

## ВІДГУК

### офіційного опонента

**на дисертаційну роботу Сташевського Захара Петровича  
«Моделі та механізми формування компетентності персоналу ІТ-проектів»,  
поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за  
спеціальністю 05.13.22- Управління проектами і програмами**

На основі вивчення дисертації Сташевського З.П. загальним обсягом 277 сторінок (основним обсягом 152 сторінки), яка викладена українською мовою, та автореферату загальним обсягом 21 сторінка, який викладено українською мовою, встановлено наступне.

**1. Актуальність обраної теми.** Сьогодні підвищений рівень небезпеки життєдіяльності в країні та світі актуалізує в межах діяльності підрозділів державної служби з надзвичайних ситуацій (далі ДСНС) як цілого системну триаду взаємосодіючих проектів: проектів ДСНС з ліквідації загроз - ІТ-проектів ДСНС – освітніх проектів вищих навчальних закладів (ВНЗ) ДСНС. Поєднуючим елементом цих проектів виступає компетентність фахівців служби, яка формується в освітніх проектах, а проявляється та розвивається в проектах з ліквідації загроз та ІТ-проектах ДСНС. У своєму дослідженні автор зосередив увагу на освітніх проектах ВНЗ ДСНС, які продукують специфічну компетентність фахівців з інформаційної безпеки як майбутнього персоналу ІТ-проектів ДСНС. Сьогодні перед менеджерами таких освітніх проектів постає непроста задача ціннісно-орієнтованого управління в умовах суттєвого розширення автономії ВНЗ, поступового переходу на нові освітні стандарти та технології, впровадження новітніх методологій управління на основі якості та компетентності. Все це суттєво підвищує невизначеність менеджерів під час прийняття ними управлінських рішень протягом усього життєвого циклу проекту, що негативно впливає на якість створюваного в ньому продукту. З іншого боку, освітні проекти ВНЗ ДСНС являють собою підклас м'яких проектів, а це виключає можливість прямого використання для управління ними вже відомих традиційних підходів, методів та інструментів, які були розроблені для протилежного типу - жорстких проектів та широко представлені в різних

версіях стандартів з управління проектами. На сьогодні наукові задачі в рамках цього перспективного напрямку тільки починають входити до фокусу уваги дослідників і не завжди охоплюють управлінські задачі протягом всього життєвого циклу проекту.

З цих позицій дисертаційна робота Сташевського З.П., яка має на меті розроблення моделей та механізмів планування й моніторингу освітніх проектів з формування компетентності персоналу ІТ-проектів ДСНС на основі компетентнісного підходу, є актуальною. Нагальність роботи підтверджується її змістовним зв'язком з вимогами «Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні» (Розпорядження Кабінету Міністрів України № 386-р), Законів України «Про національну програму інформатизації» (№ 74/98-ВР), «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» (№ 537-V). Робота виконана в рамках двох держбюджетних науково-дослідних робіт Львівського державного університету безпеки життєдіяльності (№ держреєстрації 011U002976, 014U004184).

**2. Новизна, обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** В роботі запропоновано два результати, які відповідають рівню новизни «вперше».

Насамперед, це цільова модель освітнього проекту ВНЗ ДСНС (розділ 2, рис. 2.1.2, с. 58). Її ключове призначення, за думкою автора, – представити взаємопов'язані цілі проекту з позиції категорії «компетентність» і далі використати її як основу для подальшого планування та моніторингу. Основною метою проекту (і очікуваним продуктом) – автор розглядає інтегральну компетентність майбутнього фахівця з інформаційної безпеки як персоналу ІТ-проектів ДСНС, яка утворюється групами цільових компетентностей (спеціалізовано- та загально-професійних, інструментальних, загальнонаукових, соціально-особистісних). Для обґрунтованого оперування термінами «інтегральна компетентність» та «цільова компетентність» автором приведені власні їх інтерпретації. Еталонна якість інтегральної компетентності визначається вимогами зацікавлених сторін, серед яких автор виділив замовників (представників роботодавців, державні установи), кінцевих

