*УДК **377.014:004.77***
DOI https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2025.106.04

Бордюк О. М.

ІНТЕРМОДАЛЬНА КОМОДИФІКАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: ПОШУК НОВИХ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ В ЕПОХУ ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

У статті розглянуто актуальність теми інтермодальної комодифікації в контексті пошуку нових стратегій розвитку професійної освіти. Зазначено основні завдання, мета й об'єкти наукового дослідження.

Проаналізовано вплив інтермодальної комодифікації як нової стратегії на зміст і методи навчання у системі професійної освіти, визначено нові тренди і сучасні виклики, що постають перед ЗВО України. Вказано значення інтермодальної комодифікації для професійної освіти в умовах сучасних цифрових трансформацій. На сьогодні професійна освіта активно набуває особливої значущості, адже забезпечує підготовку висококваліфікованих кадрів, здатних до адаптації в умовах динамічних змін і нових викликів. З огляду на це, цифровізація професійної освіти вважається ключовим фактором підвищення якості освітнього процесу та його відповідності потребам ринку праці, що передбачає формування високого рівня цифрової грамотності як у здобувачів освіти, так і у викладачів.

Нині під час фахової підготовки майбутніх фахівців професійної освіти значущості набуває метасуб'єктні результати освітньої діяльності, які охоплюють формування особистісних якостей, фаховість, усвідомлення цінності освіти, а також культивування внутрішньої мотивації та відповідальності. Зважаючи на це, цілеспрямоване використання хмарних технологій є одним із перспективних інструментів виконання поставлених освітніх завдань, що сприятимуть формуванню необхідних компетентностей у студентів.

Доведено, що перспективною є подальша комбінація традиційних і цифрових методик із акцентом на персоналізацію й адаптивне навчання, оскільки це дасть змогу створити високоіндивідуалізовані траєкторії розвитку для кожного здобувача освіти. Інтермодальна комодифікація професійної освіти за допомогою цифрових технологій відкриває нові можливості для якісної зміни формату освітнього процесу.

***Ключові слова:** адитивні технології, віртуальна реальність, імерсивні технології, інтермодальність, інтернет речей, комодифікація, професійна освіта, хмарні технології, цифрові технології, штучний інтелект.*

Цифрові технології продовжують видозмінювати всі аспекти нашого життя, включно з професійною освітою у ЗВО. В умовах «цифрової трансформації» виникає необхідність адаптації професійної освіти до нових реалій.

Спираючись на результати дослідження колективу українських науковців (Т. Мієр, Г. Бондаренко, О. Хижна, А. Клименчук), які розглядали філософський, психологічний і педагогічний аспекти «формування смислового поля терміна «гнучкість педагогічного знання» як: особистісної якості, що формується в результаті виконання дій; основного компоненту світогляду вчителя, що визначає ставлення до здійснення педагогічної діяльності; процесу педагогічної діяльності, на якому позначаються види, характеристики та рівні знання» [3, с. 130-137], вважаємо за необхідне висвітлити сутність поняття *інтермодальної комодифікації* як нової стратегії розвитку професійної освіти в епоху цифрових трансформацій.

Наступним важливим кроком є організація ефективної системи підготовки викладачів, спрямованої на формування необхідних цифрових компетентностей. Зокрема, необхідно забезпечити рівний доступ до цифрових інструментів для всіх студентів, збалансувати використання цифрових освітніх технологій з традиційними методами навчання, здійснити оновлення технологічного арсеналу на перманентній основі. Водночас, актуальним завданням є забезпечення надійного захисту персональних даних учасників освітнього процесу в умовах функціонування цифрового навчального середовища.

Однією із перспективних стратегій модернізації системи професійної освіти вважаємо *інтермодальну комодифікацію*. Це складне поняття, що охоплює поєднання термінів «інтермодальність» та «комодифікація». Хоча обидва терміни виникли в різних галузях – логістиці та економіці – їх інтеграція до освітнього середовища відкриває нові обрії для розвитку сучасної професійної освіти.

Завдяки своїй актуальності, поняття «інтермодальність» стало об'єктом дослідження у різних наукових напрямах, зокрема: психології, філософії, філології, культурології, мистецтвознавстві тощо.

В освіті цією проблемою займались дослідники, які працюють на стику педагогіки, психології та освітніх технологій. Серед них варто відзначити Джона Хетті – автора метааналізу впливу різних освітніх стратегій на навчальні результати. У його дослідженнях підкреслюється важливість впливу методів навчання, їхнього пристосування до різних учнівських потреб, що перегукується з інтермодальним підходом [10, 11].

У психологічній площині український педагог-дослідник Вікторія Григор'єва розглядає інтермодальність як інструмент для розвитку когнітивних здібностей та емоційного інтелекту майбутніх фахівців [2, с. 152–155].

Говард Гарднер, всесвітньо визнаний американський науковець у галузі психології розвитку, автор концепції множинного інтелекту, хоча прямо не використовував термін «інтермодальність» однак, сформулював підґрунтя для розвитку інтермодальних підходів у педагогіці. Його розуміння інтелекту як комплексу різнорідних здатностей (лінгвістичних, логіко-математичних, екзистенційних, просторових тощо) актуалізувало

необхідність залучення різних модальностей у процесі навчання, що сприяло оптимізації засвоєння знань та розвитку пізнавальних функцій здобувачів освіти [6].

