

## ВІДГУК

офіційного опонента кандидата економічних наук, доцента

Кужди Тетяни Іванівни

на дисертаційну роботу Базилевича Петра Романовича

«ФОРМУВАННЯ АСИНХРОННИХ ДИСКРЕТНИХ СИСТЕМ  
БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ»,

подану на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук  
за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами  
(за видами економічної діяльності)

### **1. Актуальність обраної теми дисертаційної роботи та її зв'язок з науковими програмами, планами, темами**

Підприємство є складною економічною системою, компоненти якої спрямовані на досягнення поставленої мети. В даний час неможливо бути успішним підприємством без використання інновацій в системі менеджменту, які сприяють ефективнішій роботі, проте їх впровадження вимагає вагомих змін. Дедалі більше підприємств використовують процесний підхід в управлінні, який розглядає усю діяльність підприємства як сукупність взаємодіючих процесів, що протікають усередині організаційної структури, проходять на всіх стадіях виробництва продукції, залучають всі підрозділи та реалізують мету існування підприємства. Одним із інструментів процесно-орієнтованого управління підприємством є нові інформаційні технології, за допомогою яких моделюють систему бізнес-процесів, відображаючи на формальному рівні внутрішні та зовнішні зв'язки, кількісні та якісні характеристики бізнес-процесів підприємства, ідентифікують «вузькі місця» з метою їх усунення. Для цього необхідно проводити теоретичний аналіз методів, підходів та інструментів дослідження бізнес-процесів та розробляти нові. Методи дослідження бізнес-процесів, які ґрунтуються на системному аналізі створюють нові можливості для вивчення закономірностей функціонування та аналізу як підприємств в цілому, так і окремих його бізнес-процесів.

Актуальність обраної теми дисертаційної роботи зумовлена необхідністю

дослідження бізнес-процесів підприємств з урахуванням процесного підходу та вибору методів аналізування бізнес-процесів як асинхронних дискретних систем з деталізацією їх опису за допомогою мереж Петрі, що забезпечуватиме якісне проектування, впровадження, структуризацію, реструктуризацію та управління бізнес-процесами на підприємствах.

На актуальність теми вказує використання матеріалів дисертації при виконанні науково-дослідних робіт кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва Національного університету «Львівська політехніка»: «Інвестиційно-інноваційне забезпечення розвитку національного господарства та його суб'єктів в умовах дослідження моделі глобалізації» (номер державної реєстрації ДР 0115U006723, акт від 30.10.2017 р.); «Формування системи управління діяльністю організації на засадах врахування інтересів стейкхолдерів» (номер державної реєстрації ДР 0115U006724, акт від 30.10.2017 р.).

## **2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій та їх достовірність**

Отримані автором наукові результати та висновки дисертаційної роботи характеризуються високим рівнем обґрунтованості та достовірності, що забезпечено використанням сучасних методів наукових досліджень. Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань в роботі використовувались такі методи: систематизації, порівняння та узагальнення – для уточнення сутності і значення процесного підходу до управління підприємством (розділ 1); системний підхід (розділ 2); теорія множин, теорія графів, кластерний аналіз (підр. 3.1); прості мережі Петрі (підр. 3.2); мережі Петрі вищого порядку (часові та кольорові) (підр. 3.2). Вибрані методи дослідження відповідають предметному полю дисертації.

Про високий рівень обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків та рекомендацій дисертаційної роботи свідчить їх апробація на науково-практичних конференціях.

Дисертаційна робота Базилевича Петра Романовича є завершеним

науковим дослідженням, мета якого відповідає обраній темі роботи. Об'єкт і предмет дослідження визначено правильно. Зміст сформульованих наукових завдань логічно узгоджений, їх кількість є достатньою для розкриття обраної теми дослідження. Результати отримані автором самостійно. Висновки, що наводяться в кінці розділів дисертації, є узагальненням досліджень та основою для формування практичних рекомендацій.

Викладене вище свідчить про обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, що викладені у дисертаційній роботі Базилевича П. Р.

