

ВІДГУК

**офіційного опонента доктора педагогічних наук, професора
Горбатюка Романа Михайловича на дисертаційне дослідження
Горбатюка Іллі Анатолійовича «Підготовка майбутніх бакалаврів з
інженерії програмного забезпечення до проєктного управління», подане на
здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю
011 Освітні, педагогічні науки**

1. Актуальність теми виконаної роботи та зв'язок із планами відповідних галузей науки

Сучасний етап розвитку цифрових технологій характеризується стрімким масштабуванням, ускладненням архітектури програмних систем та інтеграцією методологій їх гнучкої розробки. У цих умовах успішність реалізації програмних продуктів залежить не лише від технічної кваліфікації розробників (hard skills), а й від їхньої здатності ефективно функціонувати в межах проєктних команд, оптимізувати ресурси, управляти ризиками та комунікувати із замовниками. Як наслідок, постає об'єктивна потреба у трансформації підходів до підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення, де проєктне управління має розглядатися не як допоміжний компонент, а як фундаментальна складова їх професійної компетентності.

У зв'язку з цим, перед закладами вищої освіти постає актуальне завдання підготовки кваліфікованих фахівців, здатних мінімізувати відсоток неякісних ІТ-проєктів шляхом застосування ефективних управлінських рішень.

Наявність окресленої вище проблеми вимагає розробки і реалізації в освітньому процесі закладів вищої освіти структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління. Саме до праць такого спрямування і належить дисертаційна робота Іллі Анатолійовича Горбатюка, тема якої є *актуальною і своєчасною*.

Про актуальність теми дисертації «Підготовка майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління», поданої до захисту, свідчить її зв'язок з науковою держбюджетною темою кафедри комп'ютерних технологій та інформатики «Розробка методик дуального навчання майбутніх бакалаврів професійної освіти в галузі цифрових технологій» і кафедри професійної освіти та технологій «Теорія та практика підготовки фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти в умовах інноваційного середовища» (0124U001509). Тему дисертації затверджено вченою радою Бердянського державного педагогічного університету (протокол № 4/1 від 27.10.2022 р.) та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології (протокол № 1 від 14.03.2023 р.)

2. Найбільш істотні наукові результати, що містяться в дисертації

Оцінюючи найважливіші здобутки дисертаційного дослідження, зазначимо такі, що мають вагоме значення для розвитку професійної освіти: *теоретично обґрунтовано* зміст і структуру освітніх компонентів «Групова

динаміка та командна комунікація», «Фінансовий менеджмент ІТ-проектів», «Менеджмент проектів з розробки програмного забезпечення», «Економічне обґрунтування ІТ-проектів»; *розроблено* проблемно-орієнтовані та проектно-практичні завдання з елементами управлінської діяльності.

3. Нові факти, одержані здобувачем

Дисертація Горбатюка Іллі Анатолійовича є комплексним дослідженням, положення якого мають належний рівень *наукової новизни*, зокрема, особистий внесок дисертантки у предмет дослідження, полягає в тому, що:

– *уперше* теоретично обґрунтовано, розроблено й експериментально перевірено ефективність структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проектного управління, яка складається з цільового, методологічного, змістово-процесуального та оцінно-результативного блоків; забезпечує результат, яким є сформована готовність майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проектного управління; передбачає поетапне запровадження оновленого змісту, форм організації освітнього процесу, методів і засобів навчання; реалізується завдяки створенню організаційно-педагогічних умов (системне впровадження проблемно-орієнтованого навчання, спрямованого на моделювання та розв'язання реальних професійних ситуацій з проектного управління у сфері інженерії програмного забезпечення; оновлення змісту освітніх компонент з урахуванням специфіки проектного управління в галузі інженерії програмного забезпечення та сучасних вимог ІТ-індустрії; забезпечення педагогічного супроводу та рефлексії, що передбачає консультування, зворотний зв'язок і аналіз результатів проблемно-проектної діяльності з метою корекції навчального процесу та усвідомлення здобутого досвіду);

– *уточнено* поняття «підготовка майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проектного управління» і «готовність майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проектного управління», тлумачення яких орієнтоване на предмет дослідження;

– *удосконалено* критерії сформованості готовності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проектного управління; зміст професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проектного управління завдяки впровадженню системи проблемно-орієнтованих та проектно-практичних завдань з елементами управлінської діяльності;

– *подальшого розвитку* набули наукові ідеї щодо професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення на основі концептуальних підходів (системного, синергетичного і компетентнісного) і специфічних (інтегративного та проектного).

4. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Наукові положення, висновки і рекомендації, сформульовані здобувачем є аргументованими й достовірними. У роботі переконливо обґрунтовано вибір теми дослідження, визначено його об'єкт, предмет, мету й завдання.

Достовірність отриманих І. Горбатюком результатів забезпечується теоретико-методологічною обґрунтованістю вихідних положень дослідження, використанням комплексу взаємопов'язаних наукових методів, широкою апробацією результатів і впровадженням їх у практику закладів освіти.

Здобувач опрацював широку джерельну базу (176 найменувань), яка забезпечила комплексне висвітлення різних аспектів досліджуваної проблеми, зокрема, обґрунтувати теоретичні основи дослідження; розробити методичне забезпечення впровадження в освітній процес навчальних дисциплін «Групова динаміка та командна комунікація», «Фінансовий менеджмент ІТ-проектів», «Менеджмент проектів з розробки програмного забезпечення», «Економічне обґрунтування ІТ-проектів».

Результати дослідження є достатньо висвітлені в наукових публікаціях дисертанта. Не викликає сумнівів належний науковий рівень дисертації, що підтверджує володіння нею теорією досліджуваної проблеми та відповідними методами наукового пошуку.

5. Значення отриманих автором результатів для науки і практики

Аналіз дисертаційного дослідження Горбатюка Іллі Анатолійовича дає підстави стверджувати, що воно є науково виваженим, має безсумнівне теоретичне та практичне значення. Так, *теоретичне значення* полягає в ретельному аналізі особливостей професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проектного управління в закладах вищої освіти.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що створено й упроваджено в професійну підготовку майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення систему проблемно-орієнтованих і проектно-практичних завдань з елементами управлінської діяльності (на прикладі змісту дисциплін професійної підготовки) за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення: «Групова динаміка та командна комунікація», «Фінансовий менеджмент ІТ-проектів», «Менеджмент проектів з розробки програмного забезпечення», «Економічне обґрунтування ІТ-проектів» та освітній компонент «Теорія та практика проектного управління в інженерії програмного забезпечення».

6. Оцінка змісту дисертації та її завершеність

Структура дисертації, яка складається з переліку умовних скорочень, вступу, трьох розділів, поділених на підрозділи, висновків, списку використаних джерел і додатків, є чіткою, логічною та відповідає окресленим завданням.

У *вступі* визначено актуальність, мету, завдання, об'єкт, предмет, наукові положення дослідження, що розкривають цілісність і багатогранність проведеного наукового аналізу. З метою розв'язання поставлених у дисертації завдань І. Горбатюком використано сучасні методи дослідження, зокрема, *теоретичні* – аналіз (системний, проблемно-цільовий, нормативно-порівняльний, контент-аналіз навчальних планів і робочих програм, підручників, методичних рекомендацій тощо) – для виявлення стану теорії та практики підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного

забезпечення до проєктного управління; узагальнення й систематизація науково-теоретичних положень – для уточнення сутності основних наукових понять, істотних для розробки проблеми дослідження; моделювання – для розробки й теоретичного обґрунтування структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління; *емпіричні* – діагностика (анкетування, тестування, аналіз результатів діяльності здобувачів вищої освіти та інше) – для оцінки рівнів сформованості готовності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління; педагогічний експеримент – для перевірки ефективності структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління; *статистичні* (кількісна та якісна обробка даних, графічне подання результатів) – для відстеження динаміки рівнів сформованості готовності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління та встановлення наукової достовірності отриманих результатів дослідження.