Розвиток теорії мультимедійного навчання значною мірою зумовлений дослідженнями таких науковців, як Кеті Вендовер, Сеймор Пейпер, Бурч Чекен та ін. Запропоновані ними принципи оптимізації процесу засвоєння інформації сформували теоретичну базу для впровадження інтермодальних методів у педагогічну практику. Наприклад, серед ключових принципів, запропонованих Б. Чекеном, відзначимо: принципи модальності, надмірності, близькості, узгодженості та індивідуальних відмінностей. Застосування цих принципів на практиці дозволяє оптимізувати процес навчання та підвищити його ефективність [5].

У сучасних реаліях, де панують ринкові відносини, професійні знання та вміння все частіше набувають цінності товару. Саме цей процес, відомий як комодифікація (комерціалізація), має неоднозначний вплив на розвиток професійної освіти. Це стає викликом для освітніх систем різних країн, і України зокрема.

Проблема комодифікації освіти, її впливу на якість, доступність та саму суть освітнього процесу досліджується багатьма науковцями у світі: Генрі Жиру описував вплив неолібералізму на освіту; Стенлі Ароновіц розглядав вплив ринкових механізмів на університети та академічну свободу; Пауло Фрейре стверджував що, освіта має активно сприяти соціальній трансформації, а не обмежуватися лише передачею знань.

Комодифікація освітніх послуг не оминула уваги українських науковців серед яких варто відзначити В. Андрущенко, М. Петренко, Л. Хижняк, С. Щудла та ін. Зокрема, вплив соціально-економічних факторів на доступність та якість освіти, а також проблеми нерівності в освіті, які можуть загострюватися в умовах комодифікації досліджує Ігор Лікарчук. Варто відмітити й не менш важливі напрацювання Лариси Хижняк, яка аналізує вплив ринкових механізмів на систему освіти, досліджуючи проблеми доступності та якості освіти в умовах комерціалізації, а також соціальні наслідки цього процесу [4, с. 288–294].

Мета статті – проаналізувати вплив інтермодальної комодифікації як нової стратегії на зміст і методи навчання в системі професійної освіти, виявити нові тренди та виклики, що постають перед ЗВО України.

Оскільки світ стає все більш цифровим, а освіта потребує гнучкості та індивідуального підходу, дослідження інтермодальності в навчанні набуває пріоритетного значення. Поєднання різних форматів, таких як дистанційне, гібридне та персоналізоване навчання, вимагає глибокого вивчення та впровадження нових стратегій розвитку професійної освіти. Однак, незважаючи на свою актуальність, поняття «інтермодальність» досі не має чіткого та однозначного визначення в гуманітарних науках. Тому дослідження інтермодальності в освіті продовжує розвиватися, особливо в умовах діджиталізації та інтеграції різноманітних форматів навчання.

Сам термін «інтермодальність» походить від латинського *inter-* (між, серед) і *modus* (спосіб, метод), що буквально перекладається як «між способами». У науковому контексті це поняття використовується для позначення взаємодії або інтеграції різних способів, методів чи форм передачі інформації, комунікації або транспорту [9].

У своїй основі дане поняття означає взаємодію різних засобів і форматів для досягнення спільної мети. У контексті професійної освіти воно розкриває поєднання різних модальностей навчання, що передбачає інтеграцію різноманітних методів і підходів: від традиційного навчання в класі до онлайн-ресурсів, мультимедійних платформ, імерсивних технологій та інтерактивних завдань.

Така освітня стратегія сприяє формуванню багатовимірного освітнього середовища, де кожен студент може обрати той спосіб засвоєння знань, який відповідає його потребам і можливостям. З огляду на те, що хтось краще сприймає інформацію візуально, хтось – шляхом практичного застосування, а комусь потрібне спілкування наживо, інтермодальність дозволяє задіяти всі канали сприйняття, зробити навчання більш захопливим та ефективним, що у свою чергу підкреслює необхідність міждисциплінарного підходу до розробки освітніх програм. Поєднання передових технологій та моделювання освітнього процесу в цифровому середовищі дозволило чітко окреслити етапи його впровадження, визначити ключові компоненти й інструменти для кожного з них.

Розглянемо інтермодальність на прикладі використання імерсивних технологій при вивчені дисципліни «Архітектура комп'ютерних систем». У процесі дослідження імерсивного освітнього простору крізь призму інноваційного підходу доцільно виокремити *Віртуальну реальність* (VR). Зазначена технологія створює повністю штучне середовище, в яке користувач занурюється за допомогою імерсивних пристроїв (наприклад, спеціальні окуляри, навушники, сенсорні системи тощо) і використовується для гейміфікації (застосування ігрових механік, елементів та підходів у неігрових контекстах), симуляцій, освітніх програм, терапії та інших цілей [1, с. 45–54].

