

АСОЦІАТИВНА МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦІЙ В УПРАВЛІННІ ІТ ПРОЄКТОМ

Ірина Петрова¹, Богдан Осташевський²

¹Д.е.н, професор, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: petrovakrok@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4206-5403>

²Аспірант, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: rrrst97@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7572-8464>

ASSOCIATIVE MODEL OF COMPETENCES IN IT PROJECT MANAGEMENT

Iryna Petrova¹, Bogdan Ostashevsky²

¹Doctor of Science (Economics), Professor, KROK University, Kyiv, Ukraine, e-mail: petrovakrok@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4206-5403>

²Postgraduate student, KROK University, Kyiv, Ukraine, e-mail: PyzhianovsK@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7572-8464>

Анотація. У світі менеджменту все більшого поширення набуває компетентністний підхід, який базується на визнанні важливої ролі людського фактору у будь-яких сучасних бізнес-процесах. Від якісного рівня підготовки фахівців і відповідності їх знань та навичок вимогам конкретних робіт залежить якість і ефективність виконання практичних завдань та отриманих результатів. Не зважаючи на те, що тема управління, заснованого на компетенціях, є певною мірою розкритою, достатньо широке коло питань залишаються не визначеними. Це торкається як теоретичного обґрунтування дефініцій компетенція, компетентність, модель компетенцій, так і практичного застосування компетентнісного підходу до управління процесами в конкретній сфері, а саме в управлінні проектами. Специфіка останнього пов'язана з впливом швидко змінюваного середовища та слабкою передбачуваністю реалізації самих проектів та їх результатів. У зв'язку з цим набір потрібних компетенцій та їх зміст часто змінюються, що негативно позначається на якості виконання проекту, особливо в сфері ІТ – технологій. Для управління таких проектів авторами статті запропонований новий інструмент - асоціативна модель компетенцій, до складу якої включено Застосування професійних знань та навичок, Аналітичні та інтерпретаційні здібності, Комунікативність, Творчість, Адаптивність та гнучкість, Організованість, Співпраця, Прийняття рішень, Сприйняття ризику. Особливістю авторського підходу є те, що розробка асоціативної моделі компетенцій ґрунтується на аналізі бізнес-процесів для створення ІТ-продукту. Серед останніх виділено Створення ідеї продукту, Планування та виконання роботи, Збір та обробка вимог, Підпорядковування визначеними організацією робіт рамками, Генерація, архівування та використання знань. Саме зміст і специфіка зазначених процесів обумовлюють зміст та рівень необхідних для їх виконання компетенцій. Впровадження компетентнісного підходу є необхідним для правильного формування команди виконання ІТ-проекту, об'єктивного оцінювання фахівців, досягнення якісних результатів від реалізації ІТ-проекту у складному та невизначеному бізнес-середовищі.

Ключові слова: компетенція, компетентність, управління компетенціями, асоціативна модель компетенцій, бізнес-процес, ІТ-проект

Формул: 0, рис.: 1, табл.: 1, бібл.: 16

Abstract. In the world of management, the competence-based approach, which is based on the recognition of the important role of the human factor in any modern business processes, is becoming more and more widespread. The quality and efficiency of practical tasks and the results obtained depend on the quality level of training of specialists and the conformity of their knowledge and skills to the requirements of specific works. Despite the fact that the topic of management based on competences to some extents have been researched, a wide range of topics remain underexplored or even undefined. This concerns both the theoretical substantiation of the definitions of competence, competence, and the model of competences, as well as the practical application of the competence approach to business-process management in a specific field, namely project management. The specificity of the latter is related to the influence of a rapidly changing environment and the low predictability of the implementation of the projects themselves and their results. In this regard, the set of necessary competencies and their content often change, which may negatively affect the quality of project implementation, especially in the field of IT technologies. To manage such projects, the authors of the

article proposed a new tool - an associative model of competencies, which includes Application of professional knowledge and skills, Analytical and interpretive abilities, Communicativeness, Creativity, Adaptability and flexibility, Organization, Cooperation, Decision-making, Risk perception. The peculiarity of the author's approach is that the development of an associative model of competencies is based on the analysis of business processes for the creation of an IT product. Among the latter, the creation of a product idea, planning and execution of work, collection and processing of requirements, subordinating work to the framework defined by the organization, generation, archiving and use of knowledge are highlighted. It is the content and specificity of these processes that determine the content and level of competences necessary for their implementation. The implementation of the competence approach is necessary for the correct formation of the IT project implementation team, the objective assessment of specialists, and the achievement of quality results from the implementation of the IT project in a complex and uncertain business environment.

