

До спеціалізованої вченої ради
Науково-дослідного центру індустріальних
проблем розвитку НАН України

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертаційну роботу БОНДАРЕНКА ДМИТРА ВАЛЕРІЙОВИЧА
на тему: «Управління цифровими трансформаціями підприємств будівельної
галузі України», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
у галузі знань 07 «Управління та адміністрування»
за спеціальністю 073 «Менеджмент»

1. Актуальність теми дисертації

Сьогодні цифрова трансформація стає критично важливою для підприємств усіх розмірів та галузей. У сучасному технологічному ландшафті, що швидко змінюється, підприємства стикаються з необхідністю адаптуватися до нової цифрової реальності, щоб залишатися конкурентоспроможними.

Будівництво є тією галуззю, в якій цифровізація відіграє ключову роль. Опанування новітніх технологій будівництва передбачає комплексних цифрових трансформацій будівельних підприємств. Розуміючи важливість розвитку будівельної галузі на нових інноваційних засадах, уряди провідних країн світу приділяють значну увагу підтримці процесів цифровізації у будівництві, оскільки це сприяє підвищенню його продуктивності, якості, екологічності, кращому задоволенню суспільних потреб тощо.

Проте, згідно аналітики відомих консалтингових агенцій, значний відсоток цифрових трансформацій підприємств не дає очікуваних результатів, що пов'язано з цілою низкою проблем та викликів, зокрема з відсутністю виваженої стратегії цифровізації, низькою якістю управління цим процесом, невірно обраними цифровими технологіями, опором змінам та ін. В українських реаліях до всіх цих викликів додаються й інші, пов'язані з недостатнім досвідом проведення таких процесів, відсутністю кваліфікованих кадрів, обмеженістю фінансових ресурсів для запровадження необхідних

цифрових технологій, недосконалим законодавством в цій сфері, відсутністю належної державної підтримки та ін. Також вкрай негативний вплив на розвиток українських будівельних підприємств і запровадження на них цифрових технологій був спричинений військовою агресією росії, що робить завдання відновлення їх функціонування на нових інноваційних засадах ще більш важливим, особливо враховуючі безперечно провідну роль будівельної галузі у вирішенні питань повоєнного відновлення країни.

Вищезазначеним проблемам присвячено дисертаційну роботу Бондаренка Д.В., і це дозволяє визначити, що її тематика, спрямована на подальший розвиток теоретико-методичного забезпечення та розробку практичних рекомендацій з управління цифровими трансформаціями підприємств будівельної галузі України, є актуальною.

2. Зв'язок теми дисертаційної роботи з науковими планами, програмами, фундаментальними та прикладними дослідженнями

Тематика дисертації відповідає держбюджетним науково-дослідним роботам Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України, у яких використані окремі здобутки здобувача. В роботі «Стимулювання розвитку малого бізнесу в Україні» (№ д. р. 0120U101109) здобувачем було визначено стан і тенденції розвитку малого бізнесу, доведено важливість цифровізації бізнес-процесів на малих підприємствах і проблеми, що цьому заважають. У темі «Інтеграція освіти та науки на базі університетів майбутнього як ключова опора соціально-економічного розвитку України» (№ д. р. 0121U112419) на основі кореляційно-регресійного аналізу здобувачем було досліджено взаємозв'язки між факторами, що характеризують освітню та наукову діяльність, узагальнено сучасні тренди інноваційного розвитку, місце в них цифровізації, обґрунтовано важливість підготовки кваліфікованих кадрів для розвитку наукового потенціалу країни, інноваційного підприємництва в ній тощо. Під час виконання науково-дослідної роботи «Обґрунтування пріоритетів розвитку оборонно-промислового комплексу України» (№ д. р. 0122U200126) здобувачем було досліджено фактори економічного потенціалу, а також місце ІКТ та інноваційних цифрових технологій у формуванні економічного потенціалу країн. В роботі «Формування механізму вирішення проблемних ситуацій у соціально-економічному розвитку регіону (на прикладі Харківської області)» (№ д. р.

0121U113503) було сформовано класифікацію проблемних ситуацій в розвитку регіонів, виокремлено проблеми підготовки кадрів, цифрової грамотності та ін.