споживачів (фахівців, роботодавців) та освітніх провайдерів (представників освітніх установ). В моделі вони представлені не явно, а через формалізовані у певних стандартах (освітніх та професійних) вимоги до цільових компетентностей фахівців. Ці вимоги утворюють певне поле, в термінах автора – ментальний простір освітнього проекту ВНЗ ДСНС. А фактична якість продукту проекту розуміється як рівень сформованості інтегральної компетентності в результаті реалізованого проекту по відношенню до встановлених вимог. На нашу думку, на відміну від інших дослідників, автор запропонував принципово новий підхід до цілісного представлення продукту освітнього проекту, який інтегрує концепти «зацікавлені сторони», «продукт проекту», «вимоги до продукту», створює основу для формування еталонної якості продукту проекту у вигляді «директивних значень» - переліку компетентностей та рівня її сформованості. В подальшому ці директивні значення в роботі використані як управляючі параметри формування цільових компетентностей майбутніх фахівців протягом освітнього проекту. Запропонована модель враховує специфіку визначення вимог до якості освітніх проектів ДСНС - компетентності фахівців з інформаційної безпеки як майбутнього персоналу ІТ-проектів ДСНС. Крім того, вона демонструє провідну роль у цьому ДСНС як ключового гравця ринку праці.

Другий вагомий результат дослідження – механізм планування змісту освітнього проекту ВНЗ ДСНС. Вперше для побудови структури робіт автор запропонував використати не традиційний метод декомпозиції продукту проекту, а метод когнітивного моделювання. На наш погляд, це викликано наступним. Продукт освітнього проекту - інтегральна компетентність - утворюється цільовими компетентностями, які водночас можна розглядати як робочі області на першому рівні декомпозиції в структурі робіт. Далі необхідно деталізувати робочі області до пакетів робіт, в якості яких автором розглядаються навчальні дисципліни. Але кожна цільова компетентність може формуватися не однією, а декількома дисциплінами, і кожна дисципліна може формувати не одну, а декілька компетентностей, прямо або опосередковано. Тобто, починаючи з цього рівня, отримати перелік пакетів робіт, який включає

всі необхідні роботи и виключає всі зайві, методом декомпозиції неможливо. Саме когнітивне моделювання дозволяє виявити, формалізувати та врахувати взаємозв'язки між компетентностями та дисциплінами і в такий спосіб побудувати структуру робіт з раціональною характеристикою повноти. В розділі 2.2 автором описана і застосована процедура побудови когнітивних моделей інтегральної (рис. 2.3, с. 66; рис. 2.4, с. 68) та цільової (рис. 2.6, с. 75) компетентностей із застосуванням методу експертного оцінювання. Цей підхід до побудови структури робіт можна рекомендувати як найбільш раціональний для всього класу м'яких проектів, класичним прикладом яких є освітні проекти. Крім того такий підхід потенційно дозволяє визначати раціональну послідовність, тривалість пакетів робіт та терміни їх виконання в межах управління змістом проекту (а не управління строками), що також характерно саме для м'яких проектів. Підґрунтям для цього в даному дослідженні є математична модель інтегральної компетентності (розділ 2.4, с. 81-89), яка дозволяє описати продукт освітнього проекту цілісно через навчальні цикли, дисципліни, уміння та рівні їх сформованості (предметно-практичний, предметно-розумовий, знаково-практичний, знаково-розумовий) для кожної цільової компетентності. Її застосування дозволяє побудувати базовий план освітнього проекту ВНЗ ДСНС, виходячи з розуміння еталонної якості інтегральної компетентності як продукту проекту.