Key words: *competence, competency, competence management, associative competence model, business process, IT project*

Formulas: 0, fig.: 1, tabl.: 1, bibl.: 16

Постановка проблеми. Глобальним трендом сучасності є діджиталізація економіки, яка передбачає широке розповсюдження цифрових технологій в усіх видах економічної діяльності. Навіть у традиційних виробництвах, де все ще превалюють трудові процеси, успадковані з попередніх технологічних укладів, з'являються окремі операції, які виконуються із застосуванням інновацій. Це обумовлює висхідний попит на розробку і впровадження нових інформаційних технологій з боку переважної більшості суб'єктів економічної діяльності.

Зміни в поведінці бізнес-структур, спричинені технологічними зрушеннями, дали поштовх організаційним перетворенням. Основним з них став масовий перехід до віддаленої роботи. Цьому значною мірою сприяв розпал COVID-19 протягом 2020 – 2021 р.р. Підприємства усіх країн світу почали розробляти стратегії переходу до організації автоматизованої та віддаленої роботи, що дозволило їм вистояти у кризовій ситуації. Досвід найбільш успішної практики переконує у тому, що, скоріше за все, після пандемії підприємства назавжди змінять підхід до ведення бізнесу.

З цієї причини велика кількість підприємств звертаються за допомогою в ІТ сферу. Так, за даними репрезентативного опитування, проведеного серед більш ніж тисячі організацій США та Європи, було визначено, що у 50% з них вже реалізована автоматизація тих чи інших бізнес процесів, і ще в 33% ресурси переведені з фізичних на такі, що розміщуються в

електронному вигляді – так званий Internet of Things (IoT)[1]. Розвиток цього сегменту бізнесу не спиниться і в найближчому майбутньому: організації, які ще не інтегрували ІТ технології у свій бізнес, впевнені, що в 2022 році поповнять список компаній, що використовують ІТ застосування для підвищення ефективності роботи – відповідно 10% та 7%[1].

Проте бажання компаній розробляти і впроваджувати ІТ проекти, нашоветується на чималі перешкоди, що супроводжується втратою часу та коштів, при цьому не досягнувши очікуваного результату. Причиною є те, що в ІТ-сфері, молодій галузі, яка стрімко розвивається, існують певні, специфічні для нових сфер ризики: нестача напрацьованого досвіду, дефіцит висококваліфікованих спеціалістів, обмежена або і повністю відсутня база уніфікованих галузевих стандартів. Тим не менш, з метою підвищення шансів на успішну реалізацію проекту, менеджерам з управління проектами в ІТ сфері необхідно враховувати специфіку індустрії, що передбачає певний ступінь уніфікації процесів всередині проекту. Особливого значення набуває розробка компетенцій учасників команди ІТ проекту, оскільки саме від їхнього креативного внеску залежить досягнення ключових параметрів проекту, насамперед, його інноваційність.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. При написанні статті був проведений пошук наукових досліджень, що розглядають вирішення проблеми виникнення непередбаченого та небажаного розширення обсягу розроблюваного функціоналу в рамках проекту, в особливості – з розробки

програмного забезпечення, котрий дав змогу сконстатувати факт того, що на даний момент не запропоновано інструментарію для запобігання чи пом'якшення ефекту його негативних наслідків на проект.

В результаті було проведено аналіз можливих шляхів вирішення даної проблеми існуючими методами сучасного менеджменту, серед них – з використанням методології управління знаннями, зокрема, управління компетенціями, публікації на тему якої було розглянуто.

Визначення терміну «компетенція» являє собою гарячий предмет обговорення серед науковців. Так, різні автори пропонували такі специфічні визначення терміну в різні періоди історії не тільки менеджменту, а й психології

Так, Л. Спенсер і Г. Спенсер [8]: компетенції – це навички та здібності, які можуть бути використані для виконання роботи, набуті через досвід роботи, життєвий досвід чи навчання.

