо управління. Істотний рівень невизначеності, та конкуренції, невинне старіння технологій та потреба постійного оновлення знань є лише частиною низки чинників, які визначають їх стратегічний поступ. У таких умовах рефлексивний підхід є не лише управлінським інструментом, а концептуальною основою формування інтелектуально-інноваційного підприємства, спрямованою на підтримку інновацій та розвиток інтелектуального капіталу.

Незважаючи на широке визнання ефективності рефлексивного підходу в практиці бізнесу, однією з сучасних проблем, з якими стикаються інтелектуально-інноваційні підприємства, є недостатність методичного забезпечення рефлексії їхніх бізнес-процесів. Суб'єкти господарювання часто не можуть досягти бажаного рівня ефективності бізнес-процесів саме через відсутність методичних практик, заснованих на рефлексії.

Рефлексивний підхід переважно застосовують в якості системи прийняття рішень, що базується на глибокому вивченні бізнес-процесів підприємства. Від методичної забезпеченості впровадження рефлексивного підходу залежить ефективність інтелектуально-інноваційних підприємств, управління розробленням ними продуктів або послуг, які відповідають споживчим запитам та ринковим трендам. Валідні методи і моделі уможливлуватимуть результативне використання ресурсів інтелектуально-інноваційного підприємства, включаючи інтелектуальний капітал, що є основою інноваційного зростання. Отже, необхідно приділити увагу розробленню методичного забезпечення для розвитку рефлексивного мислення на всіх рівнях інтелектуально-інноваційного підприємства, забезпечити доступ до інформації та аналітичних інструментів, а також формувати культуру, що підтримує обмін знаннями та досвідом. Тоді, рефлексивний підхід до управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств буде не тільки теоретичною концепцією, а й потужним інструментом практичного управління, що сприятиме ефективному реагуванню ними на виклики сучасного ринку.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій**

Проблематика управління бізнес-процесами на засадах рефлексивного підходу представлена значною кількістю наукових праць, що засвідчує її актуальність. Зокрема, в роботі [4] рефлексія відображена у контексті інтелектуалізації процесів управління проектами, а саме – створенні інтелектуальних систем, здатних ефективно планувати проекти під час природно-мовної взаємодії у проектній команді. Автори пропонують застосовувати рефлексивний підхід у системах проектування, заснованих на моделі несилової (інформаційної) взаємодії. Вченими розроблено сценарії дій та здійснено їх розподіл, відповідно до змісту запитів природної мови до системи планування проекту. Результати проведених експериментів засвідчили ефективність розробленої інформаційної технології рефлекторної ідентифікації сценаріїв дій у системах проектного планування.

У праці [5] означена проблематика висвітлена з позицій освітнього середовища. Зокрема, науковцями досліджено результати трансформації освітніх спільнот, самі спільноти та їхні рефлексивні практики. Ними також показано, як пов'язані рефлексивне навчання та розвиток професійної ідентичності через рефлексію. Важливе значення мають зв'язки між теоретичними та прикладними дослідженнями рефлексивних практик, генерування знань у всіх сферах, професійна реалізація та ідентичність через теоретичне визначення, ситуаційні аспекти трансформаційного знання тощо. Доповненням до означеної в [5] ідеї є публікації [6-8], які різноаспектно описують тематику рефлексії в освітньо-науковому соціумі.

У низці наукових праць показано проблеми рефлексії у контексті взаємозв'язку бізнес-процесів та бізнес-аналітики. Під таким кутом зору значний науковий інтерес становить робота [9]. Опираючись на технологічну, організаційну, довкілну структури та процеси дифузії інновацій, вченими розроблено

інтегративну модель для вивчення бізнес-аналітичних процесів, що досліджено на прикладі 170 корейських компаній. У доробку [10] викладено зв'язок між можливостями аналізу даних та інноваціями, на засадах застосування детальних даних на рівні компанії. Для вимірювання інновацій, авторами спочатку проведено опитування 331 компанії з метою охоплення двох типів практик фірми, вдосконалення процесів і розробки нових технологій. Після цього ними використано патентні дані для подальшого аналізу розвитку нових технологій для ширшої вибірки (з понад 2000 публічних компаній). Дослідники виявили, що можливості аналітики даних частіше присутні та є ціннішими в компаніях, які орієнтовані на вдосконалення процесів і створюють нові технології шляхом поєднання різноманітного набору існуючих технологій, ніж у компаніях, які зосереджені на створенні радикально нових технологій.

З точки зору управління бізнес-процесами, цінною є робота [11], де авторами надано глибоке розуміння впливу бізнес-аналітики на інновації. У праці [12] обґрунтовано вплив бізнес-стратегій на покращення конкурентних переваг малих і середніх підприємств.

Ученими [13] проблема управління бізнес-процесами на засадах рефлексивного підходу описана з позицій управління знаннями. Автори пропонують запровадити уніфіковану структуру, яка об'єднує управління знаннями (отримання, поширення та застосування знань, знання від клієнта, знання про клієнтів та знання для клієнтів), управління взаємовідносинами з клієнтами, успіх (інформаційний обмін, залучення клієнтів, довгострокове партнерство, спільне вирішення проблем, CRM на основі технологій) та інноваційні можливості (продуктові та процесові інновації, інновації в сфері послуг, маркетингові та адміністративні інновації).

