

РЕЦЕНЗІЯ

рецензента, д.пед.н., професора Ігнатюк Ольги Анатоліївни
на дисертаційну роботу Кузнецової Ганни Анатоліївни
«Формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів у
процесі математичної підготовки у закладі вищої освіти»,
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 011 – «Освітні, педагогічні науки»

1. Актуальність теми та зв'язок з науковими планами і програмами.

Актуальність та доцільність теми дослідження Кузнецової Г.А. не викликає сумнівів, тому що воно пов'язане із питаннями якості підготовки та вдосконалення висококваліфікованих інженерних кадрів.

Дійсно, сьогодення потребує модернізації підходу до підготовки майбутніх інженерів в Україні. Фундаменталізація інженерної освіти має безпосередній зв'язок із формуванням базової професійної компетентності майбутніх фахівців інженерної галузі. Математичні дисципліни мають складати фундамент, базу професійної підготовки майбутніх інженерів як основу їх подальшого фахового та особистісного зростання, конкурентоспроможності та затребуваності на ринку праці, гнучкості та мобільності у пристосуванні до швидких змін сучасної техніки та технологій.

Потрібні нові кадри – кваліфіковані, конкурентоздатні, з ґрунтовною фундаментальною підготовкою, яка дасть можливість адаптуватися до сучасних викликів, розширювати знання, набувати нових компетенцій, освоювати інноваційні технології в умовах післявоєнної реальності. В умовах українських реалій, регіонального контексту розвитку нашої Харківщини зазначена проблема є безсумнівно актуальною.

Дослідниця досить виважено обґрунтовує *актуальність проблеми* через систему суперечностей, які презентуються у вступі. Позитивним є те, що впродовж викладення тексту роботи відчувається прагнення дисертантки до їх вирішення.

З огляду на вищесказане можна стверджувати, що тема запропонованого дисертаційного дослідження відповідає сучасним потребам соціально-економічного розвитку країни та є безперечно актуальною.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами наукових досліджень.

З прикладної точки зору, на важливість теми роботи вказує те, що вона виконана згідно з планом наукових досліджень кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами ім. акад. І.А. Зязюна НТУ «ХПІ» (тема «Розвиток лідерських компетентностей здобувачів вищої освіти системі підвищення якості їх підготовки» (№ ДР 0124U004395)), згідно якої здобувачкою охарактеризовано лідерські якості як складову базової професійної компетентності майбутніх інженерів (акт, що підтверджує участь у НДР від 02.01.2025р. наведено у Додатку Б).

Тема дослідження Кузнецової Г.А. затверджена вченою радою Навчально-наукового інституту соціально-гуманітарних технологій НТУ «ХПІ» (протокол №3 від «16» листопада 2021 року).

3. Аналіз змісту дисертації. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендації, сформульованих в дисертації

Робота Кузнецової Г.А. є завершеною науковою роботою, містить анотацію – українською та англійською мовами, вступ, два розділи, висновки, список використаних джерел і додатки.

У *вступі* відповідно до задуму дисертаційного дослідження автором розроблено його науковий апарат, зокрема, коректно визначено об'єкт, предмет, мету. При цьому логіка побудови дисертаційного дослідження, використання комплексу теоретичних та емпіричних методів, адекватних об'єкту, предмету й меті, дозволили дисертанту коректно сформулювати гіпотезу дослідження та довести її вірогідність.

Дисертація за змістом достатньо чітко відображає у двох розділах методика і логіку теоретичного та дослідно-експериментального дослідження.

У *першому розділі* «*Теоретичні засади формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів у процесі математичної підготовки у закладі вищої освіти*» глибоко проаналізовано понятійне поле дослідження, а саме: здійснено теоретичний аналіз понять «компетентність», «компетенція», «професійна компетентність», проведено порівняння понять «базової професійної компетентності» та «базових професійних компетенцій», розглянуто, що таке «математична компетентність», і на основі цих матеріалів визначено сутність поняття «базової професійної компетентності майбутніх

інженерів»; узагальнено теоретичні пошуки та надбання вітчизняних і зарубіжних учених. Це дозволило ґрунтовно охарактеризувати основні підходи як у визначенні сутності та структури базової компетентності, так і теоретично обґрунтувати педагогічні умови формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів у процесі математичної підготовки.

