

УДК 378.147:005.342:004.9

JEL Classification: A23, M10, L26, O33

DOI: 10.31713/ve2202626

Судук О. Ю.¹

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

ORCID ID: 0000-0002-4620-4389

E-mail: o.y.suduk@nuwm.edu.ua

*¹ Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне,
Україна*

ВІРТУАЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МЕНЕДЖЕРІВ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНТІСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ

У статті обґрунтовано теоретико-методичні засади інтеграції віртуального підприємництва у професійну підготовку майбутніх менеджерів в умовах цифрової трансформації вищої освіти. Проаналізовано сучасні підходи до використання цифрових технологій, бізнес-симуляцій і компетентісно-орієнтованого навчання у підготовці управлінських кадрів. Запропоновано авторську модель інтеграції віртуального підприємництва, що поєднує компетентісний, практико-орієнтований та цифровий підходи й забезпечує формування професійних компетентностей відповідно до результатів навчання спеціальності D3 «Менеджмент». Розроблено архітектуру моделі та механізм її реалізації, що ґрунтуються на використанні цифрових платформ, бізнес-симуляцій, сучасних інформаційних систем і моделюванні реальних бізнес-процесів. Визначено практичні можливості використання запропонованої моделі для модернізації освітньо-професійних програм, організації практико-орієнтованого навчання та підвищення якості професійної підготовки майбутніх менеджерів.

Ключові слова: віртуальне підприємництво; професійна підготовка менеджерів; компетентісний підхід; практико-орієнтоване навчання; цифрова трансформація; бізнес-симуляції; цифрові компетентності; вища освіта.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується прискоренням цифрової трансформації, широким упровадженням технологій штучного інтелекту, переходом до концепції Industry 5.0 та поширенням платформених моделей



ведення бізнесу. Європейська комісія визначає Industry 5.0 як нову модель розвитку промисловості, що поєднує цифровізацію із принципами людиноцентричності, стійкості та сталого розвитку, зміщуючи акцент із виключно економічної ефективності на створення суспільної цінності та добробут працівників [1].

Такі трансформаційні процеси суттєво змінюють вимоги до професійної діяльності менеджерів. Поряд із фундаментальними знаннями з менеджменту дедалі більшого значення набувають цифрові компетентності, підприємницьке мислення, здатність працювати в міждисциплінарних командах, приймати управлінські рішення в умовах невизначеності, використовувати інструменти штучного інтелекту та адаптуватися до динамічних змін бізнес-середовища. Сучасні дослідження наголошують, що формування компетентностей XXI століття є необхідною передумовою ефективної підготовки фахівців до роботи в умовах Industry 5.0 та цифрової економіки [2].

У цих умовах традиційна модель професійної підготовки менеджерів, орієнтована переважно на передачу теоретичних знань, уже не повною мірою відповідає сучасним вимогам ринку праці. Натомість особливої актуальності набувають компетентнісний та практико-орієнтований підходи, що забезпечують інтеграцію теоретичного навчання з моделюванням реальних професійних ситуацій, розвитком підприємницьких компетентностей і набуттям практичного досвіду прийняття управлінських рішень.

Одним із найбільш перспективних інструментів реалізації таких підходів є віртуальне підприємництво, яке інтегрує цифрові платформи, бізнес-симуляції, навчальні підприємства, проєктне навчання та сучасні інформаційно-комунікаційні технології в єдине освітнє середовище. Його використання дозволяє моделювати реальні бізнес-процеси без фінансових ризиків, формувати управлінські компетентності майбутніх менеджерів та максимально наближати освітній процес до умов професійної діяльності.

Водночас аналіз сучасних наукових досліджень свідчить, що більшість публікацій присвячено окремим аспектам цифрового навчання, бізнес-симуляцій або підприємницької освіти, тоді як питання комплексної інтеграції віртуального підприємництва в систему професійної підготовки менеджерів на засадах компетентнісного та практико-орієнтованого підходів залишаються недостатньо розробленими. Особливої уваги потребує розроблення

моделей, які забезпечують формування компетентностей і результатів навчання відповідно до вимог спеціальності D3 «Менеджмент», що й зумовило актуальність цього дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження проблематики віртуального підприємництва, цифровізації підприємницької освіти та використання бізнес-симуляцій у професійній підготовці менеджерів сформуливали декілька взаємопов'язаних наукових напрямів, які відображають еволюцію поглядів на роль цифрових технологій у розвитку управлінських компетентностей.