Проведений науковий пошук щодо проблем застосування рефлексивного підходу в бізнес-процесах інтелектуально-інноваційних підприємств дав змогу опрацювати досвід країн у предметній сфері, зокрема у праці [14]. Автори публікацій [15-17] висвітлюють загальні можливості застосування рефлексивної практики в бізнесі. Науковці [18] пропонують шляхи підвищення ефективності, результативності та прозорості наукомістких процесів. У роботі [19] продемонстровано бізнес-аналітичну модель, що використовує комп'ютерне моделювання з метою надання наукових доказів, які допомагають особам, котрі приймають рішення, оцінити проблеми та обґрунтувати рішення.

### **Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми**

Незважаючи на існуючі розробки у сфері застосування рефлексивного підходу до управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств, значне число питань досі залишається не розв'язаним. Зокрема, на цей час не розроблено у достатній кількості універсальних управлінських інструментів для адекватної інтерпретації результатів застосування рефлексії в бізнес-процесах. У науці і практиці немає достатньої кількості методів і моделей рефлексивного підходу, суто для інтелектуально-інноваційних підприємств, конкурентоспроможність яких визначається високим рівнем залежності від мінливих ринкових запитів. Чинні методичні розробки носять надто узагальнений характер та не дають відповідей на шукані питання. Отже, наявні роботи в теоретичній, так і в практичній площині, відображають проблему методичного забезпечення управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу епізодично, на надаючи механізмів її розв'язання.

*Метою статті є* розроблення методичного забезпечення управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу. Для досягнення поставленої мети визначені завдання:

- опрацювати чинні методи і моделі щодо забезпечення управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу, на підставі чого – виділити основні принципи його практичної реалізації;
- розглянути кореляцію між рівнями рефлексивного аналізу управління бізнес-процесами підприємств та технологічною готовністю генерованих ними технологій;
- дослідити проблемні моменти чинного методичного забезпечення управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу;
- розробити метод управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу, який би інтегрував як кількісні, так і якісні оцінки.

Гіпотезою цього дослідження є універсальність застосування авторського методу під час прийняття рішень з управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу для різних видів діяльності підприємств, форм власності, ринків, регіонів тощо.

### **Виклад основного матеріалу дослідження**

У рамках вивчення проблематики управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу, а саме з позицій його методичного забезпечення, було опрацьовано масив джерел предметної сфери:

- Гарвардської бізнес-школи, McKinsey & Company, Світового економічного форуму (WEF), консалтингової компанії «Deloitte», Інституту рефлексивної практики, Товариства з організаційного навчання (SoL), Центру рефлексивної практики, Європейської групи організаційних досліджень (EGOS), Британської академії менеджменту тощо;

- результати бенчмаркінгу інтелектуально-інноваційних підприємств щодо управління бізнес-процесами;
- представлені у літературі методи і моделі, підходи, методології, призначені для розв'язання тих чи інших проблем методичного забезпечення управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексії;
- емпіричний досвід авторського колективу, результати опитування експертів зі стратегічного управління тощо.

Узагальнення теорії та практики управління бізнес-процесами низки інтелектуально-інноваційних підприємств засвідчує, що використання рефлексії за етапами розвитку продукту у межах гнучких методологій менеджменту дає змогу підвищити якість кінцевого продукту та забезпечити оперативне реагування на зміни ринку. Ключові принципи, на яких ґрунтується зазначене, систематизовано на рис. 1.

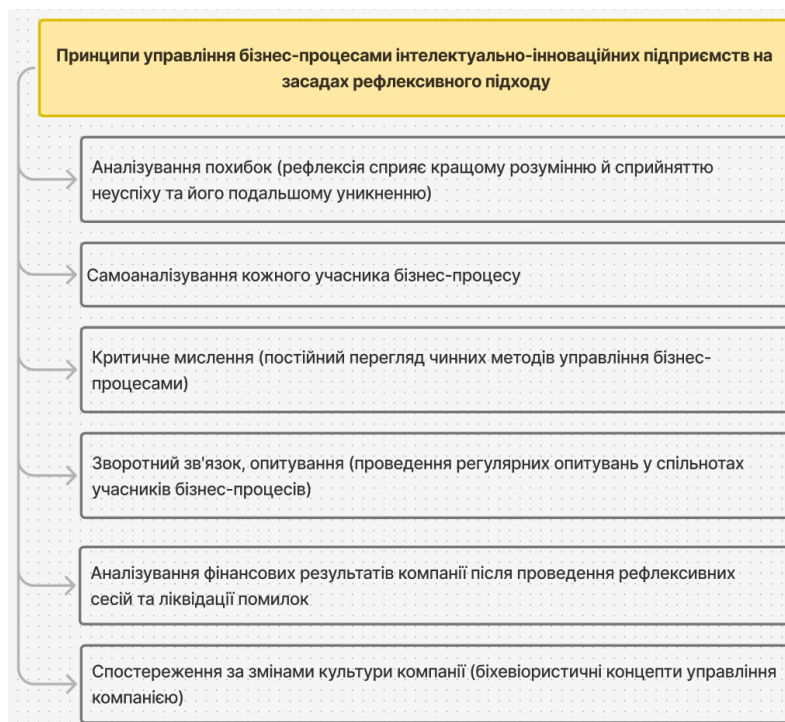


Рисунок 1. Ключові принципи управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу

*Джерело: власна розробка авторів*

Однак на практиці, наведені принципи часто не враховуються інтелектуально-інноваційними підприємствами під час запровадження рефлексивного управління бізнес-процесами. З-поміж поширених причин цього є проблема нерозуміння управління взаємозв'язку між принципами рефлексії при управлінні бізнес-процесом компанії та готовністю технології, яка є предметом бізнес-процесу. Залежно від рівня готовності технології, у межах бізнес-процесу її провадження будуть використані характерні методи рефлексивного підходу. Важливість врахування цього очевидна: наприклад, на вищих рівнях готовності технологія зазвичай потребує частішої й глибшої рефлексії, адже від її результатів залежатиме ефективність її ринкового лончу та подальшої ринкової дифузії.

Для цього можна скористатися розробками NASA [20] щодо оцінювання рівнів готовності технологій (Technology Readiness Level, далі – TRL), розглянувши їх у контексті кореляції із рівнями рефлексивного аналізу, пропонуваними у праці [21]. TRL та рівні рефлексивного аналізу є взаємопов'язаними в процесі розвитку технологій. Кожен рівень готовності вимагає відповідного підходу до аналізу, що дає змогу ефективніше оцінити ризики, потенціал та стратегічну цінність технологій.

Використаємо підхід, викладений у роботі [21]. Він включає три рівні рефлексії: технічну (поверхневу), практичну і критичну, кожна з яких відрізняється своїми особливостями та використовується у різних контекстах:

- технічна рефлексія фокусується на методах і процедурах, забезпечуючи їх оптимізацію;
- практична рефлексія орієнтована на контекст і взаємодію, на поліпшення практичних дій, відповідно до ситуації;
- критична рефлексія відповідає за глибинний аналіз переконань та цінностей, прагнучи змінити системи, які можуть бути несправедливими чи неефективними [21].

Кожен з вищезначених видів рефлексії слугує для удосконалення різних аспектів як бізнес-процесів підприємств, так й особистого розвитку.

Емпіричне дослідження команди авторів результатів застосування рефлексивного підходу для бізнес-процесів, де генеруються інноваційні технології, у контексті TRL, дало змогу зробити низку узагальнень.

- На початкових етапах (TRL 1-3): технології ще тільки починають розробляти, тому основний акцент роблять на поверхневому, технічному аналізі. На цьому рівні розглядають базові наукові принципи, концепцію та первинні експерименти. Завданням рефлексивного аналізу є виявлення основних технічних можливостей та обмежень.
- На середніх етапах (TRL 4-6): технологія переходить до фази активного тестування та апробації в умовах, наближених до реальних. Тут необхідний практичний рефлексивний аналіз, що уможливить не лише оцінку функціонування технології, але й дасть змогу передбачити її інтеграцію в реальні процеси. Аналіз фокусують на тестуванні прототипів, виявленні практичних проблем та шляхів їх вирішення.
- На високих етапах (TRL 7-9): технологія наближається до повної інтеграції та впровадження в роботу. На цьому рівні потрібен критичний рівень рефлексивного аналізу, що включає глибоку оцінку ризиків, аналіз факторів впливу на бізнес-процеси, потенційних соціальних наслідків і можливостей для подальшого вдосконалення.

На основі узагальнення зібраного масиву даних, на рис. 2 наведено графічну візуалізацію прогресу природи рефлексивного аналізування з позицій TRL.