На етапі моніторингу освітнього проекту постає задача виявлення та оцінювання фактичної якості продукту проекту - рівня сформованості цільових компетентностей за результатами опанування майбутніми фахівцями певних дисциплін. Для цього в роботі удосконалена модель моніторингу освітнього проекту. Удосконалення стосується розгляду таких системних характеристик цільової компетентності, як цілісність (вплив множини дисциплін на її формування) та значущість (вплив кожної дисципліни на її формування). Для отримання кількісних характеристик цілісності та значущості цільової компетентності та виявлення їх граничних значень автор використав елементи теорії нечітких множин, а саме - спосіб побудови лінгвістичних шкал та спосіб статистичного експерименту для побудови функцій приналежності.

Запропонований автором механізм оцінювання цільових компетентностей за цими характеристиками на основі ентропійного підходу передбачає два етапи: визначення впливу пакетів робіт (запланованих для опанування дисциплін) на формування цільових компетентностей на підставі сформованих на фазі планування когнітивних моделей компетентностей, а далі - виявлення й оцінювання фактичного рівня сформованості компетентностей за введеними параметрами максимального, мінімального й поточного внеску реалізованих пакетів робіт – опанованих дисциплін. Це, на думку автора, дає можливість за результатами моніторингу освітнього проекту, за необхідності, вчасно перепланувати решту робіт проекту, змінивши траєкторію навчання для кожного конкретного фахівця, що навчається.

Сутнісним підґрунтям запропонованих та удосконалених моделей і механізмів формування компетентності персоналу ІТ-проектів ДСНС є наведені автором визначення термінів «якість продукту освітнього проекту», «моніторинг якості продукту освітнього проекту», «інтегральна компетентність», «цільова компетентність». Цей результат автором віднесено до рівня новизни «набуло подальшого розвитку».

В цілому, одержані автором результати є достатньо обґрунтованими та достовірними. Це забезпечується коректним використанням як загальнонаукових, так і спеціальних методів пізнання. До останніх, зокрема, слід віднести методи експертного оцінювання, когнітивного моделювання, математичного та графічного моделювання, системного аналізу, положень та апаратів теорії графів, теорії інформації, теорії нечітких множин, ентропійного підходу, управління на основі якості. Достовірність також підтверджена позитивними результатами апробації одержаних наукових результатів, про що засвідчено у четвертому розділі роботи та двох актах про впровадження.

**3. Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, в опублікованих працях.** За темою дисертації автором опублікована одна стаття у зарубіжному виданні, дві статті у фахових виданнях України, які індексуються в міжнародній наукометричній базі Index Copernicus, шість статей у фахових виданнях України. Всі статті у співавторстві

з науковим керівником та іншими дослідниками. Додаткові публікації складають шість матеріалів наукових конференцій, всі вони у співавторстві з науковим керівником. В цілому кількість та обсяг публікацій за темою дисертації відповідає вимогам до опублікування результатів дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук, встановлених МОН України, достатньо повно розкривають її наукові положення, не є тотожними між собою, висвітлюють висновки та положення, які виносяться на захист. Внесок автора в кожному з робіт у співавторстві представлений в авторефераті (с. 17-19). Разом з тим, слід зазначити, що багато результатів апробовані не на фахових конференціях з управління проектами, деякі назви статей сформульовані не в термінах управління проектами (зокрема, 3, 5, 9), а деякі статті опубліковані у фахових виданнях, які не мають рубрики, пов'язаної з управлінням проектами (1, 2, 3).

**4. Значущість отриманих результатів для науки та практики.** В роботі одержані результати, які мають наукове та практичне значення.

Отримані наукові результати характеризуються достатнім для кваліфікаційної роботи рівнем новизни і в сукупності поглиблюють (за рахунок двох результатів рівня новизни «удосконалено», однієї - «набуло подальшого розвитку») та розвивають (за рахунок двох результатів рівня новизни «вперше») методичні основи управління класом освітніх проектів як підкласу м'яких проектів. В практичному плані найбільшу значимість мають методики, алгоритми та рекомендації, покладені в основу розроблених функціональних модулів навчальної платформи Moodle. Їх застосування в освітньому проекті ВНЗ ДСНС дозволяє більш результативно управляти змістом та моніторити проект, за цей рахунок забезпечити належну якість компетентності персоналу ІТ-проектів ДСНС, що в ньому формується. Саме такі результати отримані під час впровадження результатів роботи в діяльність двох ВНЗ, що підтверджено відповідними актами.

