

УДК 338.47:004:378

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/40.33>**Новікова В.В.**

кандидат технічних наук,

доцент кафедри управління та адміністрування

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3153-2619>

## ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ОСВІТИ: ВИКОРИСТАННЯ CRM-СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ МЕНЕДЖЕРІВ ТА РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ

*У статті аналізуються теоретичні та практичні аспекти цифровізації освіти у підготовці майбутніх менеджерів із використанням CRM-систем у дисципліні «Логістика». Показано, що цифровізація сприяє формуванню професійних, цифрових та аналітичних компетентностей, розвитку навичок роботи з інформаційними системами, аналітичної обробки даних, управління клієнтськими відносинами та прийняття управлінських рішень. Запропоновано педагогічну модель із п'яти взаємопов'язаних блоків, яка інтегрує цілі, зміст, методи та цифрові інструменти навчання. Реалізація моделі підвищує практичність спрямованість підготовки, наближає навчальний процес до реальних професійних умов, стимулює розвиток людського капіталу та підвищує конкурентоспроможність випускників на ринку праці.*

**Ключові слова:** логістична освіта, цифровізація освіти, CRM-системи, підготовка менеджерів, людський капітал, професійні компетентності, цифрові технології.

**Постановка проблеми.** Сучасні тенденції розвитку цифрової економіки зумовлюють суттєві зміни у сфері професійної підготовки майбутніх фахівців. Зокрема, у сфері менеджменту та логістики значно зростає роль цифрових технологій, які забезпечують ефективне управління бізнес-процесами, клієнтськими відносинами та інформаційними потоками. У цих умовах особливого значення набуває цифровізація освітнього процесу у закладах вищої освіти.

Одним із перспективних напрямів модернізації логістичної освіти є використання CRM-систем (Customer Relationship Management) у навчальному процесі. Ці системи широко застосовуються у сучасному бізнесі для управління взаємовідносинами з клієнтами, аналізу ринкових даних та оптимізації діяльності підприємств. Водночас інтеграція CRM-технологій у навчальні дисципліни, зокрема у курс «Логістика», сприяє формуванню у майбутніх менеджерів практичних професійних навичок та розвитку цифрових компетентностей.

Використання CRM-систем у процесі підготовки менеджерів дозволяє поєднати теоретичні знання з практичними інструментами управління, що сприяє формуванню конкурентоспроможного людського капіталу. Саме тому дослідження можливостей використання CRM-систем у логістичній освіті є актуальним і потребує наукового осмислення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми цифровізації освіти активно досліджуються у працях сучасних українських і зарубіжних науковців. Зокрема, питання цифрової трансформації вищої освіти розглядаються у дослідженнях В. Бикова, М. Лещенко, О. Спіріна, Н. Морзе, а також зарубіжних учених К. Wang, В. Li та Т. Tian. Дослідники відзначають, що цифрова трансформація вищої освіти передбачає комплексні зміни у функціонуванні освітніх

систем, які включають інтеграцію інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, модернізацію освітнього середовища, а також формування у здобувачів освіти нових професійних та цифрових компетентностей [5].

За висновками К. Wang, В. Li та Т. Tian, цифровізація освіти є одним із ключових чинників розвитку університетів у сучасному суспільстві знань, оскільки вона забезпечує гнучкість освітніх програм, підвищує ефективність управління освітніми процесами та сприяє формуванню інноваційного освітнього середовища [5].

У наукових працях Н. Морзе, В. Бикова та О. Спіріна підкреслюється, що цифровізація навчального процесу сприяє підвищенню якості освіти, розширює доступ студентів до сучасних інформаційних ресурсів, забезпечує використання інтерактивних форм навчання та формує нові моделі взаємодії між викладачами та здобувачами освіти. Зокрема, використання цифрових освітніх платформ, хмарних сервісів та спеціалізованих програмних систем дозволяє створити інтерактивне освітнє середовище, орієнтоване на практичну підготовку майбутніх фахівців [2].