Другий розділ дисертації «Експериментальна перевірка педагогічних умов формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів у процесі математичної підготовки» розкриває загальні питання організації та проведення експерименту. При цьому аналіз структури та змісту другого розділу дозволяє дійти висновку про належний рівень готовності дисертантки Кузнецової Г.А. до проведення експериментально-дослідної роботи.

Безсумнівний інтерес для науковців являють сторінки дисертації, присвячені характеристиці основних напрямів, пов'язаних із реалізацією педагогічних умов формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів машинобудівних спеціальностей під час їх математичної підготовки, а саме:

по перше, забезпечення їх мотивації до формування базової професійної компетентності у процесі математичної підготовки;

по-друге, інтенсифікація практичної роботи студентів у процесі цієї підготовки для формування базової професійної компетентності;

по-третє, застосування методу моделювання з метою формування математичних знань, умінь, здатностей та розвитку професійно-важливих якостей у майбутніх інженерів.

Заслуговує на увагу цілісна система реалізації педагогічних умов формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів у процесі математичної підготовки (див. підрозділі 2.3), яка включає такі елементи: визначення мети, застосування методологічних підходів, дотримання дидактичних принципів, розробка змісту, що враховує характеристики структурних компонентів БПК, методичне забезпечення реалізації умов, визначення отриманого результату (рис. 2.3) сторінка 110-111.

Результати експериментально-дослідної роботи Кузнецової Г.А. переконливо підтвердили вірогідність висунутої гіпотези дослідження про те, що підвищити рівень базової професійної компетентності майбутніх інженерів у математичній підготовці можна, якщо дотримуватись педагогічних умов, які

реалізовано автором у підрозділі 2.3 та описі аналізу результатів контрольного етапу педагогічного експерименту у підрозділі 2.4 другого розділу.

Слід відзначити, що у дослідженні органічно поєднується наука й практика, теоретичні й емпіричні методи дослідження. Усе це дозволило автору знайти шляхи розв'язання поставлених завдань.

Висновки, сформульовані у роботі, висвітлюють результати дослідження як вирішення висунутих в дисертації завдань. В цілому висновки відповідають вимогам, які висуваються до результатів дисертаційного дослідження на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Список літератури досить широко охоплює предметне поле дослідження, певною мірою відображає опрацювання автором значної кількості джерел філософських, педагогічних, психологічних, соціологічних і методичних джерел вітчизняних, а також іноземних джерел.

Додатки містить дуже розгорнуту інформацію про практичне впровадження результатів дисертації (список публікацій здобувача; довідки впровадження основних результатів дослідження; тести та методики діагностики; вправи, практичні завдання, приклади робіт тощо).

4. Наукова новизна одержаних результатів

Дисертаційне дослідження, яке рецензується, має наукову новизну і теоретичну значущість. Дисертантом вперше у вітчизняній педагогіці:

- *вперше розроблено, теоретично обґрунтовано та експериментально* перевірено педагогічні умови формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів це, *по перше*, забезпечення їх мотивації до формування базової професійної компетентності у процесі математичної підготовки; *по-друге*, інтенсифікація практичної роботи студентів у процесі цієї підготовки для формування базової професійної компетентності; *по-третє*, застосування методу моделювання з метою формування математичних знань, умінь, здатностей та розвитку професійно-важливих якостей у майбутніх інженерів;

- уточнено сутність поняття базової професійної компетентності майбутніх інженерів як динамічно-інтегративну властивість особистості, яка набувається у процесі математичної підготовки і включає у себе:

- фундаментальні знання, уміння, навички;

- загальні здатності та якості, які взаємопоеднані між собою та є основою для успішного розв'язання інженерних навчальних та професійних завдань);

- структуру цієї компетентності;

- *визначено та схарактеризовано* структурні компоненти базової компетентності майбутніх інженерів (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, особистісно-рефлексивний) (які представлено у розділі 1 підрозділ 1.2, сторінка 61-62) та у тексті висновки, які представлено на сторінці 87;

- *запропоновано та експериментально перевірено* цілісну систему реалізації педагогічних умов формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів у процесі математичної підготовки в закладі вищої освіти, яка включає такі елементи: визначення мети, застосування методологічних підходів, дотримання дидактичних принципів, розробка змісту, що враховує характеристики структурних компонентів БПК, методичне забезпечення реалізації умов, визначення отриманого результату (рис. 2.3).