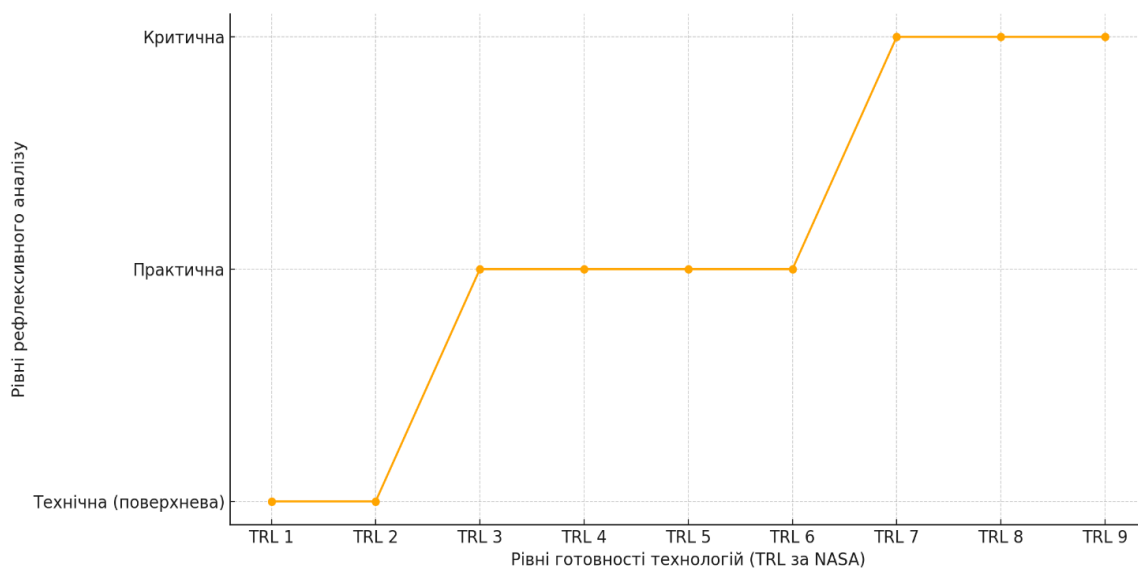


Рисунок 2. Взаємозв'язок TRL та відповідних їм рівнів рефлексивного аналізування технологій  
Джерело: розробка авторів із використанням підходів [20, 21]

Рефлексивний аналіз на кожному з етапів розвитку технологій є важливим для управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств, оскільки він дає змогу глибше зрозуміти внутрішні і зовнішні чинники ефективного впровадження технологій. Від технічних етапів та випробувань до комплексної інтеграції в реальні середовища, рефлексивний підхід забезпечує систематичність та стратегічне планування на кожному з TRL.

Розуміння принципів провадження рефлексивного підходу при управлінні бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств та відповідність рефлексії щодо TRL слугують базисом для формування методичного забезпечення оцінювання бізнес-процесів. Дослідження показало, що одним з оптимальних способів представлення сценаріїв управління бізнес-процесами із використанням рефлексивного підходу, є матричний. За допомогою матриць можна ефективно систематизувати інформацію, підвищити прозорість та залучення у бізнес-процес його учасників, забезпечити сприяння стратегічному плануванню, об'єктивно оцінити ризики та перспективи, удосконалити управлінський процес тощо.

Матриці, які застосовують для впровадження рефлексивного підходу під час оцінювання управління бізнес-процесами, можуть змінюватися залежно від того, яким чином компанія інтегрує рефлексивні практики. Аналіз актуальних, найпоширеніших у світі матриць, орієнтованих на управління з використанням рефлексії дав змогу їх порівняти та визначити основні особливості – рис. 3.



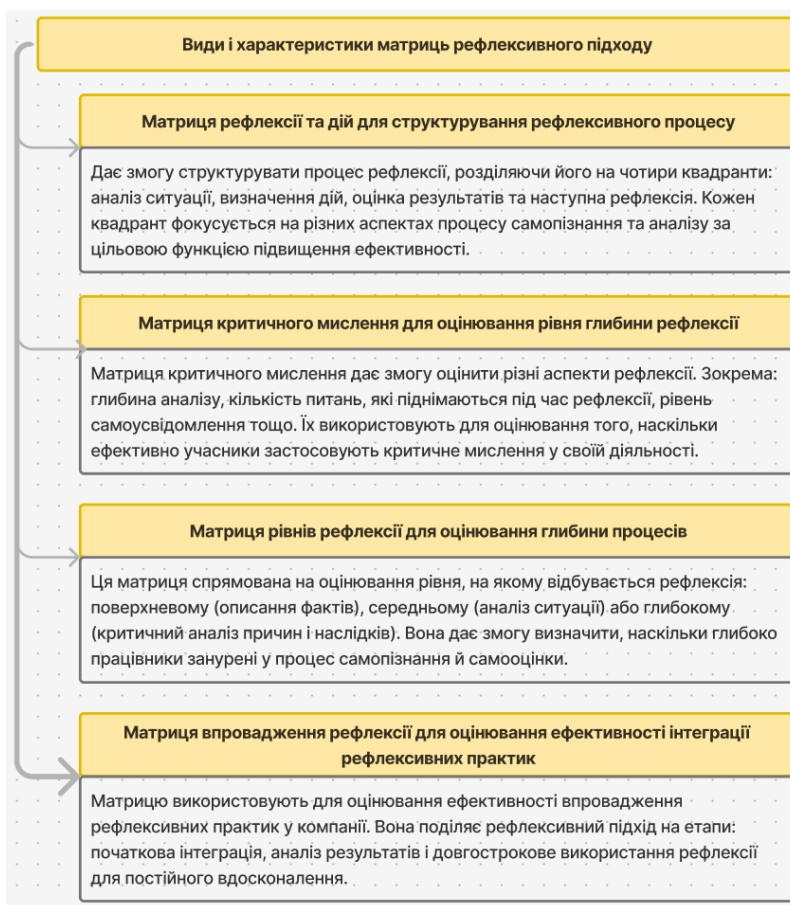


Рисунок 3. Види та характеристики матриць для управління компаніями на засадах рефлексивного підходу  
*Джерело: власна розробка авторів*