Перший напрям представлений дослідженнями, присвяченими формуванню концепції віртуальних організацій та мережевих підприємств. Однією з перших фундаментальних праць у цій сфері стала монографія У. Девідоу та М. Мелоуна *The Virtual Corporation*, у якій віртуальна корпорація розглядається як новий тип організації, що інтегрує людські, матеріальні, фінансові та інформаційні ресурси незалежних учасників за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення спільної мети [3]. Подальший розвиток концепція отримала у працях А. Моушовіца, який обґрунтував теоретичні засади функціонування віртуальних організацій як гнучких мережевих структур, здатних оперативно адаптуватися до змін зовнішнього середовища шляхом кооперації розподілених ресурсів [4]. Аналогічної позиції дотримується Б. Травіца, який акцентує увагу на визначальній ролі інформаційних технологій у забезпеченні взаємодії учасників віртуального підприємства та координації бізнес-процесів у цифровому середовищі [5].

Другий напрям досліджень пов'язаний із розвитком підприємницької освіти та компетентнісного підходу. Значний внесок у формування сучасної концепції підприємницьких компетентностей зроблено експертами Joint Research Centre Європейської Комісії, які розробили рамку *EntreComp*, що визначає підприємництво як універсальну компетентність, необхідну для професійної діяльності в умовах цифрової економіки [6]. Подальші дослідження підтверджують її ефективність як методологічної основи для проектування освітніх програм і розвитку підприємницького мислення студентів [7].

Третій напрям охоплює дослідження практико-орієнтованого навчання та використання бізнес-симуляцій у професійній підготовці майбутніх менеджерів. Аналіз сучасних наукових праць свідчить, що



використання симуляційних технологій забезпечує істотно вищий рівень залучення студентів до освітнього процесу порівняно з традиційними методами навчання, сприяє розвитку критичного мислення, командної взаємодії та навичок прийняття управлінських рішень [1; 8].

Практичну реалізацію концепції навчального підприємства демонструє міжнародна програма Junior Achievement, яка забезпечує інтеграцію підприємницької діяльності в освітній процес через створення студентських навчальних компаній [9].

Водночас сучасний розвиток цифрових технологій суттєво розширює можливості використання віртуального підприємництва. Інтеграція хмарних сервісів, цифрових платформ, бізнес-аналітики, ERP- та CRM-систем, технологій штучного інтелекту формує нові підходи до моделювання професійної діяльності менеджерів, забезпечуючи високий рівень реалістичності навчального середовища та персоналізацію освітнього процесу [1; 2].

Попри значний науковий доробок, аналіз літературних джерел дозволяє констатувати наявність кількох невирішених питань. По-перше, більшість досліджень розглядає віртуальне підприємництво або як форму організації бізнесу, або як окремий інструмент цифрового навчання, тоді як недостатньо уваги приділено його використанню як комплексної педагогічної технології професійної підготовки менеджерів. По-друге, існуючі моделі переважно орієнтовані на формування підприємницьких компетентностей, але практично не враховують взаємозв'язок із результатами навчання спеціальності D3 «Менеджмент» та вимогами сучасного ринку праці. По-третє, у науковій літературі відсутній єдиний підхід до інтеграції компетентнісного, практико-орієнтованого та цифрового підходів у межах єдиної моделі віртуального підприємництва.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розроблення структурно-функціональної моделі інтеграції віртуального підприємництва у професійну підготовку менеджерів, яка, на відміну від існуючих підходів, поєднує компетентнісний, практико-орієнтований та цифровий підходи, забезпечує формування професійних компетентностей відповідно до результатів навчання спеціальності D3 «Менеджмент» та орієнтована на використання сучасних бізнес-симуляцій і цифрових освітніх платформ.