Д. Дюбуа[9]: компетенція – це основна характеристика особистості, яка безпосередньо впливає на критерії ефективної та/або вищої продуктивності роботи.

Поскрипко Ю.А. та Данченко О.Б.[14]: компетенції як знання, навички, вміння, особистісні якості та установки людини або групи людей (команди, організації), а також визначені вимоги до певного виду та рівню діяльності.

Петрова І.Л. [13]: компетенції як інтегрована поведінкова модель, що охоплює знання, навички, ставлення, особистісні риси та мотивованість, необхідні для найкращого виконання певних трудових завдань, функцій, обов'язків.

В той же час, важливо розрізнити термін «компетенції» та «компетентність», котру вчені визначають наступним чином:

- Д. МакКлелланд подав [6] компетентність як особистісну рису або набір звичок, які ведуть до більш ефективної чи кращої продуктивності, іншими словами, здатність надавати чітку економічну цінність результату роботи працівника.

- Г. Клемп визначив [7] компетентність як основну характеристику особи, яка призводить до ефективної та/або вищої продуктивності на роботі.

- Компетентність, за дефініцією Поскрипко Ю.А. та Данченко О.Б. [14] – це наявність специфічних фахових компетенцій, неспецифічних особистісних компетенцій, установок, досвіду і досягнень з певного фаху (напрямку діяльності) та вміння правильно і своєчасно їх використовувати у процесі фахової діяльності з метою досягнення фахових цілей, вирішення фахових задач та розуміння і прогнозування перспектив.

Таким чином, можна зробити висновок, що компетенція – це характеристика людини, що визначає рівень її здатності до виконання певного типу роботи, в той час як компетентність – рівень спроможності досягнення певного результату, тобто відповідність можливостей працівника в контексті конкретно поставлених задач та очікуваного результату. Компетентність, на наш погляд, - це якість працівника, яка є результатом володіння ним низкою необхідних компетенцій.

На відміну від великої кількості досліджень та публікацій, що використовують компетенцію в якості ключового об'єкту вивчення, значно меншу увагу науковці приділяють управлінню компетенціями.

Теоретичне і практичне обґрунтування цього підходу представлено в роботах О. Нордхога, Дж. Равена, Лайла М. і Сайна М. Спенсерів, С. Уїддет та С. Холліфорда та ін.

У вітчизняній спеціальній літературі управлінська функція компетенцій не достатньо розкрита. Тим самим недооцінюється роль компетенцій як важливого інструменту управління персоналом у різних видах економічної діяльності. З нашої точки зору, управління компетенціями - це процес приведення у відповідність вимог підприємства до робочих місць та вимог до працівників, які забезпечуватимуть якісне та ефективне функціонування цих робочих місць.

Компетентністний підхід до управління є особливим підходом сучасного менеджменту до управління персоналом, що передбачає розвиток і використання найцінніших для організації - людських ресурсів - з метою досягнення стратегічних цілей організації, груп (команд) та індивідів.

Зазначимо, що більшість досліджень управлінських процесів в якості предмету розглядають організацію як ціле, а не проект. Тому в рамках даної статті акцент був зроблений на управлінні компетенціями в такому мінливому і непередбачуваному середовищі, як ІТ - сфера, у зв'язку з чим було удосконалено визначення понять компетенцій, компетентності та управління компетенціями з урахуванням специфіки області їх застосування.

Формулювання цілей статті.

Метою даної статі є уточнення змісту понять компетентнісного підходу та удосконалення методології управління компетенціями, необхідних для бізнес - процесів в ІТ проектах.

Для досягнення цієї мети в роботі було використано методи теоретичного узагальнення, аналізу і синтезу – для уточнення змісту понять компетенція, компетентність, модель компетенцій, управління компетенціями; процесного підходу і моделювання – для побудови моделей бізнес-процесів та асоціативної моделі компетенцій; групування – для класифікації визначених компетенцій працівників ІТ – проекту; графічний – для ілюстративного представлення результатів дослідження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно Закону України «Про вищу освіту», компетентність – динамічна комбінація знань, вмінь та практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних та громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти [15].

У сучасному менеджменті, об'єднання понять знань та навичок дає споріднений термін –компетенція, але в той же час, компетенція надає знанням та навичкам контекст, у нашому випадку – абстрактного проекту у сфері ІТ з розробки програмного забезпечення.