Окрему увагу науковці приділяють розвитку логістичної освіти в умовах цифрової економіки. У працях С. Гриценка, І. Котляра, О. Сумець та М. Окландера зазначається, що сучасна логістика характеризується високим рівнем цифровізації бізнес-процесів, що зумовлює необхідність модернізації освітніх програм підготовки менеджерів. Дослідження показують, що сучасні освітні програми з логістики повинні передбачати інтеграцію цифрових технологій, зокрема систем управління даними, аналітичних платформ, систем управління ланцюгами постачання та автоматизованих інформаційних систем [6].

У цьому контексті важливим інструментом цифровізації управління підприємствами виступають



© Новікова В.В., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

CRM-системи (Customer Relationship Management). Як зазначають Р. Petrov та V. Milev, CRM-системи забезпечують комплексну автоматизацію процесів взаємодії з клієнтами, дозволяють накопичувати та аналізувати інформацію про споживачів, планувати комунікацію з партнерами та оптимізувати управлінські рішення [3].

Використання CRM-систем сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємств, покращенню якості обслуговування клієнтів та оптимізації бізнес-процесів. У сучасних умовах такі системи активно використовуються у сфері логістики, маркетингу, продажів та управління ланцюгами постачання.

Водночас інтеграція CRM-технологій у процес професійної підготовки менеджерів у закладах вищої освіти залишається недостатньо дослідженою. У сучасних наукових працях обмежено висвітлюються питання використання CRM-систем у викладанні логістичних дисциплін, а також їхній вплив на формування цифрових компетентностей і розвиток людського капіталу майбутніх менеджерів. Саме тому дослідження можливостей використання CRM-систем у процесі викладання навчальної дисципліни «Логістика» є актуальним науковим завданням.

**Метою статті** є обґрунтування педагогічного потенціалу використання CRM-систем у процесі викладання навчальної дисципліни «Логістика» у закладах вищої освіти та визначення їхньої ролі у формуванні професійних і цифрових компетентностей майбутніх менеджерів та розвитку їхнього людського капіталу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Цифровізація освіти є одним із ключових напрямів модернізації системи професійної підготовки фахівців у сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства та цифрової економіки. Вона передбачає інтеграцію інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових освітніх платформ, хмарних сервісів, спеціалізованих програмних систем та аналітичних інструментів у навчальний процес. Як зазначають В. Биков, Н. Морзе та О. Спирін, цифрова трансформація освіти спрямована не лише на технологічне оновлення освітнього середовища, але й на зміну педагогічних підходів, формування нових моделей навчання та розвиток цифрових компетентностей здобувачів освіти [1; 2]. Логіка впровадження цифрових технологій у вищу освіту передбачає системний підхід до змін освітнього середовища та методів навчання [11].

У сучасних умовах ринку праці зростає потреба у фахівцях, які володіють не лише фундаментальними теоретичними знаннями, але й практичними навичками роботи з цифровими системами управління. Саме тому важливим завданням закладів вищої освіти є інтеграція сучасних цифрових технологій у професійну підготовку майбутніх менеджерів.

У цьому контексті важливу роль відіграє навчальна дисципліна «Логістика», яка формує у студентів знання щодо організації та управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками підприємства. Логістика охоплює широкий спектр управлінських процесів, зокрема планування постачання, управління запасами, організацію транспортування, координацію взаємодії між підрозділами підприємства та управління взаємовідносинами з клієнтами і партнерами.

На думку О. Сумець та С. Гриценка, сучасна логістика характеризується високим рівнем цифровізації, що зумовлює необхідність використання інформаційних систем управління, аналітичних платформ та автоматизованих програмних рішень для ефективного управління логістичними процесами [3; 4].

Разом з тим традиційні підходи до викладання логістичних дисциплін часто орієнтовані переважно на теоретичну підготовку студентів, що не завжди забезпечує формування практичних професійних компетентностей. У зв'язку з цим важливим напрямом удосконалення логістичної освіти є впровадження практикоорієнтованих методів навчання, зокрема використання сучасних цифрових систем управління бізнес-процесами.

Одним із ефективних інструментів цифровізації навчального процесу є CRM-системи (Customer Relationship Management). Ці системи призначені для управління взаємовідносинами з клієнтами, автоматизації процесів продажу, аналізу інформації про споживачів та оптимізації комунікації між підприємством і його партнерами. Як зазначають Р. Petrov та V. Milev, CRM-системи забезпечують систематизацію клієнтської інформації, дозволяють аналізувати поведінку споживачів та підвищують ефективність управлінських рішень на основі даних [5].