Виклад основного матеріалу. Трансформація сучасної системи вищої освіти відбувається під впливом цифровізації економіки,

розвитку технологій штучного інтелекту, поширення платформених бізнес-моделей та зміни вимог роботодавців до професійної підготовки управлінських кадрів. За таких умов традиційна модель навчання, орієнтована переважно на передачу теоретичних знань, уже не забезпечує належного рівня готовності випускників до прийняття управлінських рішень у реальному бізнес-середовищі. Формування професійної компетентності менеджера дедалі більше залежить від інтеграції навчальної, проєктної та практичної діяльності у цифровому освітньому середовищі.

Ми пропонуємо віртуальне підприємництво розглядати як інтегроване цифрове освітнє середовище, у якому моделюються основні бізнес-процеси сучасного підприємства та створюються умови для послідовного формування професійних компетентностей майбутніх менеджерів шляхом виконання ними реальних управлінських функцій. Такий підхід дозволяє поєднати теоретичну підготовку з практичною діяльністю, забезпечуючи безперервний цикл професійного розвитку студентів.

Концептуально запропонована модель базується на чотирьох взаємопов'язаних положеннях.

По-перше, професійна підготовка менеджера повинна здійснюватися у максимально наближеному до реального бізнесу цифровому середовищі, що забезпечує формування не лише знань, а й професійного досвіду.

По-друге, ключовим об'єктом навчання виступає не окрема навчальна дисципліна, а комплексна діяльність віртуального підприємства, яка інтегрує управлінські, економічні, маркетингові, фінансові та комунікативні процеси.

По-третє, цифрові платформи, бізнес-симуляції, системи ERP, CRM, BI та інструменти штучного інтелекту виконують не допоміжну, а системоутворюючу функцію, забезпечуючи інформаційну підтримку всіх етапів навчального процесу.

По-четверте, результативність професійної підготовки визначається рівнем сформованості інтегральної професійної компетентності менеджера, яка охоплює управлінський, підприємницький, цифровий, аналітичний, комунікативний та лідерський компоненти.

Відповідно до зазначених концептуальних положень розроблено авторську структурно-функціональну модель інтеграції віртуального підприємництва у професійну підготовку менеджерів



(рис. 1), яка забезпечує логічний взаємозв'язок між зовнішніми чинниками розвитку цифрової економіки, методологічними засадами навчання, цифровим освітнім середовищем, професійною діяльністю студентів та досягненням результатів навчання спеціальності D3 «Менеджмент».