Відходячи від традиційного формату підручників та схем, подання навчального матеріалу може бути набагато цікавішим завдяки інтермодальності та імерсивним технологіям, які дозволяють, наприклад, зануритися у 3D-модель процесора за допомогою VR і «подорожувати» всередині нього, спостерігаючи за рухом даних та виконанням інструкцій, або «побудувати» віртуальну комп'ютерну мережу в інтерактивній симуляції, налаштувати маршрутизацію та імітувати атаки. У випадку *Налаштування маршрутизації* в віртуальному середовищі передбачається, що студенти зможуть експериментувати з різними протоколами маршрутизації (наприклад, RIP, OSPF, BGP), конфігурувати маршрутизатори, створювати таблиці маршрутизації та спостерігати, як зміни в налаштуваннях впливають на передачу даних в мережі. *Імітування атак* в

віртуальному середовищі допоможе студентам на власні очі побачити, як різні кібератаки (наприклад, DoS, DDoS, Man-in-the-middle) можуть вплинути на роботу мережі.

Для більшої наочності, у процесі вивчення зазначеної дисципліни, можна створити віртуальну лабораторію з різним обладнанням для безпечних експериментів, при цьому доповнена реальність дозволить оживити схеми материнської плати на екрані монітора, показуючи 3D-моделі компонентів дозволяючи їх віртуально «розбирати» і «збирати».

Таким чином, VR-технології не тільки візуалізують роботу програм та використання ресурсів комп'ютера, вони відкривають нові обрії для навчання, доповнюючи традиційні методи, такі як лекції з AR (доповнена реальність) для демонстрації 3D-моделей та групові проекти у VR, створюючи потужний інструмент для ефективного засвоєння знань та розвитку практичних навичок.

При такому підході майбутні фахівці можуть не лише пасивно споживати VR-контент, а й активно його створювати за допомогою спеціальних програм та інструментів. Це дозволить глибше зануритися у світ VR-технологій, критично оцінити їх переваги та недоліки, обговорити етичні аспекти та перспективи розвитку з викладачем та іншими студентами, що у свою чергу допоможе не лише закріпити теоретичні знання, а й здобути практичний досвід. Очевидно, що імерсивні технології мають значний потенціал для вдосконалення професійного навчання. Проте, їх слід розглядати як інструмент, що доповнює традиційні методи навчання, а не замінює їх повністю. Інтеграція цих технологій має бути спрямована на збагачення навчального процесу та підвищення його ефективності, а не на витіснення усталених практик. Раціональне поєднання традиційних та імерсивних підходів дозволить досягти синергетичного ефекту в професійній підготовці.

В сучасних умовах фахової підготовки майбутніх фахівців професійної освіти акцент зміщується в бік метасуб'єктних результатів освітньої діяльності, що охоплюють формування особистісних якостей, фаховість, усвідомлення цінності освіти, а також культивування внутрішньої мотивації та відповідальності, у цьому контексті цілеспрямоване використання хмарних технологій виступає як один із перспективних інструментів досягнення цих завдань.

Хмарні технології, що представляють собою модель надання обчислювальних ресурсів через мережу, забезпечуючи користувачам доступ до розширеного спектру навчальних ресурсів та матеріалів, сприяючи їх використанню в різноманітних освітніх цілях, таких як: організація онлайн-курсів та вебінарів, розширення доступу до спеціалізованого програмного забезпечення, створення платформи для спільної роботи над проектами, зберігання та обмін навчальними матеріалами, а також персоналізація навчання шляхом збору даних про успішність студентів та адаптації навчального процесу за індивідуальних потреб. Окрім цього, хмарні технології сприяють індивідуалізації навчання, організації співпраці між студентами та викладачами, а також збільшують гнучкість та доступність освітнього процесу.

Це дозволяє зняти обмеження, пов'язані з доступом до інформації та освітніх ресурсів та створити гнучке, інтерактивне середовище для навчання, допомагаючи у розвитку самостійності, творчого мислення та співпраці між учасниками освітнього процесу, що в кінцевому підсумку веде до підготовки компетентних фахівців, здатних ефективно функціонувати в сучасному інформаційному суспільстві.

Логічним продовженням інтермодального підходу в професійній освіті є використання *Штучного інтелекту* (Ш І). За цих умов постає питання зміни змісту освітньої системи, а не лише формату. У цьому випадку впровадження інновацій в професійну освіту може призвести до радикальних змін не тільки в організації навчання, а й у самому його призначенні. Потенційно очікується трансформація освітньої парадигми, що призведе до повного перезавантаження фундаментальних засад освіти. Розглядаючи специфічні освітні характеристики ШІ, актуально зосередити увагу на синергії цього технологічного інструменту з іншими інноваціями: концепцією глибокого навчання, гібридного навчання, інтелектуальні системи навчання, адаптивне навчання, хмарні технології тощо [12, с. 7].