У сучасному бізнес-середовищі CRM-системи широко використовуються у різних сферах діяльності підприємств, зокрема у маркетингу, продажах, логістиці та управлінні ланцюгами постачання. Їх використання дозволяє автоматизувати процеси обробки замовлень, контролювати виконання контрактів, аналізувати ефективність роботи з клієнтами та оптимізувати взаємодію між структурними підрозділами підприємства.

Інтеграція CRM-систем у навчальний процес створює нові можливості для формування практичних навичок майбутніх менеджерів. Використання таких систем у викладанні дисципліни «Логістика» дозволяє моделювати реальні бізнес-ситуації та формувати у студентів професійні компетентності, необхідні для роботи в умовах цифрової економіки.

Зокрема, під час вивчення дисципліни «Логістика» студенти можуть виконувати практичні завдання, спрямовані на формування навичок роботи з CRM-системами, серед яких: створення та ведення бази клієнтів і партнерів підприємства; управління замовленнями та координація логістичних операцій; аналіз історії взаємодії з клієнтами та оцінювання ефективності комунікації; планування постачання та контроль виконання замовлень; аналіз ефективності логістичних процесів та прийняття управлінських рішень на основі отриманих даних.

Застосування CRM-систем у навчальному процесі сприяє розвитку у студентів низки важливих професійних та цифрових компетентностей. До таких компетентностей належать:

- цифрова компетентність, що передбачає здатність ефективно використовувати інформаційні технології у професійній діяльності;
- аналітичне мислення, необхідне для обробки та інтерпретації великих обсягів інформації;
- навички управління клієнтськими відносинами;
- здатність працювати з сучасними інформаційними системами управління;

– уміння приймати управлінські рішення на основі аналізу даних.

Важливим результатом інтеграції CRM-систем у навчальний процес є формування сучасного людського капіталу майбутніх менеджерів. У сучасній економічній науці людський капітал розглядається як сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей та професійного досвіду, що забезпечують ефективну діяльність фахівця у професійному середовищі.

Як зазначають К. Wang, В. Li та Т. Tian, розвиток людського капіталу в умовах цифрової економіки значною мірою залежить від здатності освітніх систем інтегрувати сучасні цифрові технології у процес підготовки фахівців [6]. Водночас сучасні дослідження підкреслюють, що використання цифрових технологій суттєво розширює можливості інноваційного навчання, сприяє трансформації освітніх підходів та підвищує ефективність освітнього процесу [9, 10].

У цьому контексті використання CRM-систем у навчальному процесі сприяє формуванню у студентів не лише професійних знань, але й практичних навичок роботи з цифровими інструментами управління бізнес-процесами. Це дозволяє підвищити практичну спрямованість підготовки менеджерів, сформувати у них сучасні професійні компетентності та забезпечити їхню конкурентоспроможність на ринку праці.

Таким чином, інтеграція CRM-технологій у викладання дисципліни «Логістика» виступає важливим чинником модернізації логістичної освіти та розвитку людського капіталу майбутніх менеджерів.

У процесі цифровізації професійної освіти важливим напрямом модернізації підготовки майбутніх менеджерів є інтеграція CRM-систем у навчальний процес. З цією метою доцільно застосовувати модель використання CRM-систем у підготовці менеджерів, яка поєднує освітні цілі, цифрові інструменти та результати формування професійних компетентностей.

Під педагогічною моделлю використання CRM-систем у підготовці майбутніх менеджерів будемо розуміти системне уявлення організації навчального процесу, орієнтоване на інтеграцію CRM-технологій у підготовку майбутніх менеджерів для формування професійних, цифрових і аналітичних компетентностей, що забезпечують розвиток людського капіталу.

Метою такої моделі є формування професійних та цифрових компетентностей майбутніх менеджерів шляхом інтеграції CRM-систем у навчальну дисципліну «Логістика», забезпечення практикоорієнтованої підготовки до управління бізнес-процесами та взаємодії з клієнтами.