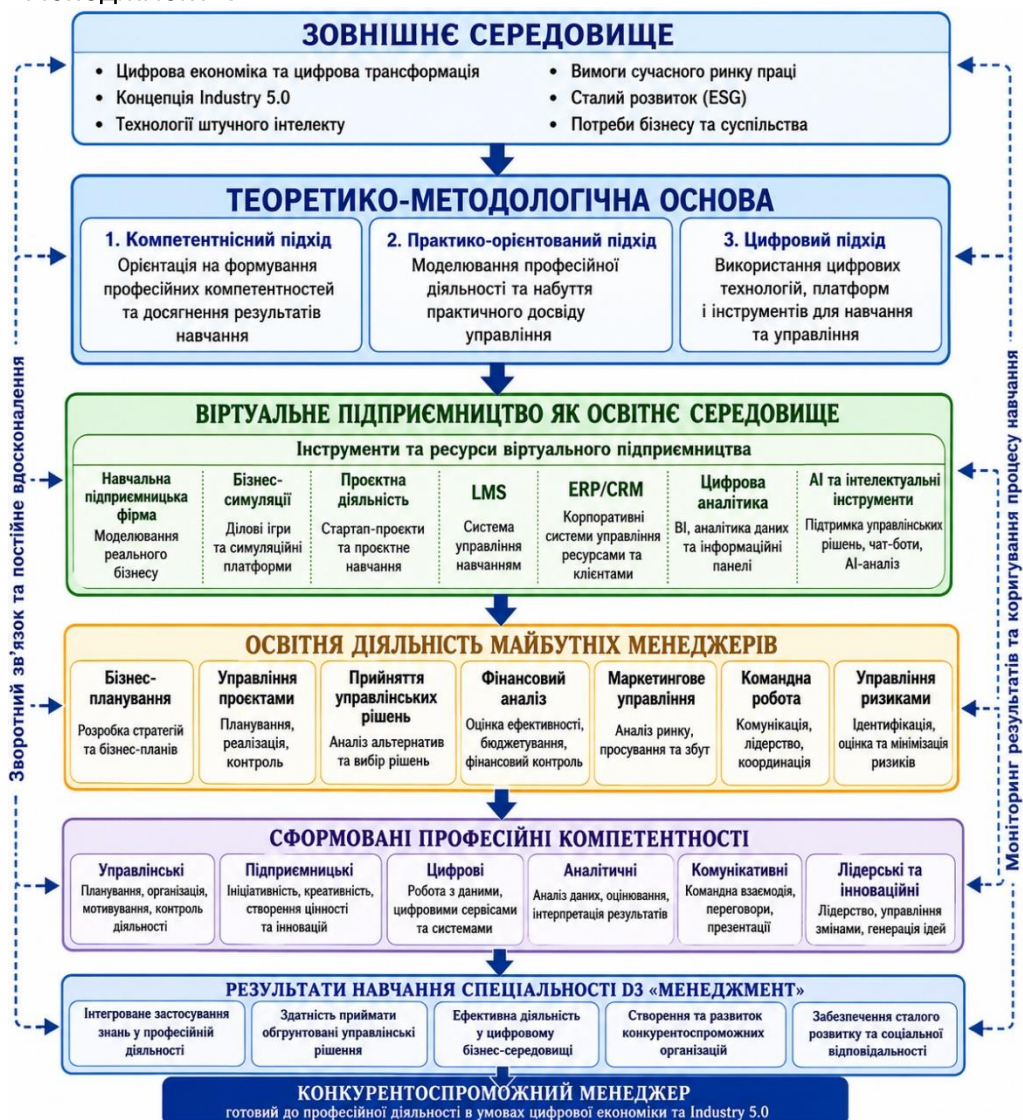


Рис. 1. Концептуальна модель інтеграції віртуального підприємництва у професійну підготовку менеджерів

Запропонована структурно-функціональна модель відображає інтеграцію методологічних засад професійної підготовки, цифрового

освітнього середовища та практичної діяльності студентів у єдину систему формування професійних компетентностей. На відміну від існуючих підходів, модель розглядає цифрові технології не лише як інструмент підтримки навчання, а як основу організації освітнього процесу, що забезпечує моделювання реальних бізнес-процесів, прийняття управлінських рішень та досягнення результатів навчання спеціальності D3 «Менеджмент».

Для деталізації структури запропонованої моделі визначено її ключові підсистеми, функціональне призначення, цифрові інструменти реалізації та очікувані результати (табл. 1).

Таблиця 1

**Архітектура структурно-функціональної моделі інтеграції
віртуального підприємництва у професійну підготовку менеджерів**

Підсистема	Основне призначення	Цифрові інструменти	Результати навчання D3 «Менеджмент»
Стратегічно-методологічна	Визначення цілей, компетентностей і результатів навчання	Стандарт D3, EntreComp, ESG	Формування інтегральної професійної компетентності
Організаційно-проектна	Проектування діяльності віртуального підприємства	Business Model Canvas, Trello, MS Project	Планування діяльності та управління проектами
Операційно-управлінська	Реалізація управлінських функцій у цифровому середовищі	ERP, CRM, BI, бізнес-симуляції	Прийняття управлінських рішень, управління ресурсами
Аналітико-рефлексивна	Моніторинг, оцінювання та вдосконалення результатів	BI Dashboard, електронне портфоліо	Аналіз результатів діяльності та професійне самовдосконалення

Джерело: розроблено автором

Архітектура структурно-функціональної моделі визначає склад її основних підсистем, однак ефективність їх функціонування залежить від механізму взаємодії в межах освітнього процесу. З цією метою запропоновано механізм реалізації моделі, який забезпечує послідовну інтеграцію цифрових технологій, управлінських функцій та практико-орієнтованої діяльності студентів, орієнтованої на досягнення результатів навчання спеціальності D3 «Менеджмент» (табл. 2).



