

УДК 378.147:658.512.2:7.012:687.016

DOI <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2026.39.34>

СУЧАСНІ ПРАКТИКИ В ОСВІТІ МОДИ: МОДЕЛЮВАННЯ, ПРОЄКТУВАННЯ ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФЕШН-ІНДУСТРІЇ

Назарчук Людмила Володимирівна¹, Головенко Тетяна Миколаївна²,
Ткачук Оксана Леонідівна³, Козарь Оксана Петрівна⁴

¹кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри технологій легкої промисловості,
Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна,
e-mail: l.nazarchuk@lntu.edu.ua, orcid: 0000-0001-9724-5132

²доктор технічних наук, доцент,
доцент кафедри технологій легкої промисловості,
Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна,
e-mail: t.holovenko@lutsk-ntu.com.ua, orcid: 0000-0002-1792-9364

³кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри технологій легкої промисловості,
Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна,
e-mail: tkachuk18oksana@gmail.com, orcid: 0000-0001-5135-4560

⁴доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інженерії, технологій та професійної освіти,
Мукачівський державний університет, Мукачево, Україна,
e-mail: okozar68@gmail.com, orcid: 0000-0001-6649-1699

Анотація. Метою статті є аналіз і узагальнення сучасних практик освіти моди з акцентом на використання цифрових технологій моделювання, проектування та конструювання виробів в процесі підготовки майбутніх фахівців фешн-індустрії. Дослідження спрямоване на виявлення ролі 3D-технологій у формуванні професійної компетентності здобувачів освіти та їх готовності до діяльності в умовах цифровізації індустрії моди.

Методологія. Методологічну основу дослідження становлять системний, компетентнісний та дизайн-орієнтований підходи. У роботі використано методи аналізу та синтезу наукових джерел, порівняльного аналізу освітніх практик, узагальнення педагогічного досвіду, а також методи проектного та візуального аналізу, що застосовуються в освіті моди.

Результати. Встановлено, що інтеграція цифрових технологій в освіту моди та професійну підготовку фахівців фешн-індустрії, зокрема 3D-моделювання, віртуального проектування та цифрової типології фігури, суттєво підвищує якість професійної підготовки майбутніх фахівців фешн-індустрії. Такі сучасні практики сприяють розвитку просторового мислення, креативності, здатності до міждисциплінарного проектування та адаптації до сучасних вимог фешн-ринку. Обґрунтовано доцільність поєднання теоретичних засад дизайну з практико-орієнтованими цифровими інструментами в освітньому процесі.

Наукова новизна полягає в обґрунтуванні освітньої моделі підготовки майбутніх фахівців індустрії моди, що базується на інтеграції смарттехнологій, 3D-проектуювання та сучасних тенденцій індустрії моди як цілісної системи формування професійної компетентності.

Практична значущість результатів полягає у можливості використання отриманих висновків під час оновлення освітніх програм, навчальних дисциплін та методичного забезпечення підготовки фахівців фешн-індустрії, а також у впровадженні цифрових освітніх хабів і 3D-технологій у фахову освіту моди.

Ключові слова: освіта моди, індустрія моди, професійна підготовка, фахівці фешн-індустрії, цифрові технології, 3D-моделювання, проектування одягу, конструювання виробів, дизайн, сучасні практики, професійна компетентність, фешн-індустрія.

ВСТУП

У сучасних умовах цифрової трансформації фешн-індустрії значною мірою змінюються вимоги до підготовки майбутніх фахівців індустрії моди. Новітні цифрові технології, зокрема тривимірне проектування та моделювання одягу, стають невід'ємною частиною освітнього процесу, сприяючи формуванню ключових професійних компетентностей і забезпеченню відповідності освітніх результатів потребам ринку праці та індустрії моди [18].

Дослідження в галузі цифрової освіти у сфері дизайну одягу підкреслюють, що інтеграція 3D-технологій у навчальні курси сприяє розвитку просторового мислення, креативності та технічної майстерності здобувачів, що є актуальним для формування професійно значущих умінь майбутніх фахівців [19].

Крім того, сучасні підходи до цифрової освіти моди включають застосування віртуальних симуляцій, що дозволяють моделювати конструкції одягу віртуально та оцінювати їхню естетичну й функціональну цінність до виготовлення фізичного зразка [11].

Таким чином, актуальність дослідження полягає у вивченні та обґрунтуванні сучасних педагогічних практик у сфері освіти моди, які ґрунтуються на поєднанні традиційних методів проектування з інноваційними цифровими технологіями для ефективної підготовки майбутніх фахівців фешн-індустрії високого професійного рівня.

АНАЛІЗ ПОПЕРЕДНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження показують, що в сучасній освіті моди активно розглядається вплив цифрових технологій на освіту моди та професійну підготовку фахівців фешн-індустрії [16; 23]. Зокрема, дослідження Е. Папахрістоу та Н. Золота Таці присвячене інтеграції тривимірного віртуального проектування у навчальний процес та його впливу на розвиток творчих і технічних навичок студентів моди, що відповідає потребам індустрії XXI ст. [18].