Приклади матриць, наведених на рис. 3, є системними способами рефлексії, які дають змогу підприємствам покращувати бізнес-процеси та поліпшувати якість управління. Проте, зазначені матриці можуть бути використані лише в окремих ситуаціях, видах діяльності, типах підприємств тощо. Вони не сприяють отриманню обґрунтованих оцінок, у тому числі, кількісних, що слугували би базисом для формування управлінських сценаріїв інтелектуально-інноваційними підприємствами. Вказані матриці визначаються такими проблемними характеристиками:

- необхідність істотних втрат часу;
- ризик спрощення результатів та суб'єктивізму;
- переважна складність у практиці використання;
- статичність результатів;
- недостатня гнучкість, громіздкість тощо.

Описані проблеми обумовлюють потребу удосконалення матриць для рефлексивного аналізування. Важливим також є їх комбінування з іншими методами для досягнення точніших й обґрунтованих результатів. Для цього запропоновано, використовуючи відомі ефективні матричні практики, удосконалити їх для потреб управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу.

З метою реалізації вказаного вище, взято за основу матрицю GE/McKinsey, що складається з дев'яти квадрантів [2], які утворюють три основні категорії для ухвалення рішень. Дана матриця є стратегічним інструментом, розроблена з метою оцінювання довгострокової привабливості ринку та конкурентоспроможності підприємства. Її перевагами є:

- багатофакторний аналіз: враховує більше показників, порівняно із подібними матрицями, що робить її комплексною та сприяє детальному обґрунтуванню рішень на її основі;
- гнучкість: дає змогу враховувати специфічні характеристики практично кожного ринку та бізнесу;
- стратегічне ухвалення рішень: допомагає компаніям чітко зрозуміти, в які напрями варто інвестувати, а в яких слід скорочувати зусилля.

Застосовуючи матрицю GE/McKinsey для потреб оцінювання ефективності управління бізнес-процесів інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу, слід скоригувати зміст її координатних осей, зокрема із застосуванням підходу [21, 22].

Отже, уточнюючи зміст координатних осей матриці GE/McKinsey для оцінювання ефективності управління бізнес-процесів інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу, за віссю ординат матимемо «Рівні рефлексії бізнес-процесу», а за віссю абсцис – «Показники рівня рефлексії бізнес-процесу». Авторське представлення матриці GE/McKinsey наведено на рис. 4.

		Показники рівня рефлексії			Характеристика рівнів рефлексії та напрямків управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств
		Низький	Середній	Високий	
Рівні рефлексії	Критичний	7 - Низький рівень критичної рефлексії учасників бізнес-процесу	8 - Середній рівень критичної рефлексії учасників бізнес-процесу	9 - Високий рівень критичної рефлексії учасників бізнес-процесу	Критична рефлексія спрямована на глибокий аналіз власних переконань учасників бізнес-процесу, цінностей, соціальних і політичних контекстів, які обумовлюють їхні дії. Вона передбачає критичний огляд існуючих норм, влади та структур, які можуть впливати на поведінку та рішення. Напрямок управління: Виявлення й усунення прихованих упереджень, несправедливостей і нерівностей, що визначають бізнес-процеси.
	Практичний	4 - Низький рівень практичної рефлексії учасників бізнес-процесу	5 - Середній рівень практичної рефлексії учасників бізнес-процесу	6 - Високий рівень практичної рефлексії учасників бізнес-процесу	Практична рефлексія виходить за межі технічних аспектів, передбачає переосмислення того, як практичні дії відповідають цілям та цінностям учасників бізнес-процесу. Вона зосереджена на контексті, ситуаціях та взаємодії між учасниками бізнес-процесу. Напрямок управління: Підвищення ефективності взаємодії та адаптація практичних дій до умов та потреб учасників бізнес-процесу.
	Технічний	1 - Низький рівень технічної рефлексії учасників бізнес-процесу	2 - Середній рівень технічної рефлексії учасників бізнес-процесу	3 - Високий рівень технічної рефлексії учасників бізнес-процесу	Технічна рефлексія зосереджена на методах, процедурах й технічних аспектах виконання завдань. Вона передбачає аналіз того, наскільки ефективно було виконано завдання або досягнуто цілі з позицій застосованих підходів. Напрямок управління: Оптимізація процесів та технічних рішень для підвищення ефективності бізнесу.

Рисунок 4. Матриця GE/McKinsey, адаптована для потреб обґрунтування напрямків управління бізнес-процесами на засадах рефлексивного підходу  
Джерело: власна розробка авторів

Слід звернути увагу на те, що з метою уникнення поширених проблем матриць (наприклад, статичність та ризик суб'єктивізму, спрощення результатів тощо), в пропонуваній версії використано кількісні показники. Вони сприятимуть підвищенню рівня точності ефективності управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу, даватимуть змогу обґрунтовувати необхідні управлінські рішення. При цьому доцільно використати математичні методи теорії нечітких множин, зокрема розроблені у роботі [23]. Пропонувано застосувати алгоритм Мамдані, що уможливорює отримання інтегрального індексу ефективності бізнес-процесів інтелектуально-інноваційних підприємств на засадах рефлексивного підходу, виражений у частках одиниці, в інтервалі [0 ... 100].

