

*До разової спеціалізованої вченої ради  
Державного університету  
інформаційно-комунікаційних технологій*

**ВІДГУК**

**ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА**

доктора економічних наук, професора,  
проректора з науково-педагогічної діяльності  
Приватного закладу вищої освіти  
«Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова»  
**ГУЦАЛЮКА Олексія Миколайовича**

на дисертаційну роботу

**МАКАРЕНКО Тетяни Ігорівни**

на тему: **«Оптимізація управлінських процесів телекомунікаційних  
підприємств на основі технологій 5G»**,  
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
з галузі знань 07 «Управління та адміністрування»  
за спеціальністю 073 «Менеджмент»

**Актуальність обраної теми дослідження**

Сучасний етап розвитку цифрової економіки супроводжується фундаментальною трансформацією підходів до управління підприємствами, особливо у тих секторах економіки, які формують основу цифрової інфраструктури держави. Однією з таких галузей виступає сфера електронних комунікацій, де швидкість технологічних змін безпосередньо впливає не лише на ефективність господарської діяльності суб'єктів ринку, але й на темпи розвитку всієї цифрової екосистеми країни.

Особливого значення в останні роки набуває впровадження технологій п'ятого покоління (5G), які принципово змінюють архітектуру телекомунікаційного бізнесу, відкривають нові можливості для розвитку Інтернету речей, хмарних сервісів, цифрових платформ, систем штучного інтелекту та інтегрованих інформаційних середовищ. У таких умовах традиційні моделі управління телекомунікаційними підприємствами поступово втрачають ефективність, що актуалізує необхідність пошуку нових механізмів оптимізації управлінських процесів.

Додаткової актуальності дослідженню надають сучасні українські реалії, пов'язані з воєнним станом, зростанням кібернетичних ризиків, необхідністю забезпечення стійкості телекомунікаційної інфраструктури та потребою швидкої адаптації підприємств до нестабільного зовнішнього середовища. У такому контексті проблематика оптимізації управлінських процесів телекомунікаційних підприємств на основі технологій 5G набуває не лише наукового, але й важливого прикладного значення.

Таким чином, тема дисертаційної роботи Макаренко Т.І. є актуальною, сучасною, своєчасною та повною мірою відповідає актуальним викликам розвитку науки менеджменту в умовах цифрової трансформації економіки.

### **Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та практичних рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність, новизна та значення**

Ознайомлення зі змістом дисертаційної роботи дозволяє зробити висновок про високий рівень наукової обґрунтованості сформульованих авторкою положень, висновків та практичних рекомендацій.

Дослідження характеризується логічною структурою, послідовністю викладу матеріалу та комплексністю наукового підходу. Авторкою чітко визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, що забезпечило внутрішню узгодженість усіх етапів виконання наукової роботи.

Позитивно слід відзначити використання широкого спектра загальнонаукових та спеціальних методів дослідження. Зокрема, у роботі застосовано системний аналіз, методи структурно-функціонального дослідження, економіко-математичне моделювання, кластерний аналіз методом K-means, інструменти економічної оцінки ефективності управлінських рішень, а також методи графічного моделювання складних управлінських систем.

Наукова новизна дисертаційної роботи Макаренко Т.І. полягає у вирішенні важливого науково-прикладного завдання, пов'язаного з розвитком теоретико-методологічних засад та розробленням сучасного інструментарію оптимізації управлінських процесів телекомунікаційних підприємств в умовах цифрової трансформації та впровадження мереж п'ятого покоління (5G). Представлені у дисертації результати характеризуються комплексністю, системністю та високим рівнем прикладної орієнтації.

Найбільш вагомим результатом, що визначає наукову новизну проведеного дослідження, є вперше обґрунтований методичний підхід до оцінювання економічної ефективності тарифної політики телекомунікаційних підприємств на основі технологій 5G, який, на відміну від існуючих підходів,

базується на інтеграції стратегування та оптимізації управлінських рішень і враховує параметри якості обслуговування (QoS), гарантії рівня сервісу (SLA), а також специфіку IoT-трафіку. Запропонований підхід суттєво розширює можливості формування адаптивної та економічно обґрунтованої тарифної політики операторів телекомунікаційного ринку.

Суттєвим науковим результатом є удосконалення економіко-математичної моделі оптимізації управлінських рішень телекомунікаційних підприємств, у якій запропоновано новий підхід до максимізації фінансового результату через поєднання параметрів тарифікації, якості сервісу, витрат на підтримку інфраструктури та фінансових ризиків, що виникають при відхиленні від оптимальних параметрів функціонування підприємства.

До безумовних переваг дисертації належить також удосконалення науково-методичного підходу до формування тарифної політики телекомунікаційних підприємств у мультисервісному середовищі 5G, в межах якого автор запропонувала модель тарифікації, що інтегрує не лише кількісні показники споживання послуг, але й якісні параметри мережевого сервісу, характеристики IoT-навантаження та показники надійності обслуговування.