Таблиця 2

**Механізм реалізації моделі інтеграції віртуального підприємництва
у професійну підготовку менеджерів**

Етап реалізації моделі	Управлінський зміст	Цифрове середовище та інструменти	Управлінські процеси	Результати навчання D3 «Менеджмент»	Критерії ефективності
1. Проєктування	Формування концепції віртуального підприємства, визначення місії, цілей, бізнес-моделі та організаційної структури	Business Model Canvas, Lean Canvas, Miro, Trello	Стратегічний аналіз, розроблення бізнес-моделі, розподіл управлінських ролей	Планувати діяльність організації, розробляти управлінські рішення, організовувати командну роботу	Повнота бізнес-моделі, логічність організаційної структури, якість проєктних рішень
2. Реалізація	Управління діяльністю віртуального підприємства на основі моделювання ключових бізнес-процесів	ERP, CRM, LMS, Microsoft Teams, Power BI, бізнес-симуляції	Прийняття управлінських рішень, управління персоналом, фінансами, маркетингом, операційною діяльністю	Організовувати діяльність підрозділів, управляти ресурсами, приймати обґрунтовані управлінські рішення	Досягнення бізнес-KPI, якість управлінських рішень, ефективність командної взаємодії
3. Моніторинг	Аналіз результативності діяльності підприємства та оцінювання ефективності управління	BI Dashboard, ERP-звіти, CRM-аналітика, цифрові журнали активності	Аналіз показників діяльності, оцінювання ризиків, коригування бізнес-процесів	Аналізувати результати діяльності, оцінювати ефективність управлінських рішень	Якість аналітичних висновків, точність прогнозів, рівень досягнення KPI
4. Рефлексія та розвиток	Узагальнення результатів, професійна рефлексія, удосконалення компетентностей	Електронне портфоліо, цифрові рубрики оцінювання, peer assessment, AI-аналітика	Самооцінювання, презентація результатів, формування індивідуальної траєкторії професійного розвитку	Обґрунтовувати напрями вдосконалення діяльності, здійснювати професійний саморозвиток	Динаміка сформованості компетентностей, рівень професійної готовності, якість рефлексії

Джерело: розроблено автором

Запропонований механізм реалізації моделі відображає послідовність управління процесом формування професійних компетентностей у цифровому освітньому середовищі. На відміну від існуючих підходів, його основу становить безперервний цикл «проєктування – реалізація – моніторинг – рефлексія», який забезпечує інтеграцію управлінської діяльності, цифрових технологій та компетентнісного оцінювання. Така логіка відповідає сучасним принципам процесного управління та створює умови для адаптивного вдосконалення професійної підготовки майбутніх менеджерів.

Таким чином, запропонований механізм забезпечує замкнений цикл управління професійною підготовкою майбутніх менеджерів, у якому результати моніторингу та компетентнісного оцінювання стають підставою для коригування змісту навчання, удосконалення цифрового освітнього середовища та підвищення ефективності функціонування віртуального підприємства.

Практичне значення запропонованої структурно-функціональної моделі полягає у можливості її використання як методичної основи для модернізації професійної підготовки менеджерів відповідно до вимог цифрової економіки та компетентнісного підходу у вищій освіті. На відміну від традиційних моделей навчання, орієнтованих переважно на засвоєння теоретичних знань, запропонована модель забезпечує інтеграцію цифрового освітнього середовища, практико-орієнтованого навчання та моделювання реальних бізнес-процесів у межах діяльності віртуального підприємства.

Практична реалізація моделі створює умови для формування професійних компетентностей майбутніх менеджерів шляхом виконання комплексу взаємопов'язаних управлінських функцій: стратегічного планування, організації діяльності, управління персоналом, маркетингом, фінансами, контролю та прийняття управлінських рішень із використанням сучасних цифрових платформ і бізнес-симуляцій. Це забезпечує наближення освітнього процесу до реальних умов функціонування підприємств, сприяє розвитку критичного мислення, цифрової грамотності, лідерських якостей, аналітичних здібностей і готовності до професійної діяльності в умовах цифрової трансформації бізнесу.