Діапазони значень, закладені в алгоритмі Мамдані за методом [23], повністю відповідають координатним осям удосконаленої матриці GE/McKinsey. На кожному рівні рефлексії (рис. 4) зазначені напрямки управління, обумовлені конкретним бізнес-процесом. Одержані результати засвідчують ступінь наближення показника до відповідного рівня ефективності управління бізнес-процесом інтелектуально-інноваційного підприємства на засадах рефлексивного підходу.

Перевагами пропонуваного методу є:

- застосування категорійно-поняттєвого апарату («рівні рефлексії», «показники рівня рефлексії»);
- можливість обґрунтування напрямків управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств, визначена варіантами для кожного рівня рефлексії;
- ефективність застосування матриці, зумовлена її адаптованістю для використання кількісних оцінок, отримуваних при використанні алгоритму Мамдані, що сприяє уникненню суб'єктивізму;
- маневровість методу, базованого на принципах формування матриці GE/McKinsey, дає змогу оминати статичність та спрощення результатів.

Таким чином, гіпотеза, викладена на початку цього дослідження, справджується: напрямки управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств, отримані в рамках пропонуваного методу, є доцільними й актуальними для компаній різних видів діяльності, форм власності, ринків, країн тощо. Метод може бути відкоригованим, з огляду на запити конкретних бізнес-процесів.

Упровадження описаного методу в ІТ-компанії Львівщини вказало на певні обмеження в його реалізації. Основна проблема полягає в необхідності усвідомлення оцінювачами того, що деякі бізнес-процеси за своєю природою можуть існувати лише на певному рівні рефлексії (наприклад, технічному або практичному) та через цю специфіку не можуть бути розвинені вище. Також, в деяких інтелектуально-інноваційних підприємств спостерігаються бізнес-процеси, пов'язані між собою низкою проектів, що призводить до їх взаємної кореляції та впливу на рефлексію.

## Висновки

Застосування рефлексивного підходу в управлінні бізнес-процесами компаній є вкрай цінним для забезпечення сталого розвитку та зростання конкурентних позицій підприємств. Удосконалена матриця GE/McKinsey, на відміну від існуючих, дає змогу застосовувати категорійно-поняттєвий апарат («рівні рефлексії», «показники рівня рефлексії» тощо), використовувати кількісні оцінки, отримані за алгоритмом Мамдані, обґрунтовувати управлінські стратегії для кожного рівня рефлексії та підвищувати гнучкість управлінських рішень.

Однак попри переваги рефлексивного підходу, його реалізація може бути ускладненою. Основні труднощі пов'язані зі зміною організаційної культури, навчанням працівників аналізуванню та рефлексії, а також значними часовими витратами. Отже, подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку плану дій для кожного сегменту матриці управління бізнес-процесами на засадах рефлексивного підходу, що даватиме змогу суб'єктам господарювання досягати довгострокової ефективності.

## Abstract

In the context of continuous technological progress and the digitalisation of the world economy, the success of intellectual and innovative enterprises is determined by the effectiveness of their reflective management. However, at present there is no necessary and sufficient number of universal management tools for the effective application of reflection in the business processes of intellectual and innovative enterprises. This problem has given rise to the objective of the study – to develop methodological support for the management of business processes of intellectual and innovative enterprises on the basis of a reflexive approach. In order to achieve this goal, the existing methods and models for ensuring the management of business processes of intellectual and innovative enterprises on the basis of a reflexive approach were studied, on the basis of which the basic principles of their practical implementation were allocated; the correlation between the level of reflexive analysis of the management of business processes of enterprises and the technological readiness of the technologies generated by them was considered; the problematic aspects of the current methodological support for the management of business processes of intellectual and innovative companies on the basis of a reflexive approach have been studied; a method for the management of business processes of intellectual and innovative companies on the basis of a reflexive approach, which integrates quantitative and qualitative assessments, has been developed. The GE/McKinsey matrix has been improved in order to apply the obtained results to the practice of business processes of companies, which, unlike the existing ones, allows the use of the categorical and conceptual apparatus ("levels of reflection", "indicators of the level of reflection", etc.), the use of quantitative estimates obtained by the Mamdani algorithm, the justification of management strategies for each level of reflection and the increase of the flexibility of management decisions.