Вагомим внеском у розвиток теорії менеджменту є удосконалення концептуального підходу до взаємозв'язку між управлінськими функціями, процесами прийняття рішень та їх оптимізацією, що дозволило сформувати цілісну архітектуру інформаційного забезпечення управління телекомунікаційним підприємством у цифровому середовищі.

Наукову цінність також має удосконалений підхід до сегментації телекомунікаційних сервісів із застосуванням кластерного аналізу (метод K-means), який дозволяє більш точно структурувати тарифні плани, зменшувати навантаження на білінгові системи та підвищувати ефективність адміністрування послуг у мережах нового покоління.

Таким чином, ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і практичних рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі Макаренко Т.І., є достатньо високим і не викликає суттєвих зауважень. Достовірність отриманих результатів забезпечується використанням сучасної теоретико-методологічної бази з менеджменту, цифрової трансформації та телекомунікаційних технологій, застосуванням комплексу загальнонаукових і спеціальних методів дослідження, зокрема системного аналізу, економіко-математичного моделювання, кластерного аналізу, методів стратегування та статистичної обробки даних. Висновки дисертації є логічно взаємопов'язаними із поставленою метою, завданнями дослідження та повною мірою відображають результати проведеного наукового пошуку. Практичні рекомендації автора мають належний рівень прикладної цінності, підтверджуються результатами апробації у діяльності телекомунікаційних підприємств та можуть бути

використані для підвищення ефективності управління підприємствами галузі в умовах розвитку цифрової економіки.

Достовірність наукових положень, висновків і практичних рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі, підтверджується використанням сучасної теоретичної бази дослідження, застосуванням адекватного комплексу загальнонаукових та спеціальних методів, належним інформаційним забезпеченням, опрацюванням значного масиву статистичних і аналітичних даних телекомунікаційної галузі, а також практичною апробацією отриманих результатів у діяльності підприємств галузі та їх впровадженням у освітній процес.

### **Практичне значення дослідження**

Практичне значення дисертаційного дослідження полягає у тому, що отримані автором наукові результати мають не лише теоретичний характер, а доведені до рівня конкретних методичних розробок і практичних рекомендацій, які пройшли апробацію та впроваджені у практичну діяльність підприємств телекомунікаційної галузі, а також у освітньо-наукову сферу.

Зокрема, розроблені у дисертації підходи до оптимізації управлінських процесів, формування адаптивної тарифної політики, використання сучасних інформаційних систем, технологій 5G, IoT, Big Data, штучного інтелекту та економіко-математичного моделювання підтвердили свою прикладну цінність у процесі впровадження в діяльність ПрАТ «Київстар» (м. Київ, довідка № 14/07-25 від 18.07.2025 р.), де окремі результати дослідження були використані для вдосконалення підходів до управління телекомунікаційними сервісами, оцінювання ефективності тарифних рішень та підвищення якості управління цифровою інфраструктурою підприємства.

Крім того, запропоновані автором методичні підходи до сегментації телекомунікаційних сервісів, оптимізації тарифікації у мультисервісному середовищі 5G та формування адаптивних управлінських рішень апробовано у діяльності ТОВ «Діджитал Телеком Ай Ікс» (м. Київ, довідка № 03/02-26 від 12.02.2026 р.), що сприяло підвищенню обґрунтованості прийняття управлінських рішень у сфері розвитку цифрової телекомунікаційної інфраструктури підприємства.

Водночас окремі положення дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій (м. Київ, довідка № 217/01-26 від 20.01.2026 р.) при викладанні дисциплін «Інформаційні системи і технології», «Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства» та «Управління персоналом», що підтверджує належний рівень практичної значущості отриманих результатів дослідження.

## **Повнота викладення результатів дослідження в опублікованих працях**

Основні результати дисертаційного дослідження достатньо повно відображені у 14 наукових публікаціях автора, серед яких: 1 стаття, проіндексована у наукометричній базі Scopus, 6 статей опубліковано у фахових наукових виданнях категорії «Б», а також 7 публікацій представлені у вигляді тез доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях. Такий обсяг наукових праць свідчить про належний рівень апробації результатів дослідження та їх відповідність вимогам, встановленим для дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.

Аналіз змісту наукових публікацій дає підстави стверджувати, що у них у достатньому обсязі висвітлено основні теоретичні положення, наукові результати, висновки та практичні рекомендації, сформульовані у дисертаційній роботі. Подана анотація дисертації повною мірою відображає зміст проведеного дослідження, є структурно логічною та відповідає основним положенням і результатам, представленим у тексті дисертації.

