

professional formation, personal and professional development of the teacher.

KUZMENKO Yuliia – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Educational Institution Management Classical Private University.

Scientific interests: higher education pedagogy, professional training of future teachers, entrepreneurial activity in educational institutions, design and implementation of educational initiatives.

Стаття надійшла до редакції 05.03.2026 р.

Стаття прийнята до друку 15.03.2026 р.

УДК 378.011.3-051:7.05:004

DOI: 10.36550/2415-7988-2026-1-223-110-115

ISSN 2415–7988 (Print) ISSN 2521–1919 (Online)

ШВАРДАК Маріанна –

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри педагогіки дошкільної, початкової
освіти та освітнього менеджменту

Мукачівського державного університету

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9560-9008>

e-mail: anna-mari_p@ukr.net

КОЗАРЬ Оксана –

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інженерії, технологій та професійної освіти

Мукачівського державного університету

ORCID: <http://orcid.org/000-0001-6649-1699>

e-mail: okozar68@gmail.com

МАТВІЙЧУК Світлана –

кандидат технічних наук, старший викладач кафедри
інженерії, технологій та професійної освіти

Мукачівського державного університету

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2621-3951>

e-mail: matviichukssmsu@gmail.com

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ ДО ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті обґрунтовано компетентнісний підхід як методологічну основу підготовки майбутнього фахівця технологій та дизайну до педагогічної діяльності в умовах модернізації професійної освіти та глобалізаційних викликів. Проаналізовано міжнародний досвід підготовки кадрів у сфері технологій і дизайну, зокрема практики США, країн Європи та Азії, що ґрунтуються на інтеграції теоретичного навчання з реальними виробничими проєктами, розвитку дизайн-мислення, цифрових і креативних компетентностей, а також формуванні професійної мобільності. Визначено, що сучасна система підготовки має бути зорієнтована не на накопичення знань, умінь і навичок як самоціль, а на формування інтегрованих професійних компетентностей, здатності до моделювання професійної діяльності, розв'язання технологічних і педагогічних завдань, рефлексії та саморозвитку.

Розкрито вплив інновацій індустрії легкої промисловості, цифровізації, технологічного переоснащення виробництва та оновлення освітніх стандартів на зміст професійної підготовки. Окреслено проблеми невідповідності теоретичної та практичної складових навчання, фрагментарності знань, недостатньої міждисциплінарної інтеграції та цифрової компетентності студентів. Доведено необхідність модернізації освітніх програм на основі освітньо-кваліфікаційних характеристик, трудових функцій і типових професійних завдань.

Обґрунтовано структуру професійної компетентності майбутнього фахівця технологій і дизайну як інтегративної якості особистості, що поєднує технологічну, проєктувальну, методичну, комунікативну та управлінську складові. Визначено основні завдання формування професійної компетентності: розвиток ключових і фахових компетенцій, технологічної культури, самоорганізації, соціальної активності та професійної мобільності. Зроблено висновок, що компетентнісний підхід забезпечує якісну підготовку конкурентоспроможного педагога нового покоління, здатного до інноваційної діяльності в умовах динамічних змін технологічної освіти.

Ключові слова: компетентнісний підхід, професійна компетентність, фахівець технологій і дизайну, педагогічна діяльність, професійна підготовка, технологічна освіта, цифрові технології.

SHVARDAK Marianna –

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Pedagogy of Preschool,
Primary Education and Educational Management

Mukachevo State University

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9560-9008>

e-mail: anna-mari_p@ukr.net

KOZAR Oksana –

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Engineering,
Technologies and Vocational Education

Mukachevo State University

ORCID: <http://orcid.org/000-0001-6649-1699>

e-mail: okozar68@gmail.com

MATVIICHUK Svitlana –

Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer, Department of Engineering, Technologies and Professional Education
Mukachevo State University

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2621-3951>

e-mail: matviichukssmsu@gmail.com

COMPETENCY-BASED APPROACH AS A METHODOLOGICAL BASIS FOR TRAINING A TECHNOLOGY AND DESIGN SPECIALIST FOR PEDAGOGICAL ACTIVITIES

The article substantiates the competency-based approach as a methodological basis for training future technology and design specialists for pedagogical activity in the context of modernization of vocational education and globalization challenges. The international experience of training personnel in the field of technology and design is analyzed, in particular the practices of the USA, European and Asian countries, which are based on the integration of theoretical training with real production projects, the development of design thinking, digital and creative competencies, as well as the formation of professional mobility. It is determined that the modern training system should be oriented not to the accumulation of knowledge, skills and abilities as an end in itself, but to the formation of integrated professional competencies, the ability to model professional activity, solve technological and pedagogical tasks, reflection and self-development. The impact of innovations in the light industry, digitalization, technological re-equipment of production and updating educational standards on the content of professional training is revealed. The problems of inconsistency of theoretical and practical components of training, fragmentation of knowledge, insufficient interdisciplinary integration and digital competence of students are outlined. The need to modernize educational programs based on educational and qualification characteristics, labor functions and typical professional tasks is proven.