3. Основні результати роботи, новизна наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації

Результати наукової новизни, висновки та науково-практичні рекомендації, винесені на захист, підтверджують унікальність, новизну, теоретичну, методичну й практичну значимість внеску Бондаренка Д.В. у вирішення наукової проблеми управління цифровими трансформаціями підприємств будівельної галузі України.

Серед здобутків дисертанта доцільно виділити такі.

1. У дисертаційній роботі узагальнено ключові характеристики концепції цифрової економіки, цифрові інструменти та цифрові технології, на яких вона базується, визначено ключові технології майбутнього (С. 29-36). На основі узагальнення сучасних досліджень у сфері цифровізації визначено переваги, а також загрози та ризики, що вона несе (економічного, соціального, технологічного, політичного характеру) (С. 38-43).

2. Здобувачем визначено світові індекси і рейтинги оцінки цифровізації та впливу ІКТ на економічний розвиток країн світу, проаналізовано позиції в них країн світу й України, визначено притаманні їй вузькі місця та сильні сторони (С. 44-70).

3. Розроблено методичний підхід до моделювання впливу процесів цифровізації на розвиток економік країн світу на основі кластерного аналізу та когнітивного моделювання (С. 71-75), визначено фактори, що впливають на нього найбільшою мірою (С.76-85), побудовано когнітивну модель (С. 86-87), доведено на її основі суттєву роль процесів цифровізації в економічному зростанні країн світу та України (С. 88-89).

4. На основі дослідження сучасного наукового наробку, здобувачем визначено зміст понять «оцифрування», «цифровізація», «цифрова трансформація» та взаємозв'язок зазначених процесів (С. 102-103, 126-127), уточнено тлумачення поняття «цифрова трансформація» підприємства (С. 121-124).

5. Дослідження генези розвитку наукових досліджень у сфері цифрових трансформацій шляхом бібліометричного аналізу наукових публікацій з

використанням інструментарію VOSviewer дозволив здобувачу виявити основні їх тренди, виділити ключові напрями та довести, що важливими напрямками сучасних досліджень є побудова стратегій цифрової трансформації, бізнес-моделей і оцінки цифровізації підприємства (С. 104-120).

6. В дисертаційній роботі обґрунтовано, що управління цифровою трансформацією підприємств базується на оцінці рівня його цифровізації, узагальнено наявні підходи та інструментарій оцінки (С. 128-146). На основі аналізу робіт науковців та практиків, здобувачем доведено, що управління цифровою трансформацією є комплексним підходом до впровадження та контролю цифрових змін на підприємствах і тісно пов'язано з управлінням змінами (С. 147-150). Узагальнено етапи й інструменти управління цифровою трансформацією (С. 150-151).

7. В роботі досліджено проникнення цифровізації у будівельні галузі країн світу, виділено найбільш перспективні цифрові технології в будівництві, обґрунтовано, що основою цифрової трансформації будівельної галузі є технологія інформаційного моделювання будівель (BIM), доведено, що цифрова трансформація будівельних підприємств на базі BIM є головним важелем управління цим процесом (С. 152-164, С. 222-223).

8. Здобувачем проведено дослідження стану та тенденцій розвитку будівельної галузі України, розроблено періодизацію її розвитку, визначено вплив на неї військової агресії росії. На основі аналізу діяльності підприємств галузі виявлено ключові особливості їх розвитку у розвинених країнах світу та України, визначено основні проблеми, з якими стикаються українські будівельні компанії (С. 189-206). Шляхом проведеного SWOT-аналіз розвитку будівельних підприємств в Україні здобувачем обґрунтовано, що нагальними в їх розвитку стануть цифрові технології, які пропонують інноваційні рішення протягом усього життєвого циклу об'єкта будівництва (С. 207-214).

9. На основі дослідження зарубіжного досвіду розвитку будівельних підприємств і державних ініціатив із використання цифрових технологій у будівництві в країнах світу й Україні, у дисертаційній роботі обґрунтовано важливість державної підтримки впровадження технологій BIM (С. 214-217), сформовано низку викликів і перешкод цифровізації у будівельній галузі та визначено ряд бар'єрів, із якими додатково стикається впровадження BIM в Україні (С. 218-221).