**5. Основні зауваження до дисертаційної роботи зводяться до таких:**

1. Аналіз змісту роботи (с. 2-5) та формулювань одержаних наукових результатів показав, що вона написана з позиції декількох метрик в управлінні

проектами. Ці метрики відносяться до областей знань (управління якістю, змістом, строками, персоналом) та управлінських процесів (планування та моніторингу). З одного боку, ця багатометричність дає можливість автору описати та пояснити більше. Але з іншого – передбачає використання різнопланової термінології, яка відображає різні онтологічні картинки досліджуваного об'єкту – освітнього проекту ВНЗ ДСНС. Дуже часто це ускладнює розуміння «червоної лінії» дослідження, оцінку представлених в ній міркувань та висновків з єдиних позицій. Для уникнення цього потрібно було у першому розділі представити таку концептуальну модель, яка поєднувала б в ціле всі метрики, в межах яких працював і отримав результати автор.

2. Не зовсім вдало сформульована тема дослідження. Автор орієнтувався на формулювання п. 6 паспорту спеціальності «Компетентність персоналу .... при реалізації проектів...». Але «формування компетентності» як таке не є управлінською задачею менеджера освітнього проекту. Компетентність формують виконавці робіт проекту – викладачі дисциплін. В даному випадку менеджер сфокусований на управлінні якістю освітнього проекту ВНЗ ДСНС на етапах планування та моніторингу, що і потрібно було відобразити в назві роботи.

3. Так само некоректну назву має розділ 3 дисертації «Метод оцінювання рівня сформованості цільових компетентностей.....» (с. 91-115). За аналогією з назвою другого розділу, більш коректним було б назвати його «Моделі та механізми оцінювання...». Автор не ставив собі за мету розробляти та обґрунтовувати метод. До того ж, метод як форма представлення наукових знань має свою сутність та зовнішні ознаки, які в розділі не дотримані. Як автор тлумачить термін «метод» і який спосіб його представлення буде використовувати в розділі не наведено.

4. Некоректно сформульований науковий результат рівня «удосконалено» - «математична модель процесу управління змістом освітнього проекту ВНЗ ДСНС на основі компетентнісного підходу». Незрозуміло, що в цій моделі автор розуміє під ключовими етапами формування інтегральної компетентності. Більш коректно цю новизну сформулювати як «удосконалено модель управління

змістом ... шляхом застосування моделі структури інтегральної компетентності при визначенні структури робіт, що дало змогу визначити їх послідовність та тривалість».

5. Терміни «якість продукту освітнього проекту» та «моніторинг якості продукту освітнього проекту» не уточнені, як це заявлено автором. Уточнення передбачає виявлення нових, невідомих раніше відмінних ознак об'єкту пізнання з позиції об'єкту та предмету дослідження. Такі відмінні ознаки автором не приведені. В якості бази для аналізу цих термінів переважно використані не роботи з управління освітніми проектами, а їх розуміння в загальному менеджменті. До того ж певного формалізованого аналізу як такого не проведено, тільки міркування автора з цього приводу. Тому ці терміни слід вилучити з переліку уточнених в роботі.

6. В дослідженні зазначається, що застосування когнітивної моделі цільової компетентності дає змогу уникнути вилучення зі змісту проекту дисциплін, без яких формування інтегральної компетентності буде неповним. Але що виступає в якості критерію повноти/неповноти змісту в роботі не наведено. З опису процедури планування змісту проекту (с. 63-76) зрозуміло, що це – повноваження ОПР, який приймає остаточне рішення про вилучення або внесення дисципліни в перелік, оцінюючи інтуїтивно результати колективного обговорення.