Аналіз застосування 3D-технологій у віртуальному проектуванні одягу демонструє, як тривимірні графічні системи можуть

відтворювати реалістичні цифрові колекції, що мають практичне значення для розробки фешн-виробів у віртуальному просторі [2; 4; 11; 12; 21].

Результати інших робіт, таких як дослідження Д. Цяо, показують позитивний вплив інтеграції 3D-технологій у викладання побудови лекал і конструювання одягу на якість навчальних результатів здобувачів вищої освіти, зокрема у вимірюванні просторового мислення та навичок аналізу структур одягу [19].

Крім того, актуальні публікації, присвячені комплексній цифровізації індустрії моди та моделюванню процесів створення одягу у цифровому середовищі, що дозволяє розглядати сучасну освіту фахівців фешн-індустрії як інтегрований простір традиційного дизайну і цифрових практик [4; 10].

Ці дослідження підкреслюють, що академічні підходи до навчання освіти моди не можуть ігнорувати потенціал цифрових інструментів, адже саме вони визначають нові вимоги до професійної компетентності майбутніх фахівців фешн-індустрії.

Методологічна база дослідження ґрунтується на системному, компетентнісному та дизайн-орієнтованому підходах, які дозволяють проаналізувати педагогічні сучасні практики та цифрові технології як цілісний феномен освіти моди. Системний підхід забезпечив комплексний огляд актуальних практик та інтеграцію теоретичних і прикладних аспектів освіти майбутніх фахівців фешн-індустрії.

Компетентнісний підхід визначив, які саме професійні компетентності (технічні, творчі, цифрові) формуються під впливом інтеграції 3D-технологій у навчальний процес. Порівняльний аналіз існуючих освітніх моделей та практичних кейсів дозволив виявити ефективні методи використання цифрових інструментів у навчанні.

Дизайн-орієнтований підхід забезпечив акцент на творчій та проєктній діяльності здобувачів, зокрема аналізі процесів моделювання, проектування та візуалізації одягу із застосуванням цифрових платформ.

Для структурування емпіричного матеріалу були використані методи аналізу наукових публікацій та синтезу інтеграційних рішень, порівняльного аналізу освітніх практик, а також узагальнення результатів попередніх досліджень у сфері цифрової освіти моди.

МЕТА

Мета статті полягає в аналізі та узагальненні сучасних практик освіти моди з акцентом на інтеграцію моделювання, проектування та цифрових технологій у процес професійної підготовки майбутніх фахівців індустрії моди, а також у визначенні їх ролі у поєднанні теоретичних засад і практичних аспектів дизайну в умовах цифрової трансформації.

Для досягнення поставленої мети у статті вирішено такі *завдання*: проаналізувати сучасні практики освіти моди в умовах цифрової трансформації; визначити роль моделювання, проектування та конструювання виробів у формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців індустрії моди; узагальнити досвід використання цифрових і 3D-технологій у освіті моди та обґрунтувати їх значення для інтеграції теорії і практики дизайну; окреслити перспективи розвитку освіти моди у контексті цифровізації фешн-індустрії.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Сучасна освіта моди суттєво змінюється під впливом глобальних технологічних трансформацій та потреб ринку праці. Освіта моди дедалі більше орієнтується не лише на художнє формоутворення, але й на поєднання творчих навичок із технічними компетентностями, що відповідають вимогам цифрової економіки [18]. Новітні тенденції включають інтеграцію цифрових інструментів

у навчальний процес [8], розвиток міждисциплінарних підходів та акцент на сталий розвиток, що дозволяє випускникам бути конкурентоспроможними у динамічних умовах сучасної фешн-індустрії.

Моделювання й проектування одягу становлять фундаментальні складові професійної підготовки фахівців фешн-індустрії. Вони забезпечують здобувачам необхідні знання з побудови конструкцій, розроблення силуетів та створення асортиментних лінійок виробів з урахуванням анатомо-морфологічних параметрів споживачів [5]. Акцент на проєктній діяльності стимулює розвиток творчого мислення, здатності вирішувати складні дизайнерські й технічні задачі, а також формує розуміння структури та логіки створення модних виробів [19]. У контексті освітніх програм моделювання виступає ключовим етапом переходу від концепції до візуальної реалізації і є неперервно пов'язаним із технологічними процесами виготовлення одягу.

Моделювання та проектування є центральними елементами формування професійної компетентності. Впровадження цифрових інструментів, таких як CAD і 3D-проектування, значно покращує процес сприйняття складних просторів і структури виробу, що є ключовим для майбутніх професіоналів індустрії моди. Дослідження проводилося на базі освітньої програми «Фешн-індустрія» Луцького національного технічного університету. На рис. 1 надано зображення сукні, яке демонструє типову CAD-візуалізацію жіночої сукні, побудовану у спеціалізованому середовищі.