### **3. Основні наукові результати дисертації**

В дисертації обґрунтовано важливість процесного підходу при формуванні системних дискретних моделей бізнес-процесів підприємств з метою їх детального опису та аналізування на мові мереж Петрі до найнижчого рівня. Проведено ґрунтовний аналіз наукових праць вітчизняних та зарубіжних вчених, які працювали над даною проблематикою.

Показано, що всі властивості асинхронних дискретних систем притаманні виробничим системам, а саме: дискретність, асинхронність, погодженість, можливість паралельного виконання операцій (с. 33). Опираючись на результати аналізування літературних джерел, автором узагальнено погляди вчених щодо сутності і значення поняття «процесний підхід», «бізнес-процес», «бізнес-операція», «асинхронна дискретна система» (с. 39).

Автором детально проаналізовано засоби та можливості опису бізнес-процесів підприємств на мові мереж Петрі як простих, так і вищого порядку. Відзначено переваги мереж Петрі вищого порядку, які дають можливість кожну операцію бізнес-процесу розрізняти за типами умов і подій. Це створює умови для багатofакторного аналізу за вибраними критеріями (с. 52).

Досліджено, що більшість нотацій в існуючих програмно-інформаційних системах, мають недостатньо розвинуту семантику для моделювання бізнес-процесів, не дають достатньої глибини деталізації, яка б дозволила застосовувати сучасний математичний апарат оптимізаційних методів (с. 80).

Розроблено порядок оптимізації бізнес-процесів на вітчизняних підприємствах з використанням мереж Петрі. Узагальнено отриману в результаті анкетування інформацію про способи формалізації бізнес-процесів на підприємствах для надання рекомендацій щодо кроків для їх оптимізації. Встановлено, що способи формальних описів бізнес-процесів на підприємствах не дають можливостей глибокого аналізу бізнес-процесів з метою їх оптимізації (с. 89).

На основі детального аналізу наукових праць та власних досліджень автором запропоновано метод структуризації та реструктуризації бізнес-процесів підприємств на основі ієрархічного кластерного аналізу виробничих операцій. Дана методологія дає рекомендації для структуризації підприємства з врахуванням характеристик зв'язності між виробничими операціями та дозволяє створити ефективну багаторівневу структуру (с. 97).

Розроблено прості мережі Петрі як моделі бізнес-процесів для систем збереження та використання ресурсів з обмеженим обсягом, з використанням складських приміщень, з циклічними чергами та комплектування виробів. Вони дозволяють вивчати особливості кожного з процесів, формувати простори станів (всі можливі виробничі ситуації) та якісно проектувати розглянуті бізнес-процеси з врахуванням заданих вимог (с. 116).

Автором запропоновано мережі Петрі вищого порядку (часові та кольорові) як моделі систем масового обслуговування різних типів. Визначено показники ефективності: продуктивність, довжини черг, час очікування, умови відсутності черг, найгірші ситуації, кількість необхідних елементів в черзі для уникнення накопичення замовлень в їх джерелах, що забезпечують можливість їх якісного проектування (с. 135).

Розроблені моделі для дослідження бізнес-процесів на підприємствах застосовано для структуризації та вдосконалення діяльності відділу експортно-імпортних операцій департаменту логістики ТОВ «Нестле Україна» та бізнес-процесу виготовлення електродвигуна ДПС 80-12 на підприємстві ТзОВ «Завод Електропобутприлад» концерну «Електрон», що дало можливість виявити їх недоліки, зокрема оптимізувати часові характеристики та вдосконалити

структуру досліджених бізнес-процесів (с. 156).

Результати дисертаційної роботи Базилевича П. Р., які характеризуються науковою новизною, наведено нижче.

1. Моделі, що побудовані на основі вищого порядку мереж Петрі (часових та кольорових) дозволяють формально описувати особливості конкретних бізнес-процесів на найбільш детальному рівні, дають можливість кожну операцію бізнес-процесу розрізняти за типами умов і подій, на відміну від інших формальних нотацій у більшості програмно-інформаційних системах (с. 75).