## **Зауваження щодо дисертації**

Попри вагомій науковій результаті, високий рівень теоретичного опрацювання матеріалу, практичну спрямованість проведеного дослідження та загалом позитивне враження від дисертаційної роботи, слід відзначити окремі дискусійні положення, які потребують додаткового обґрунтування або більш ґрунтовного висвітлення. У зв'язку з цим доцільно сформулювати такі зауваження:

1. У першому розділі дисертаційної роботи авторкою достатньо широко розглядається вплив інформаційних систем, технологій 5G, штучного інтелекту, Big Data, blockchain та IoT на процеси управління підприємствами. Разом з тим робота має міждисциплінарний характер, що певною мірою зміщує акцент дослідження у бік інформаційно-технологічної складової. У зв'язку з цим доцільним виглядало б більш чітке розмежування власне управлінського аспекту дослідження та технологічного інструментарію, що дозволило б посилити відповідність роботи предметному полю спеціальності 073 «Менеджмент» (С. 22-58).

2. У другому розділі дисертації значну увагу приділено аналізу чинників впливу воєнного стану на діяльність телекомунікаційних підприємств України. Водночас у роботі недостатньо деталізовано порівняльний аналіз досвіду функціонування телекомунікаційних операторів інших країн у кризових умовах, зокрема, в аспекті забезпечення стійкості цифрової інфраструктури,

резервування мереж та адаптації бізнес-моделей. Більш широке використання міжнародного досвіду дозволило б суттєво посилити аналітичну складову дослідження (С. 88-103).

3. Запропонована дисертанткою модель тарифікації мультисервісного середовища та Інтернету речей у мережах 5G є достатньо аргументованою та науково цінною. Разом з тим у роботі бажано було б більш детально обґрунтувати механізм врахування поведінкових змін споживачів телекомунікаційних послуг, оскільки саме споживчий попит і швидка зміна цифрових сервісів можуть істотно впливати на ефективність реалізації запропонованої тарифної моделі в реальних ринкових умовах (С. 131-147).

4. У третьому розділі дисертації авторкою використано комплекс сучасних аналітичних інструментів, зокрема економіко-математичне моделювання, стратегування, кластерний аналіз методом K-means та сегментацію клієнтів телекомунікаційних послуг. Водночас логіка інтеграції окремих етапів запропонованого аналітичного інструментарію потребує більш детального методичного пояснення, зокрема, щодо взаємозв'язку між процесами сегментації, тарифікації та оптимізації управлінських рішень у межах єдиної управлінської моделі (С. 150-197).

5. Позитивно оцінюючи високий рівень прикладного моделювання в роботі, слід зазначити, що здобувачкою недостатньо уваги приділено стратегічним наслідкам впровадження запропонованих моделей управління для подальшого розвитку телекомунікаційних підприємств в умовах появи нових поколінь мережевих технологій, розвитку цифрових екосистем та перспектив переходу до технологій 6G. Більш ґрунтовне висвітлення цього аспекту дозволило б розширити стратегічний горизонт проведеного дослідження (С. 198-221).

Разом із тим зазначені зауваження мають переважно дискусійний характер, не знижують загальної наукової цінності дисертаційної роботи, її теоретичної новизни, практичної значущості та не впливають на загальну позитивну оцінку отриманих результатів дослідження.

### **Загальний висновок за дисертаційною роботою щодо її відповідності встановленим вимогам**

Дисертаційна робота Макаренко Тетяни Ігорівни на тему «Оптимізація управлінських процесів телекомунікаційних підприємств на основі технологій 5G» присвячена вирішенню актуального науково-практичного завдання, що полягає в обґрунтуванні теоретико-методологічних засад та розробленні практичних рекомендацій щодо вдосконалення управлінських процесів телекомунікаційних підприємств України в умовах цифрової трансформації та

впровадження мереж п'ятого покоління. Сукупність отриманих у дисертації результатів становить вагомий внесок у розвиток сучасної управлінської науки, зокрема в частині розвитку адаптивних моделей управління, цифровізації бізнес-процесів, удосконалення тарифної політики та застосування сучасного інструментарію економіко-математичного моделювання у сфері телекомунікацій.

За змістом, рівнем наукової новизни, ступенем обґрунтованості сформульованих наукових положень, висновків і практичних рекомендацій, а також відповідністю встановленим вимогам дисертаційна робота відповідає вимогам Наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. щодо оформлення дисертацій та вимогам, передбаченим Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» зі змінами, внесеними відповідно до Постанови КМУ № 341 від 21.03.2022 р.

Авторка дисертаційної роботи Макаренко Тетяна Ігорівна за результатами виконаного дослідження заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент» з галузі знань 07 «Управління та адміністрування».

**Офіційний опонент:**

проректор з науково-педагогічної діяльності  
приватного закладу вищої освіти  
«Східноєвропейський університет  
імені Рауфа Аблязова»,  
доктор економічних наук, професор



Олексій ГУЦАЛЮК