Візуалізацію посадки моделі в цифровому середовищі з використанням цифрового аватара наведено на рис. 2. Графічне зображення аватара із одягненим цифровим



Рис. 1. Зображення сукні (робота здобувача ОП «Фешн-індустрія» О.Тишук): а – технічний рисунок сукні; б – 3D модель сукні



Рис. 2. 2D та 3D зображення спідниці та блузи в програмі clo3D
(робота здобувача ОП «Технології легкої промисловості» Д. Павельчук)

прототипом блузи та спідниці показує відповідність розмірів та динаміку матеріалу.

Цифрові технології відіграють все більш визначальну роль у формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців модної індустрії. У сучасних програмах освіти активно впроваджуються 3D-моделювання, CAD-системи, цифрове прототипування, віртуальні примірки та симуляції, що дозволяють здобувачам працювати в умовах, наближених до реального виробництва, ще на етапі навчання. Такі інструменти сприяють не лише швидшому опануванню технічних навичок, але й забезпечують творчий простір для візуалізації дизайнерських ідей, зменшуючи часові та матеріальні витрати на створення фізичних зразків [11; 17]. Цифрові платформи також стимулюють формування навичок міждисциплінарної співпраці та адаптації до міжнародних стандартів професійної діяльності.

Цифрові інструменти в дизайні одягу нині є головним рушієм інноваційного розвитку індустрії моди, а також і чинником формування новітнього напрямку – «Сталий розвиток в індустрії моди». Дослідження головних переваг Digital Fashion узагальнено та схематично надано на рис. 3.

Таким чином, цифрові технології змінюють не лише технологічні процеси, але й освітні підходи. Включення технологій доповненої реальності (AR) та віртуальної реальності (VR) у навчальний процес дозволяє здобувачам освіти перевіряти вироби в умовах,

максимально наближених до реального виробництва. AR/VR-інструменти створюють інтерактивний освітній простір, де студенти можуть оцінювати конструкцію й посадку виробів у реальному часі. Інструменти дизайну на основі VR сприяють розробці дизайнерами віртуальних прототипів та експериментуванню з різними дизайнами та матеріалами у віртуальному світі, тим самим оптимізуючи розробку продукту і скорочуючи час виведення його на ринок. AR/VR технології – це технології, які мають багато переваг для індустрії моди та змінюють спосіб взаємодії брендів зі споживачами [5; 7; 16; 20; 22].

Ефективна освіта у сфері фешн-індустрії вимагає гармонійної інтеграції теоретичних знань із практичними навичками [9; 13; 14; 23]. На рис. 4 зображено як в реальних умовах проводяться заняття при допомозі новітнього обладнання, яке було придбано за грантові кошти програми Еразмус+ (Проект «3D Концепції для освіти моди в Україні»/3D Concepts for Fashion Education in Ukraine (3D4U)).

Ефективна інтеграція теорії і сучасної практики має велике значення для навчання майбутніх фахівців. Теоретична база дизайну включає історичні, естетичні й семіотичні аспекти моди, тоді як практична частина з цифровим моделюванням і CAD-технологіями допомагає втілити художню концепцію в реальні проекти. На думку М. Рябчикова та В. Мици [4], сучасні освітні програми повинні поєднувати