Відповідно до мети завданнями моделі є:

1. Формування знань щодо цифрових систем управління та CRM-технологій.
2. Розвиток практичних навичок роботи з CRM-системами у логістичних процесах.
3. Формування компетентностей управління клієнтськими відносинами та бізнес-процесами.
4. Розвиток аналітичного мислення та здатності приймати управлінські рішення на основі даних.
5. Підвищення практичної спрямованості навчання та конкурентоспроможності студентів.

У цьому контексті, педагогічними принципами реалізації моделі будуть:

1. Принцип цифровізації освіти – інтеграція сучасних цифрових технологій у навчальний процес.
2. Принцип практикоорієнтованості – наближення навчання до реальних бізнес-процесів.
3. Принцип компетентнісного підходу – формування професійних, цифрових і аналітичних компетентностей.
4. Принцип активності студентів – використання інтерактивних методів навчання (кейси, проекти, симуляції).
5. Принцип міждисциплінарної інтеграції – поєднання логістики, менеджменту, маркетингу та інформаційних технологій.

Модель можна представити у вигляді логічної структури (рис. 1, табл. 1).

Запропонована модель складається з п'яти взаємопов'язаних блоків. Цільовий блок визначає основну мету впровадження CRM-систем у процес підготовки майбутніх менеджерів. Змістовий блок відображає інтеграцію CRM-технологій у зміст навчальної дисципліни «Логістика». У межах цього блоку передбачається включення до навчальної програми таких тем:

- цифровізація логістичних процесів;
- інформаційні системи управління підприємством;
- CRM-системи у логістичній діяльності;
- управління клієнтськими відносинами;
- аналіз клієнтських даних та оптимізація бізнес-процесів.

Зміст навчання передбачає поєднання теоретичних знань із практичними завданнями, спрямованими на формування професійних компетентностей студентів.

Технологічний блок моделі передбачає використання сучасних цифрових інструментів та програмних систем у навчальному процесі.

Основними інструментами є: CRM-системи; цифрові освітні платформи; аналітичні інструменти обробки даних; системи управління бізнес-процесами.

Використання таких інструментів дозволяє моделювати реальні бізнес-процеси підприємства та забезпечувати практикоорієнтований характер навчання.

Процесуальний блок визначає основні форми та методи використання CRM-систем у навчальному процесі.



**Рисунок 1 – Модель використання CRM-систем у підготовці менеджерів**

*Джерело: розроблено автором на основі [1–6]*

Таблиця 1 – Структурні компоненти моделі

| Компонент           | Зміст  |
|---------------------|--|
| Цільовий блок       | Формування професійних і цифрових компетентностей майбутніх менеджерів.  |
| Змістовий блок      | Вивчення CRM-систем, цифровізації логістики, управління клієнтськими відносинами, аналіз даних, моделювання бізнес-процесів. |
| Технологічний блок  | Використання CRM-систем (HubSpot, Zoho CRM, Salesforce), цифрових платформ, аналітичних інструментів.                        |
| Процесуальний блок  | Лекції, практичні заняття, кейси, проєктне навчання, бізнес-симуляції.   |
| Результативний блок | Формування професійних і цифрових компетентностей, розвиток аналітичного мислення, підвищення практичної підготовки.         |

Джерело: узагальнено автором на основі [2–6]

До основних методів навчання належать:

- практичні заняття з використанням CRM-систем;
- кейс-метод;
- моделювання бізнес-процесів;
- проєктне навчання;
- аналіз реальних бізнес-ситуацій.

У межах навчального процесу студенти можуть виконувати такі практичні завдання:

- створення бази клієнтів підприємства;
- управління замовленнями;
- аналіз взаємодії з клієнтами;
- планування логістичних операцій;
- аналіз ефективності бізнес-процесів.

Такий підхід дозволяє наблизити навчальний процес до реальних умов професійної діяльності менеджерів. Дослідження показують, що використання цифрових технологій у навчанні логістики підвищує ефективність онлайн-навчання та рівень засвоєння матеріалу студентами [12].

Результативний блок відображає результати впровадження моделі у процес підготовки менеджерів. Основними результатами є формування професійних компетентностей (управління логістичними процесами; управління взаємовідносинами з клієнтами; прийняття управлінських рішень) та цифрових компетентностей (робота з CRM-системами; аналіз та обробка даних; використання цифрових інструментів управління).