У *першому розділі* здобувачем розкрито сутність базових понять дослідження та особливості проєктного управління в контексті інженерії програмного забезпечення; визначено сутність та структуру готовності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління, схарактеризовано критерії, показники та рівні її вияву; обґрунтовано методологічні підходи і принципи підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління. З'ясовано специфіку проєктного управління в контексті інженерії програмного забезпечення, що характеризується високим рівнем невизначеності, зміною вимог, обмеженістю ресурсів і необхідністю ефективної командної взаємодії. Аналіз сучасних методологій розробки програмного забезпечення, зокрема Waterfall та Agile, засвідчив, що ефективна організація ІТ-проєктів потребує поєднання технічних знань із навичками планування, комунікації, оцінювання ризиків, управління ресурсами та координації командної діяльності. Встановлено, що готовність майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління є складним інтегративним та поліструктурним утворенням, яке поєднує функціональну основу професійної діяльності та особистісні характеристики фахівця. Результати констатувального етапу експерименту засвідчили недостатній рівень сформованості готовності студентів ІТ-спеціальностей до проєктного управління. Попри наявність окремих статистично значущих зв'язків між певними особистісними характеристиками та результатами виконання завдань, встановлено низький рівень практичних знань і вмінь у сфері проєктного управління.

Другий розділ дисертант присвятив обґрунтуванню підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління, яка потребує створення цілісної системи організаційно-педагогічних умов, орієнтованих на поєднання технічної, управлінської та комунікативної складових професійної діяльності. Визначено найбільш ефективні організаційно-педагогічні умови підготовки таких фахівців: системне

впровадження проблемно-орієнтованого навчання; оновлення змісту освітніх компонент відповідно до сучасних вимог ІТ-індустрії; забезпечення педагогічного супроводу, фасилітації та рефлексії навчальної діяльності студентів. Обґрунтовано доцільність застосування трибальної критеріально орієнтованої системи оцінювання, яка дозволяє оцінювати не лише кінцевий результат, а й рівень сформованості професійних компетентностей, індивідуальний внесок студента та готовність до виконання функцій проєктного управління. Спроектовано структурно-функціональну модель, яка забезпечує цілісне уявлення про процес підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління та охоплює мету, методологічні підходи, зміст, форми, методи, засоби, організаційно-педагогічні умови й очікувані результати підготовки. Модель є динамічною системою, що складається з цільового, методологічного, змістово-процесуального та оцінно-результативного блоків.

У *третьому розділі* обґрунтовано організацію та методику проведення дослідно-експериментальної роботи. Узагальнення результатів педагогічного експерименту дало підстави стверджувати, що розроблена структурно-функціональна модель підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління є педагогічно доцільною та ефективною. Проведений експеримент підтвердив, що організація професійної підготовки відповідно до логіки життєвого циклу ІТ-проєкту (від ініціації та планування до виконання, контролю й завершення) забезпечує наближення освітнього процесу до реальних умов функціонування сучасних ІТ-команд. Інтеграція сучасних методологій управління проєктами (Agile, Scrum, Kanban, Lean) дозволила сформулювати у здобувачів освіти готовність до професійної діяльності в умовах динамічного цифрового середовища, невизначеності та постійних змін вимог.

У процесі експериментальної перевірки підтверджено загальну гіпотезу дослідження, відповідно до якої підвищення рівня готовності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління забезпечується за умов цілеспрямованої професійної підготовки, орієнтованої на формування управлінської готовності, а також комплексного впровадження визначених організаційно-педагогічних умов. Найбільш суттєвий вплив на результативність підготовки справили системне використання проблемно-орієнтованого навчання, оновлення змісту професійної та практичної підготовки відповідно до сучасних вимог ІТ-індустрії, інтеграція навчального курсу «Теорія та практика проєктного управління в інженерії програмного забезпечення», а також педагогічний супровід, спрямований на рефлексію, консультування та корекцію навчальної діяльності студентів. Встановлено, що інтенсивність і системність змін в експериментальній групі є вищими порівняно з контрольною групою, що підтверджується як узагальненими показниками, так і результатами статистичного аналізу. Це підтверджує вірогідність і достовірність результатів проведеного дослідження.