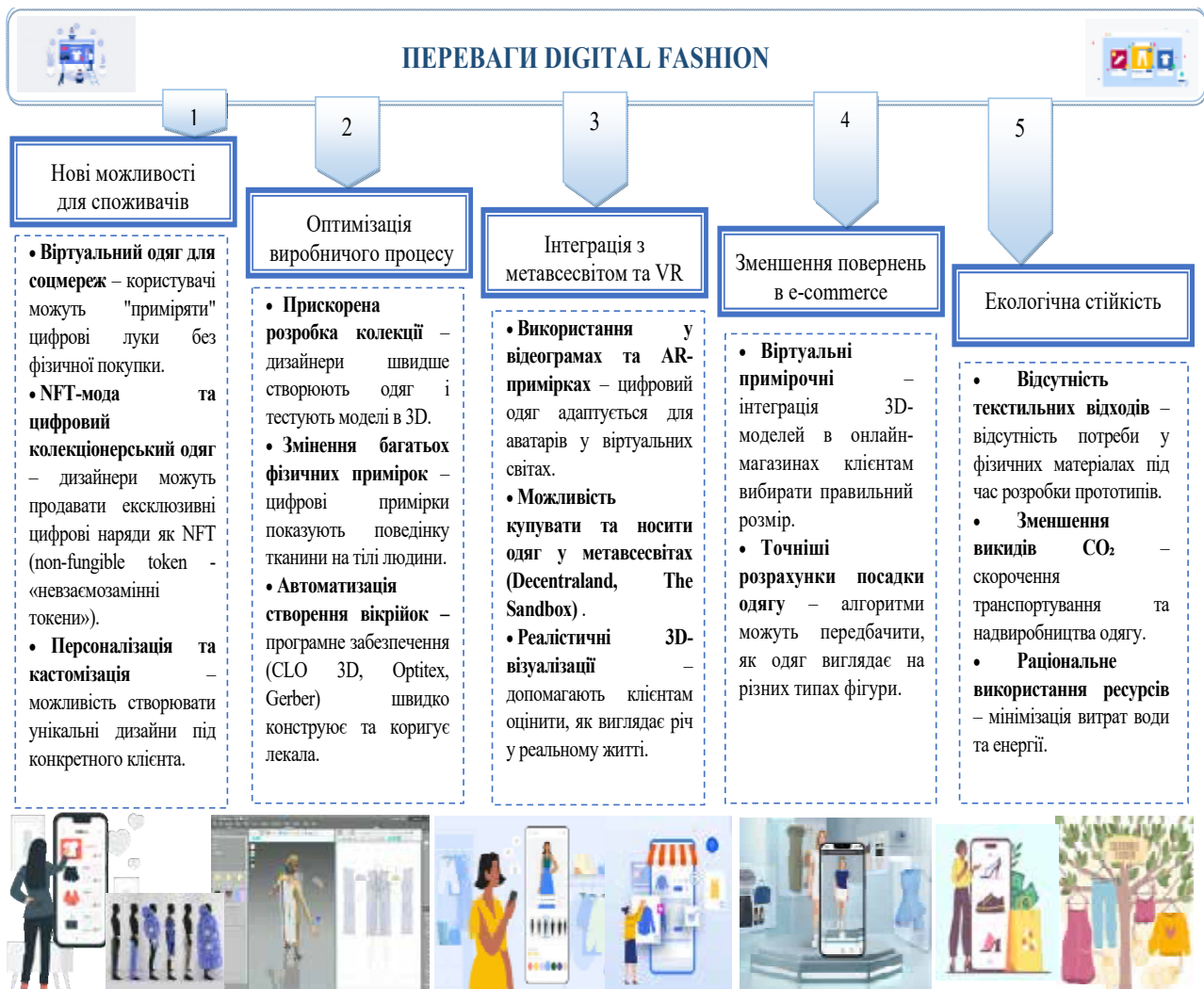


Рис. 3. Основні переваги Digital Fashion («цифрової моди») [1]

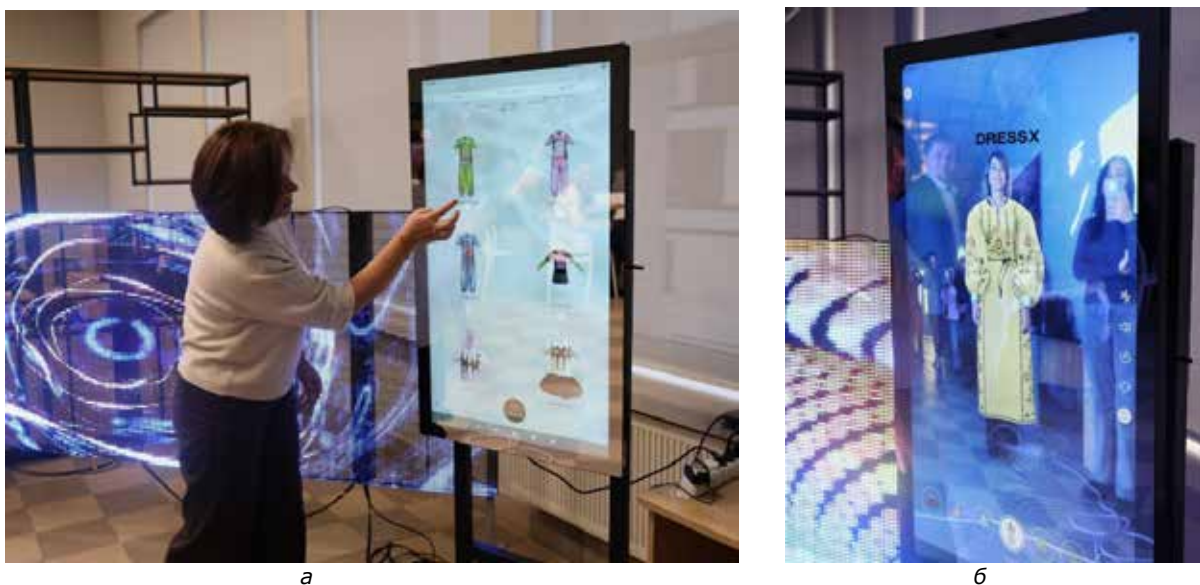


Рис. 4. Smart-дзеркало у лабораторії 3D HUB LNTU: а – візуалізація одягу у програмі DRESSX викладачем О. Ткачук; б – віртуальна примірка вишитої сукні

художню професійну компетентність із цифровою грамотністю, що сприяє формуванню професійної ідентичності майбутніх фахівців фешн-індустрії.