2. Запропонована модель бізнес-процесів у вигляді орієнтованого графу, на відміну від існуючих моделей, є більш детальною і інформативною. За допомогою такої моделі можна оцінювати завантаженості операцій та шляхи виготовлення продуктів, визначати шляхи перетворення вхідних продуктів, шляхи утворення кінцевих продуктів, критичні шляхи, циклічні операції; виявляти можливості паралельного виконання окремих операцій виробництва (с. 101).

3. Автором обґрунтовано використання апарату асинхронних дискретних систем для моделювання та дослідження бізнес-процесів підприємств, для побудови ефективної багаторівневої структури підприємства запропоновано метод структуризації та реструктуризації підприємства на основі ієрархічного кластерного аналізу бізнес-процесів (с. 104). Розроблено моделі мереж Петрі вищого порядку (часові та кольорові) для дослідження систем масового обслуговування з багатолінійними чергами за наявності як однопрофільних, так і різнопрофільних виконавців. Моделі на мові мереж Петрі дають можливість оптимального графічного формалізованого зображення таких систем, що дає змогу оптимально їх запроектувати при формуванні нових бізнес-процесів та реінжинерії існуючих (с. 135).

4. Автор вдосконалює методи формування простору станів виробничої системи, і на відміну від існуючих простіших та менш інформативних моделей, дає змогу визначати всі ситуації, які утворюються, а також причини виникнення небажаних ситуацій в організації виробництва (с. 120).

5. Розвинуто методи оцінювання продуктивності систем з чергами, які дозволяють враховувати бажаний час очікування виконання замовлення при проектуванні бізнес-процесів (с. 154).

Отримані наукові результати і запропоновані методичні підходи та моделі мають теоретичне та науково-прикладне значення, що дає можливість їхнього використання в науці та на практиці.

Зі змісту опонованої дисертаційної роботи, автореферату та опублікованих здобувачем наукових праць випливає, що основні наукові положення, висновки і пропозиції сформовані автором самостійно та відображають його особистий внесок.

#### **4. Значущість результатів дослідження для науки і практики**

Отримані, сформовані та обґрунтовані у дисертаційній роботі результати, висновки та рекомендації сприяють вирішенню актуального завдання, яке полягає в теоретичному узагальненні та новому вирішенні наукового завдання щодо розроблення теоретичного та методичного забезпечення для побудови детальних структур бізнес-процесів, аналізування та вивчення особливостей їхнього функціонування на основі процесного підходу із застосуванням апарату асинхронних дискретних систем, а також простих і вищого порядку мереж Петрі.

Авторські розробки знайшли практичне застосування на двох підприємствах Львівського регіону для реструктуризації окремих бізнес-процесів. На основі розробленої методології проаналізовано структуру та вдосконалено виробничий процес відділу експортно-імпортних операцій департаменту логістики ТОВ «Нестле Україна» (довідка № 23/10-1 від 23.10.2017р.) та бізнес-процес виготовлення електродвигуна ДПС 80-12 на підприємстві ТзОВ «Завод Електропобутприлад» концерну «Електрон» (довідка №38/42 від 13.10.2017р.). Це дало змогу досліджувати особливості функціонування бізнес-процесів, вивчати причини утворення небажаних ситуацій, визначати часові характеристики, оптимізувати кількість операцій.

Окремі результати дисертаційної роботи впроваджено у навчальний

процес Національного університету «Львівська політехніка» і застосовуються під час викладання дисципліни «Економіка та управлінсько-правове забезпечення діяльності бізнесу» для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації «Бізнес-адміністрування» (довідка № 67-01-1979 від 05.12.2017р.).

#### **5. Повнота відображення наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих автором дисертації працях**

За темою дисертації автором опубліковано 15 наукових праць, загальним обсягом 4,6 друк. арк., з яких особисто дисертантові належить 4,2 друк. арк., зокрема 1 монографія, 6 статей у наукових фахових виданнях України, з них 4 праці у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз даних, 2 статті у наукових періодичних виданнях інших держав та 6 тез доповідей на науково-практичних конференціях і семінарах.

Положення дисертаційної роботи, наукові та практичні результати розкриті в опублікованих працях повністю. Обсяг друкованих праць та їх кількість відповідає вимогам щодо публікацій основного змісту дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук. Автореферат дисертації за змістом і структурою відображає основні положення й результати дисертаційної роботи.