При написанні статті було проведено наукове дослідження, спрямоване на вирішення проблеми виникнення непередбаченого та небажаного розширення обсягу розроблюваного функціоналу в рамках проекту, в особливості – з розробки програмного забезпечення. Це дало змогу констатувати той факт, що на даний момент ще не запропоновано інструментарію для запобігання чи пом'якшення ефекту непередбачуваності в проектах та його негативних наслідків на результати проекту.

В процесі дослідження було зроблено аналіз можливих шляхів вирішення даної проблеми існуючими методами сучасного менеджменту, серед них – використання методології управління знаннями та управління компетенціями. Одним із важливих підходів до розв'язання даної проблеми є управління персоналом, засноване на компетенціях (competency – based human resource approach). Саме воно дозволяє ув'язати індивідуальну поведінку співробітника організації з її стратегічними цінностями та цілями. Західні компанії, які впроваджують управління за компетенціями, зазначають такі позитивні ефекти, як зростання якості та результативності, зближення індивідуальних та організаційних цілей, швидке кар'єрне зростання співробітників, розвиток культури навчання і співтворчості.

В рамках попередньої роботи [3] була представлена проблема виникнення непередбаченого та небажаного розширення обсягу розроблюваного функціоналу в рамках проекту, в особливості – з розробки програмного забезпечення та гіпотеза щодо її рішення, а саме –використання методики управління знаннями для формалізації та оптимізації

процесів, робота яких може бути неефективною, особливо в умовах невизначеності стосовно тих чи інших факторів.

Варто зазначити, що розширення обсягу розроблюваного ІТ продукту негативно позначається на ефективності роботи усього підприємства в цілому, адже на її вирішення часто доводиться виділяти додаткові ресурси, а у найгіршому випадку – воно може призвести до провалу проекту та втрати бізнес - можливостей. Саме тому для всієї організації важливо, щоб на рівні кожного окремого проекту робота бізнес процесів була налагоджена, формалізована та ефективна.

Провівши поглиблений аналіз процесів, які є частиною універсальної моделі проекту з розробки програмного забезпечення (Рис 1)[1], було зроблено висновок, що методи управління знаннями як інструмент не задовольняють ціль оптимізації бізнес процесів всередині проекту, оскільки, в першу чергу, не включають в себе методи оцінки наявних у проектної команди знань. Саме тому необхідний пошук методології, котра би включала в себе методіку управління знаннями, і в той же надавала інструменти оцінки знань та навичок персоналу, ефективності їх діяльності.

В рамках даного дослідження, поняття «компетенція» розглядається як набір знань та навичок, необхідні для якісного і ефективного виконання поставлених задач у рамках, визначених проектом, які можуть бути розвиненими через набуття чи передачу знань. Таким чином, у випадку, якщо виконавці проекту не відповідають необхідному рівню компетенцій, продуктивність не тільки конкретного виконавця, а і всього проекту, може бути незадовільною.[2]

Саме методологія управління компетенціями дозволяє [5]:

- оцінити рівень знань та навичок членів проектної команди;

- оцінити та оптимізувати ефективність діяльності членів проектної команди;

- у разі необхідності – провести навчання членів проектної команди;

- прогнозувати хід реалізації проекту.

Управління компетенціями здійснюється з використанням моделей компетенцій —інструментами для планування та прогнозування необхідного рівня продуктивності проектної команди. Модель компетенцій, по суті, є зв'язком між сукупністю певних поведінкових рис працівника і визначеними індикаторами його діяльності (конкретної роботи, функції, ролі та ін.). Сьогодні проектні організації усвідомили, що правильно розроблена та вміло використовувана модель компетенцій допомагає інтегрувати та просувати всі методи управління персоналом та веде до підвищення ефективності індивідуальних і організаційних показників.

Модель компетентності – це спостережуваний та вимірний набір компетенцій, які включають ключові форми поведінки, необхідні для відмінного виконання певної ролі. організаційна структура моделі компетенції включає в себе необхідні для ефективної роботи на конкретній роботі, групі пов'язаних робіт та організації. Модель організована за рівнями компетенцій і включає описи діяльності та поведінки, пов'язаних з кожною компетенцією.