Теорія дизайну надає концептуальну основу, розкриває естетичні, історико-культурні та семіотичні аспекти одягу, тоді як практичні цифрові й традиційні технології забезпечують реалізацію цих ідей у конкретних проєктах. На рис. 5 показано робота здобувачів ЛНТУ, яка подавалася на Всеукраїнський конкурс «Fashion PRORYV for Freedom and Peace» (2026) у номінацію 4 Digital collection. Поєднання лекційних курсів із проєктною діяльністю, лабораторними та практичними роботами, модульними проєктами та роботою з реальними замовниками дозволяє здобувачам краще засвоювати знання, адаптуватися до професійних вимог і розвивати власну дизайн-ідентичність. Такий підхід підсилює гнучкість освітніх програм і сприяє формуванню компетентностей, що відповідають сучасним тенденціям індустрії моди.

Педагогічний експеримент проводився протягом 2024–2025 рр. на базі ОП Фешн-індустрія ЛНТУ з метою оцінки ефективності використання цифрових технологій (CAD-системи, 3D-моделювання,



Рис. 5. Конкурсна робота здобувачів ЛНТУ Д. Окомонюк, ОП «Фешн-індустрія» першого (бакалаврського) та А. Кліменка, ОП «Технології та дизайн у модній індустрії» другого (магістерського) рівня вищої освіти: а – рисунок моделі сукні виконаний в ручному варіанті; б – 3D-візуалізація того самого дизайну моделі сукні у програмі Clo3D

цифрове проєктування текстильних виробів) у формуванні практичних навичок студентів. В якості контрольної групи (КГ) залучалися студенти, які навчалися за традиційними методами (моделювання вручну, креслення, класичне проєктування). В осінньому семестрі 2025 року був введений в дію 3D HUB [21], який дозволив значно розширити можливості для впровадження цифрових технологій в навчальний процес. Це дало змогу сформувати експериментальну групу (ЕГ) студентів, які навчалися з використанням інноваційних цифрових технологій [3; 5] (CAD, 3D-моделювання, цифрове сканування, цифровий друк). Загальний порядок проведення педагогічного експерименту надано на рис. 6.

У якості критеріїв і показників ефективності впровадження цифрових технологій визначені практичні навички: точність, швидкість, креативність, якість реалізації творчого проєкту; методи оцінки включали: аналіз виконаних робіт, оцінка викладачами, опитування студентів щодо зручності та ефективності методів. Крім того було проведено порівняння середніх показників практичних навичок ЕГ і КГ та визначено відсоток підвищення навичок, який склав 21–25%.

В результаті експерименту виявлено взаємозв'язок між цифровими навичками, креативністю та професійною компетентністю студентів. Визначено ефективність інтеграції інноваційних цифрових технологій у навчальні програми для підвищення професійної підготовки студентів.

Встановлено, що студенти, які працювали з CAD-системами та 3D-моделюванням, швидше адаптуються до сучасних вимог фешн-індустрії. За результатами опитування у студентів підвищилася мотивація до навчання та зацікавленість у креативних проєктах.

ВИСНОВКИ

У результаті дослідження встановлено, що інтеграція цифрових технологій в освіту моди та професійну підготовку фахівців фешн-індустрії, зокрема 3D-моделювання та віртуального проєктування, суттєво підвищує якість професійної підготовки майбутніх фахівців фешн-індустрії. Такі практики сприяють розвитку просторового мислення, креативності та здатності до міждисциплінарного проєктування, а також забезпечують адаптацію студентів до сучасних вимог ринку.

Поєднання теоретичних з практико-орієнтованими цифровими інструментами



Рис. 6. Порядок проведення педагогічного експерименту

доведено як доцільне для освітнього процесу, оскільки воно формує професійні компетентності та забезпечує ефективну підготовку спеціалістів.

Педагогічний експеримент підтвердив ефективність використання CAD-систем

і 3D-технологій: рівень практичних навичок студентів зріс на 21–25%, а також було виявлено взаємозв'язок між цифровими навичками, креативністю та професійною компетентністю. Крім того, студенти, які працювали з цифровими інструментами, швидше адаптувалися до вимог фешн-індустрії та продемонстрували вищу мотивацію до навчання й участі у творчих проєктах.

ЛІТЕРАТУРА

[1] Головенко Т. М., Забіяка О., Шовкомуд О. Digital fashion: сучасні технології, перспективи та виклики. *Цифрова трансформація: виклики та стратегії* : тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та студентів, (м. Луцьк, 25 лют. 2025 р.), Луцьк: ЛНТУ, 2025. С. 12–15.