Досягнення цих результатів можливо лише за умови створення відповідного педагогічного середовища та дотримання ключових педагогічних умов, що забезпечують ефективну інтеграцію CRM-технологій у навчальний процес. Завдяки дотриманню зазначених педагогічних умов навчальний процес набуває практикоорієнтованого характеру, що дозволяє студентам не лише засвоювати теоретичні знання, а й відпрацьовувати практичні навички у реальних або змодельованих бізнес-ситуаціях.

Педагогічними умовами реалізації даної моделі є:

1. Інтеграція CRM-систем у навчальні програми логістичних дисциплін.
2. Наявність сучасної цифрової інфраструктури у закладі освіти.
3. Підготовка викладачів до використання CRM-технологій у навчанні.
4. Використання практикоорієнтованих методів навчання, що моделюють реальні бізнес-процеси.
5. Залучення студентів до виконання практичних завдань із використанням CRM-систем.

Дотримання зазначених педагогічних умов створює сприятливе освітнє середовище, яке забезпечує

ефективну інтеграцію CRM-систем у навчальний процес. Саме за цих умов студенти отримують можливість поєднувати теоретичні знання з практичними діями, моделювати реальні бізнес-процеси та формувати професійні компетентності.

Реалізація педагогічної моделі відбувається через послідовний механізм застосування CRM-технологій у навчальному процесі, який забезпечує системність, логічність та контроль за формуванням компетентностей. Механізм реалізації передбачає такі етапи:

1. Планування та підготовка – визначення цілей, змісту та ресурсів для використання CRM у навчанні.
2. Викладання теоретичного матеріалу – забезпечення базових знань про логістику, CRM та цифрові технології.
3. Практичне застосування – виконання завдань у CRM-системах, моделювання бізнес-процесів, кейси.
4. Аналіз та оцінювання результатів – оцінювання компетентностей студентів за критеріями знань, навичок та аналітичних здібностей.
5. Корекція та оптимізація – удосконалення змісту та методів навчання на основі результатів аналізу.

Таким чином, педагогічні умови виступають базою, яка забезпечує ефективність всіх етапів механізму реалізації моделі та гарантує формування у студентів необхідних професійних і цифрових компетентностей.

Дотримання педагогічних умов створює оптимальне середовище для реалізації моделі, у якому інтеграція CRM-систем у навчальний процес стає системною та ефективною. За таких умов студенти здобувають необхідні теоретичні знання, формують практичні навички та розвивають компетентності, що відповідають сучасним вимогам професійної діяльності.

Для оцінювання результативності впровадження моделі та ступеня досягнення навчальних цілей застосовуються критерії ефективності, які дозволяють системно вимірювати рівень сформованості компетентностей студентів і якість навчального процесу. Саме ці критерії слугують логічним продовженням педагогічних умов, оскільки ефективність моделі безпосередньо залежить від їх виконання та створення сприятливих умов для навчання.

Основними критеріями ефективності реалізації моделі є:

1. Когнітивний критерій – оцінка рівня теоретичних знань студентів щодо CRM-систем, логістичних процесів та цифрових технологій управління.
2. Практичний критерій – оцінка сформованості практичних навичок роботи з CRM-системами та застосування їх у логістичних процесах.

3. Аналітичний критерій – здатність студентів аналізувати дані, формувати аналітичні звіти та приймати управлінські рішення на основі отриманої інформації.

4. Професійно-компетентнісний критерій – рівень сформованості професійних компетентностей у сфері управління логістикою та взаємовідносинами з клієнтами.

Таким чином, педагогічні умови забезпечують реалізацію моделі, а критерії ефективності дозволяють оцінити, наскільки досягнуті поставлені цілі та наскільки успішно студенти формують професійні та цифрові компетентності.

Визначені критерії ефективності дозволяють системно оцінювати, наскільки студенти опанували необхідні професійні та цифрові компетентності. Проте для більш детального аналізу результатів навчання доцільно встановлювати рівні сформованості компетентностей, які відображають якість і глибину засвоєння знань, розвиток практичних навичок та здатність застосовувати їх у реальних або змодельованих бізнес-ситуаціях.