Перш ніж побудувати модель компетенцій ІТ проекту з розробки програмного забезпечення, необхідно визначити бізнес процеси, в яких беруть участь члени команди проекту, управління якими здійснюється за методикою компетентнісного підходу [4].

На моделі, зображеній на Рисунку 1, розробленій на основі роботи OMG Essence [1], представлений типовий ІТ проект з розробки програмного забезпечення з усіма дійовими особами та бізнес процесами, що поєднують їх у загальній цілі створення програмного продукту.

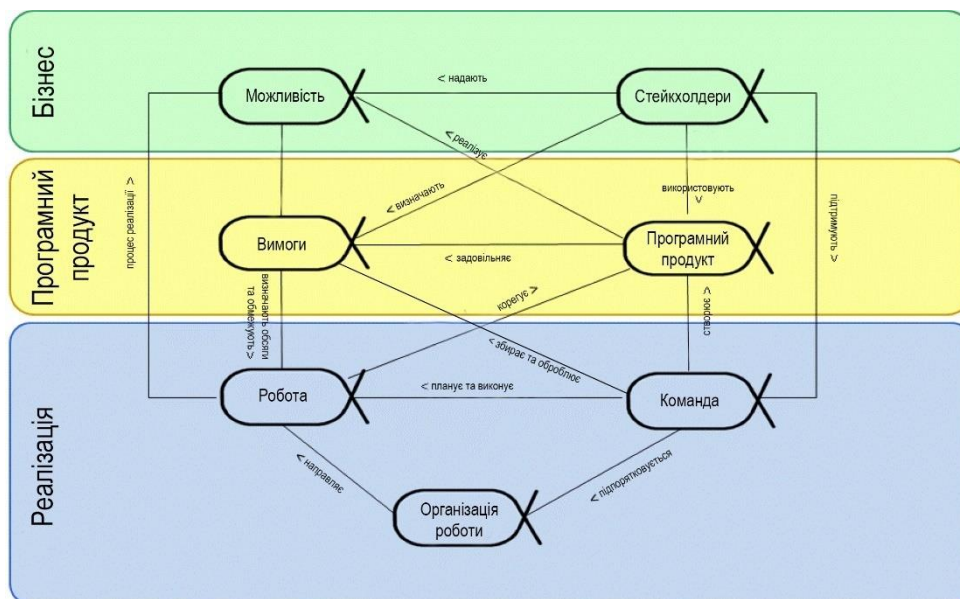


Рис. 1. Модель бізнес-процесів ІТ проекту

Джерело: доопрацьовано авторами з урахуванням [1]

З цієї моделі можна виокремити такі основні бізнес-процеси:

1. Створення продукту.
2. Планування та виконання роботи.
3. Збір та обробка вимог.
4. Підпорядковування робіт визначеним організацією рамкам.
5. Генерація, архівування та використання знань.

Автори виходять з того, що побудова асоціативної моделі компетенцій — це процес визначення ключових компетенцій згідно вимог організації, безпосередньо для здійснення бізнес – процесів проекту, а також для відповідних ролей, посад і функцій їх виконавців. В результаті створена під конкретні бізнес-процеси модель використовується для визначення ключових атрибутів (знань, навичок і поведінки), які необхідні для ефективного виконання визначених ролю у проекті функцій або будь-якого ідентифікованого процесу. Дана модель компетенцій аналізує сильні сторони, слабкі сторони, можливості та загрози з перспективи проекту чи організації у розрізі як індивідуального працівника, котрий має певну роль, проектної команди або працівників всієї організації в цілому. Процес аналізу моделі складається з розбиття певної ролі чи роботи на складові завдання чи діяльності та визначення компетенцій (технічних,

управлінських, поведінкових, концептуальних знань, ставлення, навичок тощо), необхідних для успішного виконання певного типу роботи.

На думку авторів, компетентністний підхід зосереджується на асоціації бізнес-стратегій із індивідуальними здатностями фахівців з метою визначення бажаного рівня ефективності виконання. Таким чином, компанії можуть контролювати рівень компетенцій, корисних для всієї організації чи окремого проекту, і за необхідності, навчати чи замінити працівника.

У таблиці 1 представлені основні компетенції, котрі можуть проявлятися під час функціонування вищезгаданих процесів відповідно до їх специфіки.