- *подальшого розвитку* набули рівні (високий, середній, низький) *критерії* (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, особистісно-рефлексивний) та *показники* сформованості базової компетентності майбутніх інженерів у математичній підготовці (див. розділ 2, підрозділ 2.1., таблиця 2.1 на сторінках 89-90).

5. Достовірність отриманих результатів та висновків

Достовірність отриманих результатів зумовлено поставленими метою та завданнями, а також використанням відповідної методології дослідження. Крім того, достовірність заявлених положень обґрунтовується комплексним підходом у вивченні визначеного об'єкта, що також зумовлює і низку певних методів, які були використані в процесі дослідження.

Достовірність використаних методів, а також достовірності одержаних результатів і наукових положень дисертації підтверджується науковою і методологічною правильністю вихідних положень, всебічним теоретичним аналізом досліджуваної проблеми, застосуванням комплексу теоретичних і практичних методів дослідження. Вірогідність та обґрунтованість наукових

положень і висновків підтверджено їх експериментальним та статистичним доведенням.

6. Практична цінність одержаних результатів та рекомендації щодо їх подальшого використання

Практична цінність роботи полягає в тому, що матеріали можуть використовуватись у процесі математичної підготовки майбутніх інженерів у закладах вищої освіти з метою впровадження в освітній процес системи реалізації педагогічних умов формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів. Методичні видання, розроблені дисертанткою у співавторстві, використовуються у процесі математичної підготовки студентів інженерних спеціальностей у закладах вищої освіти.

Висновки та одержані автором експериментальні дані здаються нам переконливими й вірогідними, що забезпечено всебічним теоретичним аналізом накопичених наукою та практикою матеріалів, єдністю теоретичного та експериментального дослідження, комплексним застосуванням методів дослідження, адекватних його меті та завданням, репрезентативністю вибірки, повнотою і статичною значущістю результатів дослідження.

Тож, практичне значення отриманих результатів дослідження полягає в тому, що педагогічні умови формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів у процесі їхньої математичної підготовки, визначені показники й методи діагностики рівня сформованості цієї компетентності експериментально перевірено, що уможлиблює широке впровадження їх у практику для удосконалення процесу математичної підготовки студентів інженерних спеціальностей у закладах вищої освіти. Матеріали дослідження впроваджено в освітній процес Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (довідка № 66-04/130 від 31.10.2024 р.), Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова (довідка № 2307 від 05.12.2024 р.), Українського державного університету залізничного транспорту (довідка від 18.11.2024 р.), Харківського національного університету радіоелектроніки (акт про впровадження від 11.12.2024р.), Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (акт про впровадження від 02.01.2025р., що підтверджує участь у НДР кафедри). Довідки про впровадження наведені у Додатку Б.

7. Оформлення дисертації, дотримання вимог академічної доброчесності та повнота викладення наукових положень та результатів в опублікованих працях

Дисертація Кузнецової Г.А. виконана з дотриманням вимог академічної доброчесності, отримані результати дають підстави говорити про оригінальність роботи. У тексті містяться авторські ідеї, і не виявлено використання ідей інших науковців без посилання на їх роботи. Структура та основний зміст дисертації повністю підпорядковані меті дослідження і спрямовані на перевірку наукової гіпотези. Сам текст дисертації викладений логічно, послідовно, грамотно структурований, ретельно оформлений.

Основні ідеї автора та результати дослідження викладено у 24 наукових працях, з них 5 фахових статтях у наукових періодичних виданнях України категорії «Б», з них 3 одноосібно; 13 праць апробаційного характеру; 6 методичних видань, а також дисертант активно приймала участь в українських та закордонних конференціях, де була проведена апробація ідей, що викладено у дисертаційному дослідженні. Зміст цих публікацій свідчить про повноту викладення основних результатів дисертації у наукових фахових виданнях, де наведені суттєві деталі одержаних автором результатів.