Таким чином, на основі когнітивного, практичного, аналітичного та професійно-компетентнісного критеріїв можна визначити ступінь сформованості компетентностей студентів та виділити такі рівні:

– Низький рівень – фрагментарні знання, недостатній розвиток практичних навичок, обмежена здатність застосовувати CRM-системи на практиці.

– Середній рівень – базові знання та часткові навички використання CRM-систем у типових навчальних ситуаціях.

– Достатній рівень – впевнене використання CRM-інструментів для виконання навчальних завдань та моделювання бізнес-процесів.

– Високий рівень – здатність ефективно застосовувати CRM-системи для аналізу даних, прийняття управлінських рішень та оптимізації бізнес-процесів.

Таким чином, рівні сформованості компетентностей є логічним продовженням критеріїв ефективності, дозволяючи деталізувати результати навчального процесу та відстежувати розвиток професійного і цифрового потенціалу студентів.

Реалізація представленої моделі сприяє розвитку людського капіталу майбутніх менеджерів, формує цифрову та аналітичну компетентності, розвиває практичні навички використання CRM-систем, готує студентів до професійної діяльності у цифровому бізнес-середовищі, підвищує їхню професійну підготовку вцілому та конкурентоспроможність на ринку праці.

**Висновки.** Проведений аналіз теоретичних підходів та сучасних практик цифровізації освіти дозволяє зробити низку узагальнень щодо ролі CRM-систем у модернізації підготовки майбутніх менеджерів у процесі вивчення навчальної дисципліни «Логістика».

По-перше, встановлено, що цифровізація освіти є важливим чинником модернізації системи професійної підготовки фахівців у сучасному інформаційному суспільстві. Вона передбачає інтеграцію інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових платформ, аналітичних інструментів та спеціалізованих програмних систем у навчальний процес. Така трансформація сприяє не лише технологічному оновленню освітнього середовища, а й зміні педагогічних

підходів до навчання, формуванню нових освітніх моделей та розвитку цифрових компетентностей здобувачів вищої освіти.

По-друге, обґрунтовано, що в умовах цифрової економіки підготовка майбутніх менеджерів повинна бути орієнтована на формування практичних навичок роботи з сучасними інформаційними системами управління. У цьому контексті навчальна дисципліна «Логістика» відіграє важливу роль у формуванні у студентів системних знань щодо організації та управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками підприємства. Разом з тим ефективність засвоєння таких знань значно підвищується за умови використання практикоорієнтованих цифрових інструментів у навчальному процесі.

По-третє, доведено, що CRM-системи є ефективним інструментом цифровізації підготовки майбутніх менеджерів. Їх використання у навчальному процесі дозволяє моделювати реальні бізнес-процеси підприємств, формувати у студентів практичні навички управління клієнтськими відносинами, аналізу даних, планування логістичних операцій та прийняття управлінських рішень. Інтеграція CRM-технологій у викладання дисципліни «Логістика» сприяє поєднанню теоретичних знань із практичним досвідом використання цифрових систем управління.

По-четверте, встановлено, що використання CRM-систем у навчальному процесі сприяє формуванню у студентів комплексу професійних та цифрових компетентностей, серед яких особливе значення мають цифрова грамотність, аналітичне мислення, навички роботи з інформаційними системами управління, здатність до управління клієнтськими відносинами та прийняття управлінських рішень на основі аналізу даних. Формування таких компетентностей є важливою умовою підготовки конкурентоспроможних фахівців для сучасного ринку праці.

По-п'яте, у статті запропоновано модель використання CRM-систем у підготовці майбутніх менеджерів, яка ґрунтується на взаємодії п'яти структурних блоків: цільового, змістового, технологічного, процесуального та результативного. Запропонована модель забезпечує інтеграцію освітніх цілей, змісту навчання, цифрових інструментів та методів навчання і спрямована на формування професійних та цифрових компетентностей майбутніх менеджерів.

По-шосте, реалізація запропонованої моделі дозволяє підвищити практичну спрямованість підготовки менеджерів, наблизити навчальний процес до реальних умов професійної діяльності та сприяти розвитку сучасного людського капіталу. Формування людського капіталу майбутніх менеджерів відбувається через розвиток знань, умінь, навичок і компетентностей, необхідних для ефективної діяльності у цифровому бізнес-середовищі.