Дану модель можна використовувати для оцінки, планування та прийняття рішень щодо необхідності навчання чи переукомплектації проектної команди, засновуючись на показниках відповідних характеристик як кожного з членів, так і команди в цілому.

Як можна помітити, в рамках даної моделі, велику частку компетенцій займають здібності до отримання, обробки та передачі інформації. Це пов'язано з тим, що в ІТ середовищі, значна частка трудової діяльності відбувається у стані постійних змін та невизначеності.

Таблиця 1. Асоціативна модель компетенцій проекту з розробки ПЗ

№	Назва	Визначення	Процес
1	Застосування професійних знань та навичок	Компетенція, яка застосовується безпосередньо при виконанні своїх основних обов'язків	1, 3, 5
2	Аналітичні та інтерпретаційні здібності	Здатність до аналізу та інтерпретації інформації, рефлексії	2,3,5
3	Комунікативність	Здатність до отримання та передачі інформації	3,5
4	Творчість	Здатність підходити до рішення задачі нестандартним чином, абстрагування	1,2,5
5	Адаптивність та гнучкість	Здатність до ефективної роботи у середовищі, якому притаманна невизначеність чи постійні зміни	2,3,4,5
6	Організованість	Здатність до чіткого та ефективного виконання своїх безпосередніх функцій у рамках, визначених проектом	1, 4
7	Співпраця	Здатність до ефективної роботи в команді	1, 2, 3, 5
8	Прийняття рішень	Здатність до виявлення ініціативи, спонукання до дій та готовність взяти на себе відповідальність	1, 2
9	Сприйняття ризиків	Здатність своєчасно виявляти, попереджати ризики, а в ситуації їх виникнення ефективно управляти ними	1,2,4

Джерело: систематизовано авторами

Крім того, важливу роль відіграє творча складова діяльності ІТ – фахівця, яка забезпечує унікальність і конкурентну перевагу проекту. Ця складова безпосередньо пов'язана з ризиками, що виникають у нестійкому бізнес – середовищі, тому ми вважаємо за доцільне включити ризик-орієнтованість ІТ – працівника до складу асоціативної моделі компетенцій [12].

Поглиблений аналіз асоціативної моделі компетенцій працівників ІТ – проекту показав, що асоційовані компетенції можна згрупувати у три блоки: професійні компетенції (Застосування професійних знань та навичок, Аналітичні та інтерпретаційні здібності, Прийняття рішень), ділові компетенції (Комунікативність, Організованість, Співпраця) та особистісні (Творчість, Адаптивність та гнучкість, Сприйняття ризику). Співвідношення між цими групами компетенцій може бути різним на рівні окремого працівника, проте на рівні команди проекту вони мають бути збалансовані. Ця передумова забезпечує ефективне та якісне виконання завдань ІТ – проекту.

Висновки. Основною ідеєю, реалізованою в статті, є твердження про те, компетенції працівників ІТ- проекту мають формуватися на основі завдань та вимог бізнес - процесів. Саме відповідність змісту

і рівня компетенцій, з одного боку, та змісту і характеру завдань та вимог бізнес – процесів, що структурують виконання ІТ-проекту, здатна забезпечити його якість та ефективність. При цьому компетенції виступають як інтегрована модель поведінки працівника, що охоплює знання, навички, ставлення, особистісні риси та мотивованість, необхідні для найкращого виконання певних трудових завдань, функцій, обов'язків. З огляду на специфіку бізнес – процесів в ІТ – сфері, в роботі запропонована асоціативна модель необхідних компетенцій, які, у свою чергу, згруповані у три блоки: професійних, ділових та особистісних компетенцій. Від їх збалансованого поєднання та гармонійної конфігурації залежить якісне та ефективне виконання проекту, а також конкурентоспроможність ІТ – фахівців на ринку.

В подальшому на основі отриманої асоціативної моделі необхідно розробити методи формування та оцінювання обраних компетенцій, а також підходи та інструменти управління ними.