Завдяки ШІ студенти отримують персоналізовані рекомендації, що враховують їхню успішність. Алгоритми ШІ аналізують дані про навчання кожного студента та пропонують індивідуальні завдання, навчальні матеріали та оптимальний темп засвоєння знань. Крім того, ШІ дозволяє здобувати практичний досвід у віртуальному середовищі, що робить навчання більш ефективним та захопливим. Також Штучний інтелект може бути задіяний для створення інтерактивних навчальних середовищ, таких як віртуальні лабораторії та симуляції, проектування інтерфейсів, тестування програмного забезпечення або аналізу даних, використовуючи які у студентів з’явиться можливість експериментувати з різними технічними та програмними засобами без ризику пошкодження реального обладнання. ШІ може виступати в ролі інтелектуального асистента, відповідаючи на питання, надаючи доступ до релевантної інформації та допомагати у вирішенні проблем. Використання цієї технології дозволить аналізувати великі набори даних, виявляти закономірності та тенденції, які можуть бути використані для дослідження інформаційних процесів та розробки нових програмних рішень. Завдяки цьому підвищується ефективність та інтерактивність навчання, надаючи студентам нові можливості для розвитку та здобуття практичних навичок.

Аналітичні звіти Давоського економічного форуму визначають цифрові технології як широкий спектр інновацій, що охоплює різноманітні напрямки розвитку. Зокрема, до них належать технології зв'язку та обробки даних, такі як Інтернет речей (IoT), хмарні та туманні обчислення, технології великих даних та блокчейн, які забезпечують ефективну взаємодію пристроїв та обмін інформацією.

Хоча впровадження *Інтернету речей (Internet of Things, IoT)* у професійну освіту знаходиться на ранньому етапі становлення, його висока адаптивність та ефективність обіцяють революційні зміни в методах навчання та сприйнятті інформації. IoT зможе зробити навчання більш інтерактивним та доступним, сприяючи розвитку та розширенню перспектив для студентів та викладачів.

Застосування IoT у професійній освіті може бути реалізоване в різних напрямках. З одного боку, IoT дозволяє створювати інтерактивні навчальні середовища, в яких студенти можуть взаємодіяти з реальними об'єктами та системами, отримуючи практичний досвід. До прикладу, в інженерних спеціальностях студенти можуть керувати ро́ботами, програмувати сенсори та аналізувати дані з датчиків, моделюючи реальні виробничі процеси. З іншого, IoT забезпечує можливість для дистанційного моніторингу та керування обладнанням, що розширює доступ до освітніх ресурсів та дозволяє проводити практичні заняття з використанням реального обладнання незалежно від місцезнаходження студентів. Окрім цього, IoT сприяє персоналізації навчання, адаптуючи зміст та темп навчання до індивідуальних потреб кожного студента. Аналіз даних, зібраних з IoT пристроїв, дозволяє визначити рівень засвоєння матеріалу, виявити прогалини в знаннях та скоригувати навчальну програму.

Однак, слід зауважити, впровадження IoT в освіту пов'язане з певними викликами. Одним з них є необхідність забезпечення кібербезпеки та захисту даних, оскільки IoT системи можуть бути вразливими до кібератак. Відповідно, суттєвим аспектом є також підготовка викладачів до використання IoT технологій в навчальному процесі, що вимагає розробки відповідних навчальних програм та методичних матеріалів. Варто зазначити, що вартість впровадження IoT інфраструктури може бути перепоною, яка створює додаткове фінансове навантаження.

Незважаючи на існуючі виклики, впровадження IoT в професійну освіту має значний потенціал для підвищення якості освіти та підготовки кваліфікованих фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрової економіки. Подальші дослідження в цій галузі мають бути спрямовані на розробку ефективних методик використання IoT в освіті, забезпечення кібербезпеки та доступності IoT технологій для всіх учасників навчального процесу.

У процесі дослідження інтермодальності професійної освіти засобами цифрових технологій, також необхідно зосередити увагу на адитивних технологіях, які відіграють суттєву роль у модернізації навчального процесу.

Адитивні технології, більш відомі як 3D-друк, являють собою інноваційний підхід до виробництва, який ґрунтується на пошаровому нарощуванні матеріалу для створення тривимірних об'єктів за допомогою цифрової моделі. На відміну від традиційних субтрактивних методів, де матеріал видаляється для отримання бажаної форми, адитивні технології дозволяють створювати складні геометричні форми з високою точністю та ефективністю.

Успіх адитивних технологій пояснюється їхньою конкурентоспроможністю відносно традиційних методів виробництва, що ґрунтується на ряді суттєвих переваг. По-перше, 3D-друк дає можливість створювати вироби зі складними внутрішніми структурами та порожнинами, що було неможливо або дуже складно реалізувати раніше. По-друге, адитивні технології дозволяють виготовляти унікальні вироби з індивідуальними характеристиками, що відкриває широкі можливості для персоналізації та масової кастомізації.

Студенти, опанувавши практичні навички використання адитивних технологій під час вивчення дисципліни «Ремонт та модернізація комп'ютера», отримають значну перевагу у вирішенні технічних завдань у своїй майбутній професійній діяльності. Це особливо актуально при створенні різноманітних деталей, таких як кріплення для жорстких дисків, вентилятори охолодження, корпуси для мікросхем та інших компонентів. Що у свою чергу дозволить не тільки відновлювати працездатність застарілого обладнання, але й модернізувати його, надаючи нову функціональність. Наприклад, за допомогою 3D-друку можна створити адаптери для підключення сучасних інтерфейсів до старих материнських плат або розробити унікальні системи охолодження для підвищення продуктивності комп'ютера. Використання адитивних технологій в ремонтній практиці дає змогу скоротити час та витрати на пошук необхідних запчастин, а також створювати індивідуальні рішення для конкретних задач.