Отже, інтеграція CRM-систем у викладання дисципліни «Логістика» є важливим напрямом цифровізації логістичної освіти та ефективним інструментом підвищення якості професійної підготовки майбутніх менеджерів. Використання таких технологій сприяє формуванню сучасних професійних компетентностей, розвитку цифрової культури та підвищенню конкурентоспроможності випускників на ринку праці.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні методичних рекомендацій щодо впровадження CRM-систем у навчальний процес закладів

вищої освіти, а також у проведенні експериментальних досліджень ефективності використання таких систем у процесі підготовки майбутніх менеджерів.

#### Список використаних джерел:

1. Биков В. Ю., Морзе Н. В., Спірін О. М. Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика. Київ : Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2022. 276 с.
2. Морзе Н. В., Спірін О. М., Кузьмінська О. Г. Інформаційно-цифрова компетентність сучасного викладача та студента в умовах цифрової трансформації освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 82, № 2. С. 1–18.
3. Гриценко С. І., Котляр І. А. Цифровізація логістичних процесів підприємств в умовах розвитку цифрової економіки. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 1 (46). С. 113–117.
4. Сумець О. М. Логістика: теорія, системи, управління. Харків : ХНУВС, 2020. 320 с.
5. Окландер М. А. Маркетинг та логістика в умовах цифрової економіки. Одеса : Астропринт, 2021. 292 с.
6. Черкашина М. Управління логістичною системою в умовах цифрових трансформацій. *Честь і право*. 2025. № 2 (93). С.160–166.
7. Petrov P., Milev V. Analysis and application of CRM systems in the field of education. *Environment. Technology. Resources. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. 2024. Vol. 2. P. 237–241. DOI: <https://doi.org/10.17770/etr2024vol2.8029> (дата звернення: 16.02.2026).
8. Wang K., Li B., Tian T., Zakuan N., Rani P. Evaluate the drivers for digital transformation in higher education institutions in the era of Industry 4.0 based on decision-making method. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2023. Vol. 8, №3. Article 100364. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100364> (дата звернення: 16.02.2026).
9. Zhang X., Chen S., Wang X. How can technology leverage university teaching and learning innovation? *Education and Information Technologies*. 2023. Vol. 28. P. 15543–15569. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11780-y> (дата звернення: 16.02.2026).
10. Wang C., Chen X., Yu T. Education reform and change driven by digital technology: a bibliometric study from a global perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2024. Vol. 11. Article 256. URL: <https://www.nature.com/articles/s41599-024-02717-y> (дата звернення: 16.02.2026).
11. Tang J., Huang P., Yan S. Digital transformation in higher education: logical framework and implementation approaches. *Frontiers in Psychology*. 2025. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12631623/> (дата звернення: 16.02.2026).
12. Номьямыен Р., Кулачай В., Курниавати Л. Key drivers of success in online learning for undergraduate students in logistics and supply chain management. *Cogent Education*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2500000> (дата звернення: 16.02.2026).