[2] Мица В. Цифрова трансформація fashion-індустрії: ключові технологічні тренди та інновації. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки*. Хмельницький, 2024. № 4 (339). С. 296–300. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-339-4-47>

[3] Назарчук Л., Рябчиков М., Мельник Д., Кисіль С. Вибір раціональних технологічних схем обробки текстильних виробів 3D-форм. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки*. Хмельницький, 2025. Т. 357, № 5.2. С. 260–265. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-357-93>

[4] Рябчиков М. Л., Мица В. В. Модель комплексної цифровізації в індустрії моди. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. Херсон, 2024. № 4. С. 217–225. DOI: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.4.28>

[5] Рябчиков М., Назарчук Л. В. Дослідження плечової зони поверхні тіла людини для цілей проектування одягу з використанням 3D-сканування. *Товарознавчий вісник*. Луцьк, 2023. № 1 (16). С. 298–309. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2023-17-25>

[6] Тищук О. М. Штучний інтелект як інструмент модної індустрії. *Студентський науковий вісник*. Луцьк, 2024. Вип. 51. С. 42–48.

[7] Тищук О. М., Назарчук Л. В. Штучний інтелект як інструмент модної індустрії. *Якість та безпечність товарів: тези Міжнар. наук.-практ. конф.*, (м. Луцьк 5 квіт. 2024 р.). Луцьк: ЛНТУ, 2024. С. 159–161.

[8] Хміль Н. А., Галицька-Дідух Т. В., Цяньці В. Використання віртуальної та доповненої реальності в українській освіті. *Академічні візії*. 2023. № 22. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8251886>

[9] Dress X: першу у світі крамницю цифрового одягу відкрили українки. URL: <https://theukrainians.org/news/dress-x/>. (дата звернення: 08.10.2025)

[10] Ancutiene K., Strazdiene E., Lekeckas K. Quality evaluation of the appearance of virtual close fitting woven garments. *The Journal of the Textile Institute*. 2013. Vol. 105, No. 3. P. 337–347. DOI: <https://doi.org/10.1080/00405000.2013.840412>

[11] Baytar F. Apparel CAD patternmaking with 3D simulations: Impact of recurrent use of virtual prototypes on students' skill development. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. 2018. Vol. 11, No. 2. P. 187–195. DOI: <https://doi.org/10.1080/17543266.2017.1378731>

[12] Clo: 3D fashion design software : офіц. сайт. 2024. URL: <https://www.clo3d.com> (дата звернення: 08.01.2026).

[13] Dress X: офіц. сайт. URL: <https://dressx.com> (дата звернення: 08.01.2026).

[14] Papachristou E., Pervaia N. (Eds.). 3D4U – Results of collaboration between universities, research centres, and industry in Ukraine. *The 9th International Symposium Technical Textiles – Present & Future*. Iași, Romania, 2025. P. 32.

[15] How AR and VR are Redefining the Fashion Industry. JD Institute of Fashion Technology, 2024. URL: <https://www.jdinstitute.edu.in>. (дата звернення: 21.01.2026).

[16] Marcketti S. B., Gordon J. F. The fashion and textiles collection matrix: A proposed self-assessment tool. *Critical Studies in Fashion & Beauty*. 2022. Vol. 13, № 1. P. 167–183. DOI: https://doi.org/10.1386/csfb_00042_1

[17] Mytsa V., Riabchykov M., Popova T., Nikulina A. Development of textile structures using 3D prototyping technologies. *Technology Audit and Production Reserves*. 2025. Vol. 2, № 3 (82). P. 18–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.327068>

[18] Papahristou E., Zolota Tatsi N. A review of 3D design knowledge and its impact on creativity in fashion design education. *Communications in Development and Assembling of Textile Products*. 2024. Vol. 5, № 2. P. 266–277. DOI: <https://doi.org/10.25367/cdatp.2024.5.p266-277>

[19] Qiao D. Integrating 3D Technology into Garment Pattern-Making: Effects on Learning Outcomes. *Journal of Interdisciplinary Research*. 2025. Vol 10 № 2 P. 196–205. DOI: <https://doi.org/10.14456/au-ejir.2025.34>.

[20] Riabchykov M., Mytsa V., Ryabchykova K. Artificial Intelligence as a Tool for the Development of Professional Competencies of a Fashion Industry Specialist. *Information Technology for Education, Science, and Technics (ITEST 2024)*. Springer, 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-71804-5_20.

[21] Riabchykov M., Nazarchuk L., Velychkovska N., Kysil S., Tyshchuk O. Hardware and software functioning of 3D fashion hubs. *КиївТех&Fashion: збірник тез доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції текстильних та фешн-технологій*, м. Київ, 17 жовтня 2024 р. Київ, 2024. С. 318–321.

[22] Smink A. R., van Reijmersdal E. A., van Noort G., Neijens P. C. Shopping in augmented reality: The effects of spatial presence, personalization and intrusiveness on app and brand responses. *Journal of Business Research*. 2020. Vol. 118. P. 474–485. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.018>.