## Список літератури:

1. McKinsey & Company. McKinsey tools. Best practices for solving business problems. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-on-books>.
2. McKinsey & Company. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mckinsey.com>.
3. Gallup. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gallup.com/home.aspx>.
4. Teslia, I., Yehorchenkova, N., Khlevna, I., Yehorchenkov, O., Kataieva, Y., Klevanna, G. (2022). Development of Reflex Technology of Action Identification in Project Planning Systems. International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Nur-Sultan, Kazakhstan, 1-6. DOI: 10.1109/SIST54437.2022.9945727.
5. Colomer, J., Serra, T., Cañabate, D., Bubnys, R. (2020). Reflective Learning in Higher Education: Active Methodologies for Transformative Practices. *Sustainability*, 12, 3827. DOI: 10.3390/su12093827.
6. Bubnys, R. (2019). A Journey of Self-Reflection in Students' Perception of Practice and Roles in the Profession. *Sustainability*, 11, 194.
7. Cañabate, D., Serra, T., Bubnys, R., Colomer, J. (2019). Pre-Service Teachers' Reflections on Cooperative Learning: Instructional Approaches and Identity Construction. *Sustainability*, 21, 5970.
8. Lynch, M., Kamovich, U., Longva, K.K., Steinert, M. (2021). Combining technology and entrepreneurial education through design thinking: Students' reflections on the learning process. *Technological Forecasting and Social Change*, 164, 119689. DOI: 10.1016/j.techfore.2019.06.015.
9. Nam, D., Lee, J., Lee, H. (2019). Business analytics adoption process: An innovation diffusion perspective, *International Journal of Information Management*, 49, 2019, 411-423, DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.017.
10. Wu, L., Hitt, L., Lou, B. (2019). Data Analytics, Innovation, and Firm Productivity. *Management Science* 66(5):2017-2039. DOI: 10.1287/mnsc.2018.3281.



11. Duan, Y., Cao, G., Edwards, J. S. (2020). Understanding the impact of business analytics on innovation. *European Journal of Operational Research*, 281(3), 2020, 673-686. DOI: 10.1016/j.ejor.2018.06.021.
12. Farida, I., Setiawan, D. (2022). Business Strategies and Competitive Advantage: The Role of Performance and Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 163. DOI: 10.3390/joitmc8030163.
13. Migdadi, M.M. (2021). Knowledge management, customer relationship management and innovation capabilities. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 36(1), 111-124. DOI: 10.1108/JBIM-12-2019-0504.
14. Yuan, R., Mak, P. (2018). Reflective learning and identity construction in practice, discourse and activity: Experiences of pre-service language teachers in Hong Kong. *Teach. Teach. Educ.* 74, 205-214.
15. McCormack, O. (2019). How Research on Reflection Has Changed My View on Reflective Practice. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://info-ted.eu/how-research-on-reflection-has-changed-my-view-on-reflective-practice>.
16. Repenning, N.P., Kieffer, D., Repenning, J. (2018). A New Approach to Designing Work. *Sloan Management Review*, 59, 28-38.
17. Shani, A. B. (Rami), Coghlan, D. (2021). Action Research in Business and Management: a Reflective Review. *Action Research*, 19(3), 518-541. DOI: 10.1177/1476750319852147.
18. Mertens, S., Gailly, F., Poels, G. (2019). A Generic Framework for Flexible and Data-Aware Business Process Engines. In: Proper, H., Stirna, J. (eds) *Advanced Information Systems Engineering Workshops. CAiSE 2019. Lecture Notes in Business Information Processing*, 349. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-20948-3\_18.
19. Scheibe, K. P., Nilakanta, S., Ragsdale, C. T., Younie, B. (2019). An evidence-based management framework for business analytics. *Journal of Business Analytics*, 2(1), 47-62. DOI: 10.1080/2573234X.2019.1609341.
20. NASA. Technology Readiness Levels. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.nasa.gov/directorates/somd/space-communications-navigation-program/technology-readiness-levels>.
21. Rogers, S.L. et al. (2024). Further Development of the Reflective Practice Questionnaire. *PeerJ*, 12:e16879. DOI: 10.7717/peerj.16879.
22. Мрихіна О.Б., Богдан П.І., Косач А.І., Козевич Р.І. Методичне забезпечення управління бізнес-процесами компаній на засадах рефлексивного підходу // *Грааль науки*. – 2024. – №43. <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/06.09.2024>.
23. Мрихіна О.Б., Косач А.І., Козевич Р.І., Богдан П.І. Методи моделювання бізнес-процесів на основі рефлексивного підходу // *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: «Економічні науки». – 2024. – №8. Доступно з: <https://www.inter-nauka.com/issues/economic2024/8/10210>.