#### **6. Ідентичність змісту автореферату й основних положень дисертації**

Головні положення дисертаційної роботи достатньо повно висвітлені у авторефераті, зміст якого дозволяє зрозуміти основні ідеї виконаного дослідження. Зміст автореферату ідентичний з основними положеннями дисертації.

#### **7. Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи**

Позитивно оцінюючи результати дисертаційної роботи в цілому, доцільно зупинитись на певних дискусійних моментах:

1. У розділі 1, п. 1.2 (с. 36) наведену з літературного джерела таблицю 1.1, доцільно було б розширити та доповнити інформацією ще і з інших джерел, деталізувавши конкретні позитивні та негативні сторони кожної з наведених

програмно-інформаційних систем.

2. Для подальшої деталізації опису бізнес-процесу як дискретної асинхронної системи у розділі 1, п. 1.3 (с. 39) автор вибирає модель Петрі, хоча для цієї мети існують інші моделі. Доцільно було б звернути більшу увагу на порівняння цих моделей та обґрунтувати вибір з поміж них моделі Петрі.

3. У розділі 2, п. 2.4 (с. 89) пропонуючи порядок оптимізації на підприємствах Львівського регіону опису бізнес-процесів на мові мереж Петрі, автор не зазначив у яких підрозділах на вказаних підприємствах він робив опитування.

4. У розділі 3, п. 3.1 (с. 107) дисертант вказує на необхідність використання для оптимізації роботи підприємства ієрархічний кластерний аналіз. Доцільно було б описати існуючі методики кластеризації, вказати переваги конкретної методики саме для такого завдання.

5. У розділі 3, п. 3.2 (с. 116) розробляючи мережі Петрі для конкретних виробничих ситуацій, доцільно було б розробити хоча б одну ситуацію із застосуванням ієрархічних мереж Петрі.

6. В розділі 3, п. 3.3 (с. 156) досліджуючи структури та особливості функціонування бізнес-процесів на вітчизняних підприємствах з використанням асинхронних дискретних систем та моделей мереж Петрі, дисертант впроваджує запропоновану методику на двох підприємствах ТОВ «Нестле Україна» та ТзОВ «Завод «Електропобутприлад» корпорації «Електрон». Бажано було б описати складність її реалізації на кожному з підприємств у реальних виробничих умовах.

## **8. Загальний висновок**

Зазначені у відгуку зауваження та побажання не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи, яка є завершеним дослідженням, що має наукове й практичне значення.

Дисертаційна робота Базилевича П. Р. на тему «Формування асинхронних дискретних систем бізнес-процесів підприємств» містить теоретичне узагальнення та нове вирішення наукового завдання щодо розроблення



теоретичного та методичного забезпечення побудови структур бізнес-процесів, вивчення особливостей їх функціонування на основі процесного підходу із застосуванням апарату асинхронних дискретних систем, а також простих і вищого порядку мереж Петрі.

Тема дисертації відповідає спеціальності 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Дисертаційна робота Базилевича Петра Романовича є самостійною завершеною науковою працею, у якій вирішується важливе наукове завдання.

На підставі викладеного можна зробити висновок, що за ступенем наукової новизни, достовірністю наведених результатів дослідження та обґрунтованістю висновків, теоретичною та практичною цінністю, за обсягом, структурою, оформленням дисертація Базилевича Петра Романовича на тему «Формування асинхронних дискретних систем бізнес-процесів підприємств» відповідає вимогам МОН України, які висуваються до робіт на здобуття наукового ступеня кандидата наук, зокрема, пп. 9, 11, 12 положення про «Порядок присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. №567, а її автор, Базилевич Петро Романович, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності).

**Офіційний опонент,**

**доцент кафедри менеджменту у виробничій сфері**

**Тернопільського національного технічного**

**університету імені Івана Пулюя**

**кандидат економічних наук**

**Т. І. Кужда**

**Підпис засвідчую:**

**вчений секретар вченої ради,**

**Тернопільського національного технічного**

**університету імені Івана Пулюя**



**Г. М. Крамар**