Запропонована модель є універсальною та може бути адаптована до реалізації освітньо-професійних програм спеціальності D3 «Менеджмент» незалежно від форми навчання, а також

використана під час викладання дисциплін «Менеджмент», «Управління проєктами», «Стратегічний менеджмент», «Підприємницька діяльність», «Основи бізнес-планування проєктний аналіз», «Digital-менеджмент», «Управління персоналом» та інших освітніх компонентів, що передбачають застосування цифрових технологій і практико-орієнтованих методів навчання. Крім того, окремі елементи моделі можуть бути використані в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації менеджерів, корпоративного навчання та програм розвитку підприємницьких компетентностей.

Практична цінність моделі також полягає у можливості її використання як інструменту управління якістю професійної підготовки, оскільки запропонований механізм реалізації та система компетентнісного оцінювання забезпечують постійний моніторинг досягнення результатів навчання, своєчасне коригування змісту освітніх компонентів та адаптацію освітнього процесу до динамічних змін цифрового бізнес-середовища. Це сприяє підвищенню якості підготовки майбутніх менеджерів, їх конкурентоспроможності на ринку праці та готовності до ефективної професійної діяльності в умовах цифрової трансформації економіки.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У результаті дослідження обґрунтовано теоретико-методичні засади інтеграції віртуального підприємництва у професійну підготовку майбутніх менеджерів в умовах цифрової трансформації вищої освіти. Визначено, що ефективність формування професійних компетентностей забезпечується комплексним поєднанням компетентнісного, практико-орієнтованого та цифрового підходів із моделюванням реальних бізнес-процесів у цифровому освітньому середовищі. Запропоновано структурно-функціональну модель інтеграції віртуального підприємництва, яка охоплює концептуальну архітектуру, механізм реалізації та систему оцінювання результативності освітнього процесу відповідно до результатів навчання спеціальності D3 «Менеджмент». Наукова новизна дослідження полягає в розробленні механізму інтеграції цифрових технологій, управлінських функцій та компетентнісного оцінювання в єдиний цикл професійної підготовки майбутніх менеджерів. Практична значущість запропонованої моделі полягає у можливості її використання під час проєктування та модернізації освітньо-професійних програм, упровадження технологій віртуального



підприємництва й цифрових бізнес-симуляцій у практику закладів вищої освіти, а також для вдосконалення системи оцінювання професійних компетентностей здобувачів освіти. Перспективним напрямом подальших досліджень є експериментальна апробація моделі, розроблення кількісних критеріїв оцінювання її ефективності та аналіз впливу технологій штучного інтелекту на формування управлінських компетентностей майбутніх менеджерів.

1. Breque M., De Nul L., Petridis A. *Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2021. 48 p. <https://doi.org/10.2777/308407> 2. Ikenga G. U., van der Sijde P. Twenty-First Century Competencies: About Competencies for Industry 5.0 and the Opportunities for Emerging Economies. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, No. 16. Art. 7166. <https://doi.org/10.3390/su16167166> 3. Davidow W. H., Malone M. S. *The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century*. New York : HarperBusiness, 1992. 294 p. 4. Mowshowitz A. *Virtual Organization*. *Communications of the ACM*. 1997. Vol. 40, No. 9. P. 30–37. <https://doi.org/10.1145/260750.260771> 5. Travica B. *Virtual Organization and Electronic Commerce*. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*. 2005. Vol. 36, No. 3. P. 8–24. <https://doi.org/10.1145/1085261.1085264> 6. European Commission, Joint Research Centre. *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en 7. Bacigalupo M., Kampylis P., Punie Y., Van den Brande G. *EU Policies Driving Entrepreneurial Competences: Reflections from the Case of EntreComp*. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 15. Art. 8178. <https://doi.org/10.3390/su13158178> 8. Faisal N. et al. *Business Simulation Games in Higher Education: A Systematic Review of Empirical Research*. *Human Behavior and Emerging Technologies*. 2022. Vol. 2022. Art. 1578791. <https://doi.org/10.1155/2022/1578791> 9. Junior Achievement Ukraine. Навчальні програми для молоді [Електронний ресурс]. URL: <https://ja-ukraine.org/>