Завдяки можливості швидкого прототипування, студенти можуть експериментувати з різними дизайнерськими рішеннями, аналізувати їх ефективність та вносити необхідні корективи, що підвищує рівень засвоєння навчального матеріалу та стимулює інноваційну діяльність.

У сучасному світі, що характеризується глобалізацією та стрімким розвитком цифрових технологій, здобуття вищої освіти все більше нагадує процес споживання. Ринок освітніх послуг пропонує широкий вибір готових «освітніх продуктів», які можна оцінювати та обирати, як і будь-які інші товари, а споживання зазнало настільки суттєвих трансформацій, що сам термін «споживання» втрачає первісний зміст і потребує переосмислення.

Завдяки таким змінам цифровізація освіти, зумовлюючи трансформацію способів створення, передачі та споживання освітнього контенту, об'єктивно сприяє інтенсифікації процесів комодифікації (комерціалізації) освітніх послуг. Приміром, онлайн-платформи дозволяють перетворити знання на «продукт», який може бути придбаний або використаний будь-яким користувачем у будь-якому куточку світу. Сам термін «комодифікація» описує процес перетворення того, що традиційно не вважалося предметом торгівлі, на продукт,

який можна купити або продати на ринку. Це спонукало науковців та освітян до глибшого вивчення цього процесу.

Окреслені відмінності вказують на важливість надання студентам ринкових навичок у конкурентному робочому середовищі, узгодження результатів навчання з потребами галузі. ЗВО та освітні платформи повинні розробляти програми, орієнтовані на попит ринку праці, звертатись до неформальної освіти – подаючи знання у формі курсів, вебінарів, майстеркласів тощо. Це стимулює конкурентоспроможність освітніх закладів і дозволяє студентам отримувати актуальні знання, які легко інтегруються в професійну діяльність [7]. За таких умов професійна освіта трансформується, перетворюючись на специфічний вид комерційної послуги. Як наслідок, навчальні заклади виступають у ролі продуцентів освітніх послуг, задовольняючи попит на професійні знання й навички з боку різноманітних споживачів. До останніх належать як окремі індивіди, так і підприємства, організації та державні структури. Взаємодія між зазначеними суб'єктами відбувається за законами ринкової економіки, де освітні послуги стають об'єктом купівлі-продажу. У такому контексті, з одного боку, комодифікація сприяє підвищенню конкуренції між навчальними закладами, що спонукає їх до покращення якості освітніх послуг та оновлення навчальних програм відповідно до вимог ринку праці. Але з іншого боку – надмірна комерціалізація освіти може призвести до зниження її доступності для певних верств населення й зосередження уваги на прибутку, а не на якості навчання. Ми погоджуємось з думкою Карла Поланьї, який зазначає, що розуміння процесів комодифікації полягає, зокрема, у виявленні негативних наслідків перетворення освіти на товар. Така трансформація, на думку дослідника, спричиняє знецінення гуманістичних ідеалів, що проявляється у зміщенні акценту з розвитку особистості та громадянських якостей на інструментальне сприйняття освіти як засобу досягнення індивідуального успіху на ринку праці [8].

З урахуванням вище висвітленого зазначимо, що для ефективного розвитку професійної освіти в умовах комодифікації важливо знайти баланс між стандартизацією та індивідуалізацією. Стандарти освіти забезпечують певний рівень якості та співставність кваліфікацій, але надмірна стандартизація може призвести до втрати гнучкості й нездатності реагувати на зміни ринку праці. Індивідуалізація навчання дозволяє враховувати потреби та здібності кожного студента, але її впровадження потребує значних ресурсів та підготовки викладачів.

Комодифікація також впливає і на ставлення студентів до навчання. Якщо раніше освіта розглядалася як цінність сама по собі, то в умовах комодифікації вона все частіше сприймається як інвестиція в майбутнє, що має окупитися у вигляді високої зарплати та кар'єрного зростання. Така тенденція може призвести до прагматизації у навчанні, коли студенти зосереджуються на набутті лише тих знань та навичок, які мають безпосереднє практичне застосування.

Таким чином, комодифікація професійної освіти має як позитивні, так і негативні наслідки. З одного боку, вона сприяє підвищенню якості та актуальності освітніх послуг, з іншого – може призвести до їх стандартизації, комерціалізації та зниження доступності. Для того, щоб комодифікація сприяла розвитку професійної освіти, необхідно розробити ефективні механізми її регулювання, які б враховували як інтереси ринку, так і потреби суспільства.

Форсайт-аналіз науково-педагогічних джерел показує, що комодифікація професійної освіти в Україні є прямим наслідком домінування споживацького світогляду в сучасному суспільстві. Споживання, виступаючи ключовим фактором формування ціннісних орієнтацій та поведінкових моделей, набуває статусу соціокультурного феномену, що впливає на різні сфери життєдіяльності, включаючи освіту.