7. Застосування графових методів для аналізу когнітивної моделі цільової компетентності (обхід графа в ширину та глибину) дає змогу визначити послідовність викладання дисциплін. Це показано у розділі 2.2. Але при плануванні послідовності пакетів робіт освітнього проекту ВНЗ ДСНС існує задача більш чітко визначити логічний зв'язок між пакетами робіт (старт-старт, фініш-фініш, фініш-старт). Ця задача автором не ставилась і не розв'язувалась.

8. На с. 99 автор обґрунтував застосування методу побудови лінгвістичних шкал для отримання граничних значень параметрів «значущості» та «цілісності» цільової компетентності. Для цього він використовував спосіб статистичного експерименту для побудови функцій приналежності. Але не зовсім обґрунтованими видаються вибір автором способу побудови функцій



приналежності та отриманих числових граничних значень «значущості» (0,7) та «цілісності» (0,8). Згідно з наведеними графіками (рис. 3.3, с. 103, рис. 3.4, с. 104) вони дорівнюють відповідно 0,65 та 0,75. Крім того, незрозуміло, навіщо при обґрунтуванні застосування методу побудови лінгвістичних шкал автор посилався саме на роботу Сахарової Н.С. «Категории «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме» (137 в списку використаних джерел), адже в ній не приведено положень, які б можна було для цього використати.

9. Всі наукові праці автора опубліковані у співавторстві, а це ускладнює оцінку його самостійності в отриманні результатів, які виносяться на захист.

10. Висновки дисертації в переважній більшості є констатуючими і практично повторюють формулювання одержаних наукових результатів, а не узагальнюють внесок автора в науку управління проектами.

Дисертаційна робота в цілому оформлена з урахуванням вимог Державних стандартів України. Але присутні деякі технічні помилки в оформленні бібліографічних описів використаних джерел, позначень таблиць та ілюстрацій.

Однак наведені зауваження принципово не знижують наукову та практичну цінність роботи. З їх урахуванням робота характеризується єдністю змісту, має внутрішню логіку та відповідає вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук як кваліфікаційної наукової праці.

**6. Загальні висновки.** Дисертаційна робота Сташевського Захара Петровича «Моделі та механізми формування компетентності персоналу ІТ-проектів» доцільно вважати завершеною кваліфікаційною науковою працею, яка виконана особисто здобувачем у вигляді спеціально підготовленого рукопису, і присвячена науковому обґрунтуванню розв'язання конкретної наукової задачі – розроблення та наукового обґрунтування моделей та механізмів формування компетентності персоналу ІТ-проектів ДСНС.

Зміст дисертаційної роботи відповідає її темі. Тема є актуальною, отримані результати характеризуються відповідними необхідними рівнями новизни, їх практичне значення не викликає сумнівів. Поставлені завдання виконані, мета роботи досягнута.

Автореферат дисертації розкриває основні наукові та прикладні положення, висновки рекомендації та, за структурою та змістом є ідентичним тексту дисертації.

Основні наукові результати дослідження відповідають пунктам 4 та 6 паспорту наукової спеціальності 05.13.22 – управління проектами і програмами, опубліковані у наукових фахових виданнях України, відображають особистий внесок здобувача у вирішення актуальної практичної проблеми та розв’язання наукової задачі формування компетентності персоналу ІТ-проектів в межах освітніх проектів ВНЗ ДСНС.

Дисертаційна робота за рівнем наукової новизни, якістю проведеного дослідження, достовірності й обґрунтованості отриманих висновків, теоретичною та практичною цінністю відповідає вимогам пп. 9, 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567 та інших нормативних актів МОН України щодо дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук, а її автор – Сташевський Захар Петрович заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – управління проектами і програмами.

Професор кафедри управління проектами та прикладної статистики Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, доктор технічних наук, професор



О.М. Медведєва