Запропонована методика підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління довела свою ефективність

та була успішно запроваджена до освітнього процесу Західноукраїнського національного університету, Луцького національного технічного університету, Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

У *висновках* до дисертації чітко викладені підсумки реалізованого дослідження, які цілком відповідають поставленим завданням.

Відзначимо ґрунтовні додатки, що поглиблюють і увиразнюють уявлення про цілісне дослідження.

7. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації

У цілому високо оцінюючи наукове та практичне значення дисертаційної праці, висловимо деякі зауваження до змісту та побажання дискусійного характеру:

1. У тексті дисертаційної роботи доцільно було б представити зарубіжний досвід формування готовності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління та проаналізувати його відповідно до предмета дослідження. Вважаємо, що більш ґрунтовний аналіз такого досвіду дав би змогу точніше окреслити особливості підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління.

2. Вважаємо за доцільне конкретизувати які саме освітньо-професійні програми підготовки бакалаврів з інженерії програмного забезпечення та яких закладів вищої освіти були проаналізовані автором. Відсутність відповідного переліку або посилань на досліджувані програми дещо знижує прозорість дослідження та ускладнює оцінку репрезентативності отриманих результатів.

3. Автор зазначає, що під час розроблення структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління було проаналізовано не лише професійне поле діяльності інженерів програмного забезпечення, а й труднощі, що виникають у процесі її реалізації. Проте результати такого аналізу не знайшли належного відображення в основному тексті дисертації.

4. Заслуговує на подальшу дискусію використання моделі «Великої п'ятірки», як інструменту діагностики особистісного компонента готовності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління. Незважаючи на її широку апробацію в психологічних дослідженнях, у дисертації бракує аргументації щодо зв'язку між вимірюваними особистісними рисами та специфічними вимогами до проєктного управління у сфері інженерії програмного забезпечення. Більш переконливим було б зіставлення обраної методики з іншими діагностичними інструментами або обґрунтування її переваг у контексті поставлених завдань дослідження.

5. Під час аналізу результатів експериментального дослідження (третій розділ) щодо оцінювання ефективності структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління доцільно було б виокремити не лише кількісні, а й якісні зміни сформованості готовності майбутніх фахівців до проєктного управління відповідно до визначених критеріїв і показників.

Проте викладені вище зауваження і побажання не є принциповими й суттєво не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації. На нашу думку, вони спричинені передусім масштабністю та багатоаспектністю наукового дослідження.

8. Повнота викладення результатів в опублікованих працях

Результати дисертаційного дослідження висвітлено у 17 наукових публікаціях, з них: 2 – у наукових фахових виданнях України категорії Б, 1 – в іноземному науковому періодичному виданні, занесеного до наукометричної бази Scopus, 1 – у виданні, занесеного до бази Index Copernicus, 2 – у інших наукових виданнях, 11 – у матеріалах конференцій.

9. Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності

Аналіз дисертації та наукових публікацій Горбатюка Іллі Анатолійовича, в яких висвітлені основні наукові результати дослідження, не дає підстав припускати, що в них мають місце порушення академічної доброчесності (академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація). Зокрема, в разі використання ідей, тверджень, відомостей із зовнішніх джерел інформації, в роботі завжди є на них посилання, що відповідає нормам законодавства про авторське право й суміжні права.

10. Висновок

Аналіз дисертації та опублікованих праць дає підстави для висновку про те, що дослідження Іллі Анатолійовича Горбатюка «Підготовка майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління» є творчим, завершеним, самостійним науковим дослідженням, що слугує вагомим внеском у розвиток педагогічної науки.

З огляду на актуальність теми, наукову новизну отриманих результатів та їхнє практичне значення, дисертація Горбатюка Іллі Анатолійовича «Підготовка майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління» відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій» і затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її автор Горбатюк Ілля Анатолійович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки.

Офіційний опонент:

завідувач кафедри машинознавства

та транспорту Тернопільського

національного педагогічного

університету імені Володимира Гнатюка

доктор педагогічних наук, професор



Роман ГОРБАТЮК