[23] Yezhova O. V., Pashkevich K. L., Manoilenko N. V. Comparative analysis of foreign models of

fashion education. *Romanian Journal for Multidimensional Education*. 2018. Vol. 10, № 2. P. 88–101. DOI: <https://doi.org/10.18662/rrem/48>

REFERENCES

[1] Holovenko, T. M., Zabiaka, O., & Shovkomud, O. (2025). Digital fashion: suchasni tekhnologii, perspektyvy ta vyklyky [Digital fashion: modern technologies, prospects and challenges]. Proceedings from the international scientific and Practical conference of young scientists and students: *Tsyfrova transformatsiia: vyklyky ta stratehii – «Digital Transformation: Challenges and Strategies»*. (pp. 12–15). Lutsk: LNTU [in Ukrainian].

[2] Mytsa, V. (2024). Tsyfrova transformatsiia fashion-industrii: kluchovi tekhnolohichni trendy ta innovatsii [Digital transformation of the fashion industry: key technological trends and innovations]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Tekhnichni nauky – Bulletin of Khmelnytskyi National University. Series: Technical Sciences*, 4 (339), 296–300. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-339-4-47> [in Ukrainian].

[3] Nazarchuk, L., Riabchykov, M., Melnyk, D., & Kysil, S. (2025). Vybir ratsionalnykh tekhnolohichnykh skhem obrobky tekstylnykh vyrobiv 3D-form [Selection of rational technological schemes for processing textile products of 3D forms]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Tekhnichni nauky – Bulletin of Khmelnytskyi National University. Series: Technical Sciences*, 357 (5.2), 260–265. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-357-93> [in Ukrainian].

[4] Riabchykov, M.L., & Mytsa, V.V. (2024). Model kompleksnoi tsyfrovizatsii v industrii mody [Model of comprehensive digitalization in the fashion industry]. *Visnyk Khersonskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu – Bulletin of Kherson National Technical University*, 4, 217–225. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.4.28> [in Ukrainian].

[5] Riabchykov, M., & Nazarchuk, L.V. (2023). Doslidzhennia plechovoi zony poverkhni tila liudyny dla tsilei proektuvannia odiahu z vykorystanniam 3D-skanuvannia [Study of the shoulder area of the human body surface for clothing design purposes using 3D scanning]. *Tovaroznavchyi visnyk – Commodity Science Bulletin*, 1 (16), 298–309. <https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2023-17-25> [in Ukrainian].

[6] Tyshchuk, O.M. (2024). Shtuchnyi intelekt yak instrument modnoi industrii [Artificial intelligence as a tool of the fashion industry]. *Studentskyi naukovyi visnyk – Student Scientific Bulletin*, 51, 42–48 [in Ukrainian].

[7] Tyshchuk, O.M., & Nazarchuk, L.V. (2024). Shtuchnyi intelekt yak instrument modnoi industrii [Artificial intelligence as a tool of the fashion industry]. *Proceedings from QST '24: Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia «Yakist ta bezpechnist tovariv» – International Scientific and Practical Conference «Quality and Safety of Goods»*. (pp. 159–161). Lutsk: LNTU [in Ukrainian].