#### References:

1. Bykov V. Yu., Morse N. V., Spirin O. M. (2022) *Tsifrova transformatsiya osvity i nauky: teoriya i praktyka* [Digital transformation of education and science: theory and practice]. Kyiv: Instytut tsyfrovizatsiyi osvity NAPN Ukrainy. 276 p.
2. Morse N. V., Spirin O. M., Kuzminska O. H. (2021) *Informatsiyno-tsifrova kompetentnist suchasnogo vykladacha ta studenta v umovakh tsyfrovoyi transformatsiyi osvity* [Information and digital competence of modern lecturers and students in the context of digital education transformation]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya – Information Technologies and Learning Tools*, vol. 82, no. 2, pp. 1–18.
3. Hrytsenko S. I., Kotlyar I. A. (2024) *Tsifrovizatsiya lohystychnykh protsesiv pidpryyemstv v umovakh rozvytku tsyfrovoy ekonomiky* [Digitalization of logistics processes of enterprises in the context of digital economy development]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy – Bulletin of Economic Science of Ukraine*, no. 1 (46), pp. 113–117.
4. Sumets O. M. (2020) *Lohistyka: teoriya, systemy, upravlinnya* [Logistics: theory, systems, management]. Kharkiv: KhNUVS. 320 p.
5. Oklander M. A. (2021) *Marketynh ta lohistyka v umovakh tsyfrovoy ekonomiky* [Marketing and logistics in the context of digital economy]. Odesa: Astroprint. 292 p.
6. Cherkashyna M. (2025) *Upravlinnya lohystychnoiu systemoiu v umovakh tsyfrovoykh transformatsii* [Management of the logistics system under digital transformations]. *Chest i pravo – Honor and Law*, no. 2 (93), pp. 160–166.
7. Petrov P., Milev V. (2024) Analysis and application of CRM systems in the field of education. *Environment. Technology. Resources. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*, vol. 2, pp. 237–241. DOI: <https://doi.org/10.17770/etr2024vol2.8029> (accessed 16 February 2026).
8. Wang K., Li B., Tian T., Zakuan N., Rani P. (2023) Evaluate the drivers for digital transformation in higher education institutions in the era of Industry 4.0 based on decision-making method. *Journal of Innovation & Knowledge*, vol. 8, no. 3, article 100364. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100364> (accessed 16 February 2026).
9. Zhang X., Chen S., Wang X. (2023) How can technology leverage university teaching and learning innovation? *Education and Information Technologies*, vol. 28, pp. 15543–15569. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11780-y> (accessed 16 February 2026).
10. Wang C., Chen X., Yu T. (2024) Education reform and change driven by digital technology: a bibliometric study from a global perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*, vol. 11, article 256. URL: <https://www.nature.com/articles/s41599-024-02717-y> (accessed 16 February 2026).
11. Tang J., Huang P., Yan S. (2025) Digital transformation in higher education: logical framework and implementation approaches. *Frontiers in Psychology*. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12631623/> (accessed 16 February 2026).
12. Nomyamyen P., Kulachai W., Kurniawati L. (2025) Key drivers of success in online learning for undergraduate students in logistics and supply chain management. *Cogent Education*. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2500000> (accessed 16 February 2026).

Novikova Vira

V.N. Karazin Kharkiv National University

## DIGITALIZATION OF LOGISTICS EDUCATION: THE USE OF CRM SYSTEMS IN THE TRAINING OF MANAGERS AND THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL

*The article examines the theoretical and practical aspects of digitalization in education within the professional training of future managers, with a particular focus on the use of CRM systems in the academic discipline "Logistics." The digitalization of education is considered a key direction for the modernization of educational processes, involving the integration of information and communication technologies, digital platforms, analytical tools, and specialized software systems to develop students' professional and digital competencies. In the context of the digital economy, the training of managers should ensure the development of practical skills in working with information management systems, data analysis, customer relationship management, and managerial decision-making. CRM systems are viewed as an effective tool for modeling real business processes, automating management operations, and developing students' practical competencies. The integration of CRM technologies into the educational process enables the combination of theoretical knowledge with practical tasks, contributing to the development of digital literacy, analytical thinking, and the ability to apply acquired knowledge in professional activities. The article proposes a pedagogical model for the use of CRM systems in manager training, consisting of five interconnected components: target, content, technological, procedural, and result-oriented. The model integrates educational objectives, learning content, digital tools, and teaching methods aimed at developing professional, digital, and analytical competencies. The pedagogical principles of model implementation are defined (digitalization, practice-oriented approach, competency-based approach, student engagement, and interdisciplinary integration), along with pedagogical conditions (digital infrastructure, teacher training, CRM integration into curricula, practical tasks) and effectiveness criteria (cognitive, practical, analytical, and professional-competence-based). The implementation of the model ensures the development of a range of competencies in students, allows for the assessment of their levels (low, medium, sufficient, high), and contributes to the development of human capital among future managers. The proposed approach enhances the practical orientation of training, brings the educational process closer to real professional conditions, and increases graduates' competitiveness in the labor market. Prospects for further research include the development of methodological recommendations for the implementation of CRM technologies and the experimental evaluation of their effectiveness in the professional training of managers.*

**Keywords:** logistics education, digitalization of education, CRM systems, manager training, human capital, professional competencies, digital technologies.

**JEL classification:** A23, I23, M15, O33

*Дата надходження статті:* 16.02.2026

*Дата прийняття статті:* 09.03.2026

*Дата публікації статті:* 29.05.2026