Література:

1. OMG Essence 1.2.
URL:<https://www.omg.org/spec/Essence/1.2/PDF>
2. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) / Project Management Institute.
3. Осташевський, Б. В. (2020). УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМАЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ПРОЕКТУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ. *Вчені записки Університету «КРОК»*, (1 (57), 125–131. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2020-57-125-131>.
4. Kurz R., Bartram D. Competency and individual performance: Modeling the world of work. 2002.
5. Дейнека. А.В. (2013). Управление человеческими ресурсами.
6. McClelland D.C. (1973). Testing for Competence Rather Than for Intelligence. *American Psychologist*, 28 (1): 1-14.
7. Klemp, G.O. (1980). The assessment of occupational competence. Washington, D.C.: Report of the National Institute of Education.
8. Spencer L. & Spencer S. (1993). *Competence at Work: Model for Superior Performance*. John Wiley & Sons, New York.
9. Dubois D. (1998). *Competency-based HR Management*. Black Well Publishing.
10. Chouhan, V. & Srivastava, S. (2014). Understanding Competencies and Competency Modeling — A Literature Survey. *IOSR Journal of Business and Management*.
11. Davis Z. (2021). The 2022 State of IT. URL: <https://swzd.com/resources/state-of-it>
12. Петрова, І. (2020). РИЗИК-ОРІЄНТОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ЯК СОЦІАЛЬНА ІННОВАЦІЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ. *Вчені записки Університету «КРОК»*, (3 (59), 243–248. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2020-59-243-248>.
13. Петрова І.Л. (2008). Інтеграційна роль компетенцій у стратегічному управлінні людськими ресурсами. *Україна: аспекти праці*, №8, с.23-28.
14. Поскрипко, Ю. А., & Данченко, О. Б. (2019). КОМПЕТЕНЦІЯ І КОМПЕТЕНТНІСТЬ: КОНСЕНСУС. *Вчені записки Університету «КРОК»*, ((3) 55), 117–127. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2019-55-117-127>.
15. Закон України «Про вищу освіту». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1556-18>
16. Слюсарчук, Ю., Джавала, Л., Угрин, Л. Компетентнісний підхід до підготовки ІТ – фахівців на основі проектного навчання. – Режим доступу: <https://www.google.com.conf.ztu.edu.ua>

References:

1. OMG Essence 1.2.
URL:<https://www.omg.org/spec/Essence/1.2/PDF>
2. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) / Project Management Institute.
3. Ostashevskiy B. (2020). KNOWLEDGE MANAGEMENT AS A TOOL FOR THE FORMALIZATION OF PROJECT PROCESSES UNDER UNCERTAINTY. *Science Notes of KROK University*, (1 (57), 125–131. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2020-57-125-131>
4. Kurz R., Bartram D. Competency and individual performance: Modeling the world of work. 2002.
5. Deineka. A.V. (2013). Management of human resources.
6. McClelland D.C. (1973). Testing for Competence Rather Than for Intelligence. *American Psychologist*, 28 (1): 1-14.
7. Klemp, G.O. (1980). The assessment of occupational competence. Washington, D.C.: Report of the National Institute of Education.
8. Spencer L. & Spencer S. (1993). *Competence at Work: Model for Superior Performance*. John Wiley & Sons, New York.
9. Dubois D. (1998). *Competency-based HR Management*. Black Well Publishing.
10. Chouhan, V. & Srivastava, S. (2014). Understanding Competencies and Competency Modeling — A Literature Survey. *IOSR Journal of Business and Management*.
11. Davis Z. (2021). The 2022 State of IT. URL: <https://swzd.com/resources/state-of-it>
12. Petrova, I. (2020). RISK-ORIENTED MANAGEMENT AS A SOCIAL INNOVATION IN ENSURING ECONOMIC SECURITY. *Science Notes of KROK University*, (3 (59), 243–248. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2020-59-243-248>
13. Petrova I.L. (2008). Integrative role of competencies in strategic management of human resources. *Ukraine: aspects of work*, No. 8, pp. 23-28.
14. Поскрипко, Ю. А., & Данченко, О. Б. (2019). COMPETENCE AND COMPETENCY: CONSENSUS. *Science Notes of KROK University*, ((3) 55), 117–127. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2019-55-117-127>.
15. Law of Ukraine "On Higher Education". Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1556-18>
16. Slyusarchuk, Yu., Javala, L., Ugryn, L. Competency approach to the training of IT specialists based on project training. – Access mode: <https://www.google.com.conf.ztu.edu.ua>