Наше дослідження фокусується на аналізі двох концептів, які належать до різних галузей знань. Зважаючи на вищезазначене, пропонується інтегрувати ці концепти в єдиний конструкт для подальшої імплементації в систему професійної освіти. Нагадаємо, що інтермодальність у своїй основі означає взаємодію різних засобів і форматів для досягнення спільної мети. У контексті професійної освіти це передбачає інтеграцію різноманітних методів і підходів: від традиційного навчання (лекції, практичні заняття) до онлайн-ресурсів, мультимедійних платформ, симуляцій та інтерактивних завдань. Комодифікація ж в освітній галузі пов'язана з перетворенням освітніх послуг на товар, що підпадає під ринкові закони. Цей процес супроводжується поступовим домінуванням ринкових цінностей над іншими соціальними та культурними нормами, що призводить до інтеграції раніше некомерційних сфер у систему товарно-грошових відносин.

Як підсумок, комодифікація освіти неминуче веде до трансформації ролі викладача. Якщо раніше викладач виступав насамперед як носій знань та наставник, то в умовах комодифікації він все частіше розглядається як постачальник освітніх послуг. Це може призвести до депрофесіоналізації викладацької діяльності й зниження її престижу. З іншого боку, комодифікація стимулює викладачів до постійного самовдосконалення і підвищення своєї конкурентоспроможності на ринку праці.

Взаємодія інтермодальності та комодифікації в освіті створює як можливості, так і виклики. Інтермодальні підходи можуть пом'якшувати негативні наслідки комодифікації, забезпечуючи інтеграцію безкоштовних або доступних ресурсів, таких як відкриті онлайн-курси чи освітні платформи. У той же час, комодифікація стимулює інновації в навчальних процесах, сприяючи впровадженню нових технологій та форм навчання.

Інтеграція зазначених концептів в освітній процес сприяє одночасному розширенню спектра навчальних можливостей та подоланню бар'єрів у доступі до знань. Наприклад, інтермодальні підходи допомагають

зменшити наслідки нерівності, створюючи освітні ресурси, які легко адаптуються до будь-якого формату. У свою чергу, комодифікація спонукає до створення інноваційних бізнес-моделей в освітній галузі, таких як безкоштовний доступ до базових ресурсів з оплатою лише за додаткові сервіси.

Інтермодальна комодифікація професійної освіти в епоху цифрових трансформацій представляє собою процес, що збільшує доступність, гнучкість та індивідуалізацію освітніх послуг. Даний процес відкриває нові перспективи для здобуття знань та навичок, водночас спонукаючи освітні системи до адаптації відповідно до вимог часу.

Цей феномен має низку переваг. По-перше, інтермодальна комодифікація розширює доступ до освіти для різних категорій населення, незалежно від їхнього місця проживання, соціального статусу чи фізичних можливостей. По-друге, гнучкість форматів та графіків навчання дозволяє індивідуалізувати освітні траєкторії відповідно до потреб та завдань кожного здобувача. По-третє, використання різноманітних цифрових платформ та інструментів збагачує навчальний процес, робить його більш інтерактивним та ефективним.

Однак, необхідно зазначити, що інтермодальна комодифікація професійної освіти ставить перед освітніми системами низку викликів. Серед них можна виділити необхідність забезпечення якості освітніх послуг в умовах їх масовості та стандартизації, розробку ефективних механізмів контролю та оцінювання знань, а також запобігання ризикам соціальної нерівності у доступі до якісної освіти.

Для того щоб інтеграція цих концептів принесла максимальну користь, необхідно знайти баланс між інноваціями та якістю. Освітні установи повинні прагнути до створення таких умов, де інтермодальні підходи поєднуються з етичним використанням принципів комодифікації. Це означає, що варто зосереджуватися на створенні навчальних програм, які відповідають реальним потребам суспільства, забезпечуючи доступ до якісної освіти без надмірного фінансового навантаження на студентів.

На основі проведеного аналізу наукових досліджень ми визначаємо поняття «Інтермодальна комодифікація професійної освіти» як процес, у ході якого освіта стає об'єктом ринкових відносин за посередництвом різних цифрових інструментів та платформ (інтермодальність), при цьому якість та вартість детермінуються ринковими механізмами (комодифікація).

Дане поняття характеризує процес, в якому цифрові платформи сприяють перетворенню знань і навичок на однорідні продукти (комодифікація), де їхня вартість і якість визначаються попитом і пропозицією на ринку.

Висновки. Оскільки, основним драйвером інтермодальної комодифікації є інтеграція цифрових технологій, професійна освіта має адаптуватись до сучасних реалій, аби підготувати студентів до майбутньої фахової діяльності, що все більше орієнтується на діджиталізацію для зміни бізнес-моделі та створення нових можливостей з метою отримання прибутку. Інтермодальність й комодифікація формують нові стратегії сучасної освіти, які впливають на її доступність, якість і ефективність. Розуміння цих явищ та їхнє значення є необхідним для розвитку професійної освіти, яка відповідатиме викликам XXI століття щоб залишатися актуальною та ефективною. Для цього необхідно створювати збалансовані освітні системи, що одночасно враховуватимуть переваги інтермодальності та уникатимуть надмірної комодифікації. Це потребує співпраці між державою, освітніми установами й приватними компаніями, спрямованої на забезпечення доступу до знань для кожного, незалежно від економічного статусу. Таким чином, інтермодальна комодифікація професійної освіти в епоху цифрових трансформацій є складним та багатогранним процесом, що потребує подальшого дослідження й аналізу. Важливо розробити інструментарій і механізми, які дозволять максимально ефективно використати переваги цього процесу та мінімізувати його негативні наслідки.