- [8] Khmil, N.A., Halytska-Didukh, T.V., & Qiantsi, V. (2023). Vykorystannia virtualnoi ta dopovnenoj realnosti v ukrainiskii osviti [The use of virtual and augmented reality in Ukrainian education]. N.A.Khmil (Eds.) *Akademichni vizii – Academic Visions*, 22. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8251886> [in Ukrainian].
- [9] Dress X: Pershu u sviti kramnytsiu tsyfrovoho odiahu vidkryly ukrainky. (n.d.). *The Ukrainians*. Retrieved from <https://theukrainians.org/news/dress-x/> [in Ukrainian].
- [10] Ancutiene, K., Strazdiene, E., & Lekeckas, K. (2013). Quality evaluation of the appearance of virtual close fitting woven garments. *The Journal of the Textile Institute*, 105(3), 337–347. <https://doi.org/10.1080/00405000.2013.840412> [in English].
- [11] Baytar, F. (2018). Apparel CAD patternmaking with 3D simulations: Impact of recurrent use of virtual prototypes on students' skill development. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 11(2), 187–195. <https://doi.org/10.1080/17543266.2017.1378731> [in English].
- [12] CLO. (2024). *Clo: 3D fashion design software*. [Official site]. Retrieved from <https://www.clo3d.com> [in English].
- [13] Dress X. (n.d.). [Official site]. Retrieved from <https://dressx.com> [in English].
- [14] Papachristou, E., & Pervaia, N. (Eds.). (2025). 3D4U – Results of collaboration between universities, research centres, and industry in Ukraine. *Proceedings from The 9th International Symposium «Technical Textiles – Present & Future»*. (p. 32). Iași, Romania.
- [15] How AR and VR are redefining the fashion industry. (2024). *JD Institute of Fashion Technology*. Retrieved from <https://www.jdinstitute.edu.in> [in English].
- [16] Marcketti, S. B., & Gordon, J. F. (2022). The fashion and textiles collection matrix: A proposed self-assessment tool. *Critical Studies in Fashion & Beauty*, 13(1), 167–183. https://doi.org/10.1386/csfb_00042_1 [in English].
- [17] Mytsa, V., Riabchykov, M., Popova, T., & Nikulina, A. (2025). Development of textile structures using 3D prototyping technologies. *Technology Audit and Production Reserves*, 2(3(82)), 18–23. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.327068> [in English].
- [18] Papahristou, E., & Zolota Tatsi, N. (2024). A review of 3D design knowledge and its impact on creativity in fashion design education. *Communications in Development and Assembling of Textile Products*, 5(2), 266–277. <https://doi.org/10.25367/cdatp.2024.5.p266-277> [in English].
- [19] Qiao, D. (2025). Integrating 3D technology into garment pattern-making: Effects on learning outcomes. *Journal of Interdisciplinary Research*. <https://doi.org/10.14456/au-ejir.2025.34> [in English].
- [20] Riabchykov, M., Mytsa, V., & Ryabchykova, K. (2024). Artificial intelligence as a tool for the development of professional competencies of a fashion industry specialist. In *Information Technology for Education, Science, and Technics (ITEST 2024)*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71804-5_20 [in English].
- [21] Riabchykov, M., Nazarchuk, L., Velychkovska, N., Kysil, S., & Tyshchuk, O. (2024). Hardware and software functioning of 3D fashion hubs. In *Proceedings of KyivTex&Fashion* (pp. 318–321). Kyiv. [in English].
- [22] Smink, A. R., van Reijmersdal, E. A., van Noort, G., & Neijens, P. C. (2020). Shopping in augmented reality: The effects of spatial presence, personalization and intrusiveness on app and brand responses. *Journal of Business Research*, 118(7), 474–485 [in English].
- [23] Yezhova, O. V., Pashkevich, K. L., & Manoilenko, N. V. (2018). Comparative analysis of foreign models of fashion education. *Romanian Journal for Multidimensional Education*, 10(2), 88–101. <https://doi.org/10.18662/rrem/48> [in English].

ABSTRACT

Nazarchuk L., Holovenko T., Tkachuk O., Kozar O. Contemporary practices in fashion education: modeling, design, and digital technologies in the training of future fashion industry professionals

Purpose. The purpose of the article is to analyze and generalize contemporary practices in fashion education with a focus on the use of digital technologies for modeling, design, and garment construction in the training of future fashion industry professionals. The study aims to identify the role of 3D technologies in the formation of professional competence of students and their readiness for professional activity in the context of the digitalization of the fashion industry.

Methodology. The methodological framework of the study is based on systemic, competence-based, and design-oriented approaches. The research employs methods of analysis and synthesis of scientific sources, comparative analysis of educational practices, generalization of pedagogical experience, as well as project-based and visual analysis methods widely used in fashion education.

Results. The study demonstrates that the integration of digital technologies into fashion education and professional training – particularly 3D modeling, virtual design, and digital body typology – significantly enhances the quality of professional training of future fashion industry specialists. These contemporary practices

contribute to the development of spatial thinking, creativity, interdisciplinary design skills, and the ability to adapt to current demands of the fashion market. The relevance of combining theoretical foundations of design with practice-oriented digital tools in the educational process is substantiated.

Scientific novelty. The scientific novelty of the research lies in substantiating an educational model for training future fashion industry professionals based on the integration of smart technologies, 3D design tools, and current trends of the fashion industry as a holistic system for the formation of professional competence.

Practical relevance. The practical significance of the results lies in the possibility of applying the findings to the modernization of educational programs, academic disciplines, and methodological support for the training of fashion industry specialists, as well as in the implementation of digital educational hubs and 3D technologies in professional fashion education.

Keywords: fashion education, fashion industry, professional training, fashion industry professionals, digital technologies, 3D modeling, garment design, product construction, design, contemporary practices, professional competence.

AUTHOR'S NOTE:

Nazarchuk Liudmyla, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Light Industry Technologies, Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, e-mail: l.nazarchuk@lntu.edu.ua, orcid: 0000-0001-9724-5132.

Holovenko Tetiana, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Light Industry Technologies, Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, e-mail: t.holovenko@lutsk-ntu.com.ua, orcid: 0000-0002-1792-9364.

Tkachuk Oksana, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Light Industry Technologies, Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, e-mail: tkachuk18oksana@gmail.com, orcid: 0000-0001-5135-4560.

Kozar Oksana, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor at the Department of Engineering, Technology and Professional Education, Mukachevo State University, Mukachevo, Ukraine, e-mail: okozar68@gmail.com, orcid: 0000-0001-6649-1699.

Дата першого надходження статті до видання: 06.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 09.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 24.04.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