8. Недоліки та зауваження до дисертаційної роботи

Разом з позитивною оцінкою дисертації взагалі, слід вказати на деякі недоліки та дискусійні моменти роботи:

1. Вважаємо позитивною особливістю дисертації представлений у підрозділі 1.1 розділу 1 роботи глибокий аналіз формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів як наукової проблеми. Вважаємо, було б доцільним зробити більш детальний аналіз зарубіжних напрацювань щодо тематики дисертаційного дослідження, розширив інформацію, яку представлено на сторінках 29-30.

2. На нашу думку до наукової новизни дисертації доцільно було б віднести, *по-перше*, що визначено та схарактеризовано структурні компоненти базової професійної компетентності майбутніх інженерів (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, особистісно-рефлексивний), адже це питання відповідає завданню дослідження, розгляд якого дисертанткою представлено

у розділі 1 підрозділ 1.2, сторінка 61-62) та у тексті висновків, які представлено на сторінці 87; *по-друге*, що набуло подальшого розвитку термінологічне поле дослідження, поняття «компетентність», «компетенція», «загальна професійна компетентність», «базова професійна компетенція», «математична компетентність» (підрозділ 1.2).

3. На сторінках 110-111 у підрозділі 2.3 «Реалізація педагогічних умов формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів» автор наголошує, що «...Реалізація педагогічних умов формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів у процесі математичної підготовки в закладі вищої освіти представляє собою цілісну систему, яка включає такі елементи: визначення мети, застосування методологічних підходів, дотримання дидактичних принципів, розробка змісту, що враховує характеристики структурних компонентів БПК, методичне забезпечення реалізації умов, визначення отриманого результату (рис. 2.3)». Було б доцільно цю цілісну систему схарактеризувати через відповідні підсистеми або блоки, подати їх назву, розмістити в них означені елементи та віднести до наукової новизни роботи.

4. Дисертантка наголошує, що «.. Мотивація є своєрідним орієнтиром для досягнення поставленої мети, а також рушійною силою, яка спонукає людину до дії. Досліджуючи процес вивчення математичних дисциплін студентами закладів вищої освіти, стає очевидним, що першочерговим завданням викладача є створення на заняттях достатнього рівня мотивації...» (сторінка 99). Та продовжує, «..важливо, щоб викладачі активно підкреслювали прикладний характер математичних дисциплін, використовуючи професійну спрямованість навчання, практичні кейси, історії успіху, залучення фахівців із галузі тощо» (сторінка 62-63). З огляду на це, вважаємо було б доцільним дослідити ролі викладача та інтенсифікації форм (зокрема введення елементів наукового дослідництва; посилення самостійної творчої роботи; методу проєкту до самостійної роботи здобувачів тощо) у формуванні інтересу до навчання і відповідно у підвищенні мотивації, долучивши відповідні питання до Анкет за мотиваційним критерієм, які розмішені у Додатку В (сторінки 220-223.).

Проте, висловлені зауваження і побажання не впливають на загальну позитивну оцінку здійсненого дослідження.

9. Висновки

Дисертаційна робота Кузнецової Ганни Анатоліївни є завершеною науково-дослідною роботою, якій притаманні актуальність, новизна розроблених підходів до вирішення проблеми, практична значущість отриманих результатів. Тема дослідження відповідає галузі знань 01 – «Освіта/педагогіка» та спеціальності 011 – «Освітні, педагогічні науки».

Вважаю, що дисертаційна робота Кузнецової Ганни Анатоліївни «Формування базової професійної компетентності майбутніх інженерів у процесі математичної підготовки у закладі вищої освіти», відповідає вимогам пунктів 6, 7, 8, 9 «Порядку присудження ступня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12.01.2022 р. № 44 та вимогам до оформлення дисертації МОН України від 12.01.2017 № 40, а сама автор, Кузнецова Ганна Анатоліївна, заслуговує присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 01 – Освіта/педагогіка за спеціальністю 011 – Освітні, педагогічні науки.

Рецензент – доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри педагогіки і психології
управління соціальними системами
ім акад І.А.Зязюна,
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»