У майбутньому перспективним є подальше змішування традиційних і цифрових методик із акцентом на персоналізацію та адаптивне навчання. Це дозволить створити високоіндивідуалізовані траєкторії розвитку для кожного студента або фахівця. Отже, інтермодальна комодифікація професійної освіти за рахунок цифрових технологій відкриває нові можливості для якісної зміни формату навчального процесу. Подальші дослідження мають бути спрямовані на пошук ефективних моделей взаємодії між різними форматами освіти та вирішення проблем нерівності доступу до освітніх ресурсів.

Використана література:

1. Бордюк О. М. «Трансверсальний підхід у системі фахової підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва засобами цифрових технологій». *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 14. Теорія і методика мистецької освіти*. Київ. 2024. № 31. С. 45–54. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series14.2024.31.07
2. Григор'єва В. Використання методу інтермодальних асоціацій у професійній підготовці майбутніх вчителів музичного мистецтва. *«Мистецтво та мистецька освіта в сучасному соціокультурному просторі»*: матеріали ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції (відкрита для іноземних учасників) м. Бердянськ, Україна 17 листопада 2022 року. URL: https://kmaecm.edu.ua/wp-content/uploads/materialy-ii-vseukrayinskoyi-naukovo-praktychnoyi-konferencziyi-mystecztvo-ta-mysteczka-osvita-v-suchasnomu-socziokulturnomu-prostori.pdf
3. Мієр Т., Бондаренко Г., Хижна О., & Клименчук А. Гнучкість педагогічного знання: розкриття смислового поля у контексті феномена «знання». 2024. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. № 2 (12). С. 130–137. DOI: https://doi.org/10.31499/2706-6258.2(12).2024.315025
4. Хижняк Л. М. Проблемні поля на ринку праці і ринку освітніх послуг: оптимізація управління. *Сучасні суспільні проблеми у вимірі соціології управління. Серія : спеціальні та галузеві соціології* : зб. наук. пр. ДонДУУ. Донецьк : ДонДУУ, 2009. Вип. 116. С. 288-294.

5. Çeken B., Taşkın N. Multimedia learning principles in different learning environments: a systematic review. *Smart Learn. Environ*. 2022. № 9 (19). DOI : https://doi.org/10.1186/s40561-022-00200-2
6. Gardner H. Frames of Mind: A Theory of Multiple Intelligences. New York : Basic Books. 1983.
7. Jonathan B. L. K. Jervell III Et Al. Intermodal Education in Comparative Perspective. *Transportation Law Journal*. 2000. Vol. 27. Issue 3. P. 419–438. URL : https://digitalcommons.du.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1291&context=tlj
8. Karl Polanyi. The Great Transformation. The Political and Economic Origins of Our Time. Issue 45 of Beacon paperbacks. *Publisher, Farrar & Rinehart, Incorporated*. 1944. 305 p. URL: https://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf_4/Great_Transformation.pdf
9. Levinson S. C. Space in Language and Cognition: Explorations in Cognitive Diversity. *Cambridge University Press*. 2003. DOI : https://doi.org/10.1017/CBO9780511613609
10. Mindframes for Visible Learning / John Hattie, Klaus Zierer. (2024). № 2. Routledge. 512 p. DOI :10.4324/9781315206387
11. Motta R. G., Santos A. A. dos, & Wyszomirska R. . A. F. Integrated Intermodal Model of Online Teaching-Learning: A Proposal Focusing on Edu-Communication and Online Interactions. *Advances in Social Sciences Research Journal* 2023. № 10 (11). P. 214–234. DOI : https://doi.org/10.14738/assrj.1011.15887
12. The role of artificial intelligence in the development of innovative methods and approaches in education / Nichyshyna V., Bordiuk O., Slaboshevska T., Heseleva K., Tkachenko L. *Revista on line de Política e Gestão Educacional, Araraquara*. 2023. Vol. 27. n. esp.2, p. e023052. DOI : https://doi.org/10.22633/rpge.v27iesp.2.18784

References:

1. Bordiuk O. M. (2024). «Transversalnyi pidkhid u systemi fakhovoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva zasobamy tsyfrovykh tekhnolohii» ["Transversal approach in the system of professional training of future teachers of music using digital technologies"]. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 14. Teoriia i metodyka mystetskoi osvity*. Kyiv. № 31. S. 45–54. DOI : https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series14.2024.31.07 [in Ukrainian].
2. Hryhorieva V. (2022). Vykorystannia metodu intermodalnykh asotsiatsii u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh vchyteliv muzychnoho mystetstva [Using the method of intermodal associations in the professional training of future music teachers]. *«Mystetstvo ta mystetska osvita v suchasnomu sotsiokulturnomu prostori»* : materialy II Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii (vidkryta dlia inozemnykh uchasnykiv) m. Berdiansk, Ukraina 17 lystopada 2022 roku. URL : https://kmaecm.edu.ua/wp-content/uploads/materialy-ii-vseukrayinskoyi-naukovo-praktychnoyi-konferencziyi-mystecztvo-ta-mysteczka-osvita-v-suchasnomu-socziokulturnomu-prostori.pdf [in Ukrainian].
3. Miier T., Bondarenko H., Khyzhna O., & Klymenchuk A. (2024). Hnuchkist pedahohichnoho znannia: rozkryttia smyslovoho polia u konteksti fenomena «znannia» [Flexibility of pedagogical knowledge: revealing the semantic field in the context of the phenomenon of "knowledge"]. *Psykholoho-pedahohichni problemy suchasnoi shkoly*. № 2 (12). S. 130–137. DOI : https://doi.org/10.31499/2706-6258.2(12).2024.315025 [in Ukrainian].
4. Khyzhniak L. M. (2009). Problemni polia na rynku pratsi i rynku osvitnikh posluh: optymizatsiia upravlinnia [Problem areas in the labor market and the educational services market: management optimization]. *Suchasni suspilni problemy u vymiri sotsiolohii upravlinnia. Seriia : spetsialni ta haluzevi sotsiolohii* : zb. nauk. pr. DonDUU. Donetsk : DonDUU. Vyp. 116. S. 288–294 [in Ukrainian].
5. Çeken B., Taşkın N. (2022). Multimedia learning principles in different learning environments: a systematic review. *Smart Learn. Environ*. № 9 (19). DOI : https://doi.org/10.1186/s40561-022-00200-2
6. Gardner H. (1983). Frames of Mind: A Theory of Multiple Intelligences. New York : Basic Books
7. Jonathan B. L. K. Jervell III Et Al. (2000). Intermodal Education in Comparative Perspective. *Transportation Law Journal*. Vol. 27. Issue 3. P. 419–438 URL: https://digitalcommons.du.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1291&context=tlj
8. Karl Polanyi. (1944). The Great Transformation. The Political and Economic Origins of Our Time. Issue 45 of Beacon paperbacks. *Publisher, Farrar & Rinehart, Incorporated.* 305 p. URL : https://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf_4/Great_Transformation.pdf
9. Levinson S. C. (2003). Space in Language and Cognition: Explorations in Cognitive Diversity. *Cambridge University Press*. DOI : https://doi.org/10.1017/CBO9780511613609
10. Mindframes for Visible Learning / John Hattie, Klaus Zierer. (2024). № 2. Routledge. 512 p. DOI :10.4324/9781315206387
11. Motta R. G., Santos A. A. dos, & Wyszomirska R. A. F. (2023). Integrated Intermodal Model of Online Teaching-Learning: A Proposal Focusing on Edu-Communication and Online Interactions. *Advances in Social Sciences Research Journal*. № 10 (11). P. 214–234. DOI : https://doi.org/10.14738/assrj.1011.15887
12. The role of artificial intelligence in the development of innovative methods and approaches in education / Nichyshyna V., Bordiuk O., Slaboshevska T., Heseleva K., Tkachenko L. (2023). *Revista on line de Política e Gestão Educacional, Araraquara.* Vol. 27. n. esp.2, p. e023052. DOI : https://doi.org/10.22633/rpge.v27iesp.2.18784

O. Bordyuk. Intermodal commodification of vocational education: search for new development strategies in the era of digital transformation.

The article considers the relevance of the topic of intermodal commodification in the context of the search for new strategies for the development of vocational education. The main tasks, goal and objects of scientific research are indicated.

The impact of intermodal commodification as a new strategy on the content and methods of training in the vocational education system is analyzed, new trends and modern challenges facing higher education institutions of Ukraine are identified.

The significance of intermodal commodification for vocational education in the context of modern digital transformations is indicated. Today, vocational education is actively gaining special significance, as it provides training of highly qualified personnel capable of adapting to dynamic changes and new challenges. In view of this, the digitalization of vocational education is considered a key factor in improving the quality of the educational process and its compliance with the needs of the labor market, which involves the formation of a high level of digital literacy among both students and teachers.

Currently, during the professional training of future specialists in vocational education, metasubjective results of educational activities are gaining importance, which include the formation of personal qualities, professionalism, awareness of the

value of education, as well as the cultivation of internal motivation and responsibility. In view of this, the targeted use of cloud technologies is one of the promising tools for fulfilling the educational tasks set, which will contribute to the formation of the necessary competencies in students.

It has been proven that the further combination of traditional and digital methods with an emphasis on personalization and adaptive learning is promising, since this will allow creating highly individualized development trajectories for each student. Intermodal commodification of vocational education using digital technologies opens up new opportunities for a qualitative change in the format of the educational process.

Key words: *additive technologies, virtual reality, immersive technologies, intermodality, Internet of Things, commodification, vocational education, cloud technologies, digital technologies, artificial intelligence.*

Дата першого надходження рукопису до видання: 26.09.2025
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 31.10.2025
Дата публікації: 28.11.2025