10. В роботі здобувачем виявлено особливості будівельної галузі України, що визначають її розвиток і сформовано образ зовнішнього середовища вітчизняних будівельних підприємств (С. 223-225), розроблено класифікацію будівельних підприємств залежно від видів їх діяльності та запропоновано основні етапи і складові цифрової трансформації будівельних підприємств (С. 225-227). На основі шаблону Остервальдера А. та Піньє І. розроблено бізнес-модель та цифрову бізнес-модель будівельного підприємства, створену на основі BIM, а також запропоновано структурно-логічну схему цифровізації будівельного підприємства (С. 228-233).

11. На основі проведеного дослідження, здобувачем розроблено методичний підхід до оцінки цифровізації підприємств будівельної галузі України, який апробовано на прикладі однієї з українських будівельних компаній, для якої оцінено рівень цифровізації та визначено основні напрями забезпечення цифрової трансформації, що в першу чергу підлягають удосконаленню (С. 231-237).

4. Теоретична цінність і практична значущість наукових результатів, їх достовірність та обґрунтованість

Дисертація Бондаренка Д.В. має теоретичне значення, яке полягає в розробці та обґрунтуванні теоретико-методичного забезпечення з управління цифровими трансформаціями підприємств будівельної галузі України. Теоретичну цінність мають удосконалене автором тлумачення змісту поняття «цифрова трансформація підприємства», обґрунтування сутності управління цифровою трансформацією підприємства та базисної технології забезпечення процесу управління цифровою трансформацією будівельних підприємств – технології інформаційного моделювання будівель (BIM), що дозволили висвітлити та врахувати ключові характеристики цього процесу загалом та відносно до специфіки будівельної галузі зокрема.

Науково-практичну цінність містять: методичний підхід до моделювання впливу факторів цифровізації на розвиток економік країн світу й України, який дозволив визначити фактори, що впливають на нього найбільшою мірою, кластеризувати їх, побудувати когнітивну модель впливу та визначити контури факторів, що мають суттєвий вплив у відповідних кластерах; методичний підхід до оцінки цифровізації підприємств будівельної галузі України, що базується на врахуванні стадії життєвого циклу будівельного

об'єкта, оцінці рівнів впровадження BIM та складових цифрової трансформації, що дозволяє виявляти напрями забезпечення цифрової трансформації підприємств, які підлягають удосконаленню; бізнес-модель будівельного підприємства на основі шаблону Остервальдера А. та Пінье І. та цифрова бізнес-модель будівельного підприємства, створена на основі BIM, які становлять базис процесу цифрової трансформації; структурно-логічна схема цифровізації будівельного підприємства, яка враховує всі етапи цього процесу, специфіку діяльності підприємства, складові цифровізації та рівні технології BIM, що реалізуються по стадіях життєвого циклу будівельних об'єктів підприємства.

Наукові результати, що мають прикладний характер, були використані у діяльності ТОВ «Будівельна компанія ГРІН ПАРК» (довідка № 44-5/7 від 10.07.2024 року) та ТОВ «ГЛОБАЛ ГРУП ІНВЕСТ» (довідка № 37 від 12.05.2024 року).

Наукові результати, висновки та рекомендації дисертаційної роботи Бондаренка Д.В. є достатньої мірою обґрунтованими та достовірними, що підтверджується глибоким аналізом великого обсягу відповідних тематиці літературних джерел та базою даних проведеного дослідження. Ознайомлення зі змістом та висновками дисертації дозволяє визначити, що мета роботи досягнута, а поставлені завдання вирішені у повному обсязі й логічно відображені у змісті дисертації. Набір використаних у роботі наукових підходів і методів, а також застосованого для обчислень спеціального програмного забезпечення свідчать про коректність та логічну послідовність їх застосування.

5. Повнота викладення наукових результатів дисертації в опублікованих працях

У відкритому доступі за результатами дисертації опубліковано 13 наукових праць, у тому числі 1 колективна монографія, 1 розділ у монографії, що проіндексована у наукометричній базі Scopus, 6 статей у фахових наукових виданнях, що входять до різних міжнародних наукометричних баз, з них 1 стаття у виданні, що індексується наукометричними базами Scopus та Web of Science. Апробація результатів дисертації здійснена шляхом обговорення на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, що підтверджується 5 публікаціями у збірниках за матеріалами конференцій.

Аналіз наукових праць Бондаренка Д.В. свідчить, що вони повністю розкривають сутність положень наукової новизни дисертації, а їх якість та склад відповідають положенням Постанови Кабінету міністрів України №44 від 12.01.2022 р. «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).