REFERENCES:

1. Breque, M., De Nul, L., & Petridis, A. (2021). *Industry 5.0: Towards a Sustainable, Human-Centric and Resilient European Industry*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2777/308407> 2. Ikenga, G. U., & van der Sijde, P. (2024). Twenty-First Century Competencies: About Competencies for Industry 5.0 and the Opportunities for Emerging Economies. *Sustainability*, 16(16), Article 7166. <https://doi.org/10.3390/su16167166> 3. Davidow, W. H., & Malone, M. S. (1992). *The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century*. New York: HarperBusiness, 1992. 294 p. 4. Mowshowitz, A. (1997). *Virtual Organization*. *Communications of the ACM*, 40(9), 30–37. <https://doi.org/10.1145/260750.260771> 5. Travica, B. (2005). *Virtual Organization and Electronic Commerce*. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 36(3), 8–24. <https://doi.org/10.1145/1085261.1085264> 6. European Commission, Joint Research Centre. (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. URL:

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en 7. Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2021). EU Policies Driving Entrepreneurial Competences: Reflections from the Case of EntreComp. *Sustainability*, 13(15), Article 8178. <https://doi.org/10.3390/su13158178> 8. Faisal, N., et al. (2022). Business Simulation Games in Higher Education: A Systematic Review of Empirical Research. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2022, Article 1578791. <https://doi.org/10.1155/2022/1578791> 9. Junior Achievement Ukraine. (n.d.). Educational Programs for Youth. Retrieved from <https://ja-ukraine.org/>

Suduk O. Y.¹

PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor

ORCID ID: 0000-0002-4620-4389

E-mail: o.y.suduk@nuwm.edu.ua

¹ National University of Water and Environmental Engineering, Rivne, Ukraine

VIRTUAL ENTREPRENEURSHIP IN MANAGEMENT EDUCATION: CONCEPTUAL FOUNDATIONS AND A COMPETENCY-BASED LEARNING MODEL

The article substantiates the theoretical and methodological foundations of integrating virtual entrepreneurship into the professional training of future managers in the context of the digital transformation of higher education and the transition to Industry 5.0. The study addresses the need for innovative educational approaches to developing managerial competencies in digitally transformed business environments.

Virtual entrepreneurship is conceptualized as an integrated digital learning environment that combines business simulations, virtual enterprises, project-based learning, ERP and CRM systems, business intelligence tools, cloud technologies, and artificial intelligence to model authentic managerial processes. Unlike existing approaches, the proposed concept integrates educational content, digital technologies, and professional activities into a unified competency-oriented framework.

The scientific novelty of the study lies in the development of a structural and functional model of virtual entrepreneurship integration that includes a conceptual architecture and an implementation mechanism based on a continuous cycle of planning, implementation, monitoring, and reflection. The model ensures the systematic development of managerial, entrepreneurial, analytical, digital, communication, and leadership competencies while providing objective criteria for evaluating learning outcomes.

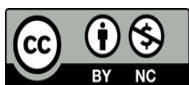
The practical significance of the proposed model consists in its applicability to the modernization of educational programmes in



management, implementation of virtual enterprises and business simulations in higher education institutions, and improvement of competency assessment systems. The proposed approach contributes to strengthening the practical orientation of management education, increasing graduates' digital readiness, and enhancing their competitiveness in the labour market under the conditions of digital economy development.

Keywords: virtual entrepreneurship; management education; competency-based approach; practice-oriented learning; business simulation; digital competencies; Industry 5.0; higher education.

Отримано/Received: 16.05.2026
Прийнято до друку/Accepted: 10.06.2026
Опубліковано/Published: 29.06.2026



This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 License (<http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial.

© 2026 The Author(s).