## References:

1. McKinsey & Company. McKinsey tools. Best practices for solving business problems. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-on-books> [in English].
2. McKinsey & Company. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com> [in English].
3. Gallup. Retrieved from: <https://www.gallup.com/home.aspx> [in English].
4. Teslia, I., Yehorchenkova, N., Khlevna, I., Yehorchenkov, O., Kataieva, Y., Klevanna, G. (2022). Development of Reflex Technology of Action Identification in Project Planning Systems. *International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST)*, Nur-Sultan, Kazakhstan, 1-6. DOI: 10.1109/SIST54437.2022.9945727 [in English].
5. Colomer, J., Serra, T., Cañabate, D., Bubnys, R. (2020). Reflective Learning in Higher Education: Active Methodologies for Transformative Practices. *Sustainability*, 12, 3827. DOI: 10.3390/su12093827 [in English].
6. Bubnys, R. (2019). A Journey of Self-Reflection in Students' Perception of Practice and Roles in the Profession. *Sustainability*, 11, 194 [in English].
7. Cañabate, D., Serra, T., Bubnys, R., Colomer, J. (2019). Pre-Service Teachers' Reflections on Cooperative Learning: Instructional Approaches and Identity Construction. *Sustainability*, 21, 5970 [in English].
8. Lynch, M., Kamovich, U., Longva, K. K., Steinert, M. (2021). Combining technology and entrepreneurial education through design thinking: Students' reflections on the learning process. *Technological Forecasting and Social Change*, 164, 119689. DOI: 10.1016/j.techfore.2019.06.015 [in English].
9. Nam, D., Lee, J., Lee, H. (2019). Business analytics adoption process: An innovation diffusion perspective, *International Journal of Information Management*, 49, 2019, 411-423, DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.017 [in English].
10. Wu, L., Hitt, L., Lou, B. (2019). Data Analytics, Innovation, and Firm Productivity. *Management Science* 66(5):2017-2039. DOI: 10.1287/mnsc.2018.3281 [in English].

11. Duan, Y., Cao, G., Edwards, J. S. (2020). Understanding the impact of business analytics on innovation. *European Journal of Operational Research*, 281(3), 2020, 673-686. DOI: 10.1016/j.ejor.2018.06.021. [in English].
12. Farida, I., Setiawan, D. (2022). Business Strategies and Competitive Advantage: The Role of Performance and Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 163. DOI: 10.3390/joitmc8030163 [in English].
13. Migdadi, M.M. (2021). Knowledge management, customer relationship management and innovation capabilities. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 36(1), 111-124. DOI: 10.1108/JBIM-12-2019-0504 [in English].
14. Yuan, R., Mak, P. (2018). Reflective learning and identity construction in practice, discourse and activity: Experiences of pre-service language teachers in Hong Kong. *Teach. Teach. Educ.* 74, 205-214 [in English].
15. McCormack, O. (2019). How Research on Reflection Has Changed My View on Reflective Practice. Retrieved from: <https://info-ted.eu/how-research-on-reflection-has-changed-my-view-on-reflective-practice> [in English].
16. Repenning, N.P., Kieffer, D., Repenning, J. (2018). A New Approach to Designing Work. *Sloan Management Review*, 59, 28-38 [in English].
17. Shani, A.B. (Rami), Coghlan, D. (2021). Action Research in Business and Management: a Reflective Review. *Action Research*, 19(3), 518-541. DOI: 10.1177/1476750319852147 [in English].
18. Mertens, S., Gailly, F., Poels, G. (2019). A Generic Framework for Flexible and Data-Aware Business Process Engines. In: Proper, H., Stirna, J. (eds) *Advanced Information Systems Engineering Workshops. CAiSE 2019. Lecture Notes in Business Information Processing*, 349. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-20948-3\_18 [in English].
19. Scheibe, K.P., Nilakanta, S., Ragsdale, C.T., Younie, B. (2019). An evidence-based management framework for business analytics. *Journal of Business Analytics*, 2(1), 47-62. DOI: 10.1080/2573234X.2019.1609341 [in English].
20. NASA. Technology Readiness Levels. Retrieved from: <https://www.nasa.gov/directorates/somd/space-communications-navigation-program/technology-readiness-levels> [in English].
21. Rogers, S.L. et al. (2024). Further Development of the Reflective Practice Questionnaire. *PeerJ*, 12:e16879. DOI: 10.7717/peerj.16879 [in English].
22. Mrykhina, O.B., Bohdan, P.I., Kosach, A.I., Kozevych, R.I. (2024). Methodological support for managing business processes of companies on the basis of a reflective approach. *Hraal nauky*, 43. Retrieved from: <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/06.09.2024> [in Ukrainian].
23. Mrykhina, O.B., Kosach, A.I., Kozevych, R.I., Bohdan, P.I. (2024). Methods of business process modeling based on a reflexive approach. *Internauka*, 8. Retrieved from: <https://www.inter-nauka.com/issues/economic2024/8/10210> [in Ukrainian].

**Посилання на статтю:**

Фарат О.В. Рефлексивний підхід до управління бізнес-процесами інтелектуально-інноваційних підприємств / О.В. Фарат, П.І. Богдан // *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*. – 2024. – № 2 (28). – С. 150-159. – Режим доступу до журн.: <https://economics.net.ua/ejopu/2024/No2/150.pdf>. DOI: 10.15276/EJ.02.2024.15. DOI: 10.5281/zenodo.14027208.

**Reference a Journal Article:**

Farat O.V. Reflective Approach to Managing the Business Processes of Intellectual and Innovative Companies / O.V. Farat, P.I. Bohdan // *Economic journal Odessa polytechnic university*. – 2024. – № 2 (28). – P. 150-159. – Retrieved from: <https://economics.net.ua/ejopu/2024/No2/150.pdf>. DOI: 10.15276/EJ.02.2024.15. DOI: 10.5281/zenodo.14027208.