6. Відповідність дисертації встановленим вимогам

Дисертація Бондаренка Д.В. побудована логічно, а її структура побудови (анотація, вступ, три розділи, висновки, списки використаних джерел за кожним розділом, додатки) є коректною та обґрунтованою. Висновки роботи є узагальненням отриманих в дослідженні результатів. Використаний інструментарій дослідження є належним чином обґрунтованим. Перелік використаних джерел до статі є репрезентативним та в повній мірі відображує наробок науковців та практиків в досліджуваній сфері.

Високий рівень якості поданих матеріалів та їх достатній обсяг дозволяє підтвердити відповідність дисертації усім встановленим вимогам.

7. Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності

Перевірка дисертації Бондаренка Д.В. засвідчила відсутність ознак академічної недоброчесності. Посилання на першоджерела в роботі є коректними, навмисних запозичень та спотворень не виявлено. На основі цього можна стверджувати про відсутність порушень академічної доброчесності в дисертації.

8. Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації

1. Здобувачем проведено ґрунтовний аналіз місця України у світових індексах і рейтингах оцінки рівня цифровізації в країнах світу, результати якого узагальнено у табл. 1.4 підрозділу 1.2. При цьому доцільно було б висвітлити яким чином виявлені сильні та слабкі позиції України в цифровізації впливають на перспективи розвитку безпосередньо будівельної галузі.

2. У роботі, в підрозділі 1.2, здобувачем представлено структуру драйверів цифрової еволюції. Ієрархічна структура виглядає логічною та послідовною, проте, доцільно було б підкреслити взаємозалежність між блоками, оскільки цифрова еволюція часто передбачає одночасний розвиток кількох сфер, а не суто лінійний.

3. В роботі, в підрозділі 2.1, представлено результати бібліометричного аналізу публікаційної активності науковців з напрямком «цифрова трансформація» з використанням програмного забезпечення VOSviewer та визначено ключові напрямки досліджень в цій сфері. Суттєвим поглибленням проведеного дослідження був би бібліометричний аналіз публікацій з цифрових трансформацій у будівництві.

4. Здобувачем визначено низку викликів та бар'єрів, з якими стикається впровадження BIM будівельними підприємствами України (підрозділ 3.2), але не надані рекомендації щодо їх подолання або мінімізації.

5. Досліджуючи проблему управління цифровою трансформацією підприємств будівельної галузі було б доцільно визначити її показники оцінки ефективності.

6. Загалом позитивної оцінки заслуговує представлений в роботі методичний підхід до оцінки цифровізації підприємств будівельної галузі України (підрозділ 3.3), та обґрунтування того, що цифровізація є ключовим аспектом проведення всієї цифрової трансформації. Втім, якщо б окрім оцінки цифровізації здобувачем було б запроваджено методику та проведено оцінку цифрової зрілості підприємства, це дозволило б врахувати його готовність до запровадження інноваційних цифрових технологій, та посилює базис прийняття управлінських рішень щодо проведення цифрової трансформації.

Представлені зауваження та дискусійні положення не впливають на цілком позитивну оцінку дисертації Бондаренка Д.В. і не зменшують загальний високий рівень проведеного дослідження та його науково-практичну цінність.

9. Загальні висновки

Дисертація Бондаренка Д.В. на тему «Управління цифровими трансформаціями підприємств будівельної галузі України» має загальний високий рівень наукових положень, висновків та рекомендацій і являє собою завершену кваліфікаційну працю. Усі винесені на захист положення наукової новизни характеризуються логічною обґрунтованістю, науково-практичною цінністю та високою якістю виконання. Тема роботи є актуальною, її мета досягнута, а наукові публікації здобувача повністю відображають представлені у дисертації наукові результати.

Дисертаційна робота за своїми обсягом, змістом та структурою повністю

відповідає вимогам п. 6 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету міністрів України №44 від 12.01.2022 р. зі змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету міністрів України №507 від 03.05.2024 р.

Враховуючи наведене, Бондаренко Дмитро Валерійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 073 «Менеджмент».

ОФІЦІЙНИЙ ОПОНЕНТ:

В.о. завідувача кафедри економіки та менеджменту,
доктор економічних наук, професор,
ННІ «УІПА» Харківського національного університету
імені В. Н. Каразіна

ПРОХОРОВА В.В.