The structure of professional competence of a future technology and design specialist is substantiated as an integrative quality of a person, combining technological, design, methodological, communicative and managerial components. The main tasks of the formation of professional competence are determined: the development of key and professional competencies, technological culture, self-organization, social activity and professional mobility. It is concluded that the competency-based approach provides high-quality training of a competitive teacher of a new generation, capable of innovative activity in the conditions of dynamic changes in technological education.

Key words: *competency-based approach, professional competence, technology and design specialist, pedagogical activity, professional training, technological education, digital technologies.*

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. У сучасній педагогічній науці зростає інтерес до компетентнісного підходу як провідної парадигми модернізації вищої та професійної освіти. Особливої значущості набуває проблема підготовки фахівців технологій та дизайну до педагогічної діяльності, оскільки стрімкий розвиток інноваційних виробничих процесів, цифрових технологій і креативних індустрій висуває нові вимоги до змісту та результатів професійної підготовки. Сучасний викладач технологій і дизайну має бути не лише носієм спеціальних знань, а й організатором проєктної діяльності, фасилітатором освітнього процесу, наставником, здатним формувати в здобувачів освіти технологічне мислення, креативність і професійну мобільність.

Компетентнісний підхід розглядається як механізм переходу від знаннєвої моделі освіти до діяльнісно орієнтованої, у межах якої результатом навчання є сформованість інтегрованих професійних компетентностей. Проте попри значну кількість наукових праць, присвячених проблемам професійної підготовки майбутніх педагогів, питання методологічного обґрунтування компетентнісного підходу саме у сфері технологій і дизайну залишається недостатньо систематизованим. Фрагментарно висвітлюються аспекти інтеграції технологічної, проєктувальної, цифрової та педагогічної складових у єдину модель професійної підготовки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Компетентнісний підхід виступає ключовою методологічною основою підготовки фахівців технологій та дизайну до педагогічної діяльності. Дослідження В. Білик, Л. Коваль, А. Колодяжної, І. Романенко свідчать, що формування проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю забезпечує ефективне поєднання теоретичних знань і практичних навичок. Теоретичні засади

компетентнісної підготовки в умовах євроінтеграції розроблено О. Коваленко, адаптацію освіти до глобалізаційних та інтеграційних процесів – Н. Нічкало, психологічні аспекти професійної готовності висвітлено Л. Подоляк та В. Юрченко, сучасні підходи до розвитку креативних компетенцій і апсайклінгу – А. Шпетною та Я. Шугайлом. Усі ці праці підтверджують ефективність компетентнісного підходу для підготовки фахівців, здатних поєднувати педагогічну діяльність із практичною та креативною роботою у сфері технологій і дизайну.

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні компетентнісного підходу як методологічної основи підготовки майбутнього фахівця технологій та дизайну до педагогічної діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Світова практика у підготовці кваліфікованих кадрів зосереджена на використанні багаторівневого підходу, який орієнтовано на розуміння технологічних способів створення виробів [1]. У період підготовки студентів увагу приділено використанню інноваційних підходів, розумінню цифрових можливостей [2; 3]. Навчання орієнтовано на постійний професійний розвиток кожного студента внаслідок акценту на прикладному навчанні через виконання реальних проєктів у навчальних умовах чи суміщення навчання в аудиторіях і підприємствах. Це створює можливості для особистісної траєкторії розвитку у проявленні технологічних та дизайнерських компетентностей, розвитку креативності, комунікативних навичок. Пристосування до змінних професійних умов в освітньому процесі забезпечується через взаємодію із представниками галузі. Компетентнісні навички формуються в професійно-технічних закладах, університетах та за допомогою проходження сертифікаційних програм що сприяє ознайомленню з технологічними, дизайнерськими процесами, використанням неординарних підходів, розвитком

управлінських навичок [4]. Для прикладу, в Америці зосереджують увагу на синхронному розвитку креативних навичок з технологічними процесами; у Азії – технічній підготовці внаслідок розуміння не лише виробничих процесів, але й врахування прогресивних змін у виборі матеріалів. Європейські навчальні програми сконцентровані на експериментальних підходах, поєднуючи творчість з інженерією. Застосування віртуальних та 3D-технологій дозволяє орієнтуватися на міждисциплінарний підхід та відповідати реальним виробничим умовам. Міжнародне навчання орієнтоване на формування умов для виконання практичних проєктів, участі у стажуваннях на підприємствах. Це включає використання комплексного підходу з врахуванням інтегрованої професійної компетентності. Тому увага приділяється не обсягу вивченої інформації, а підготовці конкурентоспроможного фахівця, який розуміє всі етапи створення виробів. Такий підхід включає формування виробничої дисципліни й розумінню послідовності проведення технологічних процесів. Увага приділяється розвитку управлінських навичок та відповідальності за кожен етап, що сприяє створенню фахівця нового покоління.

Компетентнісний підхід, який використовується у світовій системі підготовки фахівців легкої промисловості, має інноваційну спрямованість. Це включає тестування різних технологій та матеріалів, що дозволяє порівнювати ефективність прийнятих технологічних та дизайнерських рішень [5]. Гнучкість системи навчання дозволяє вибирати персоналізовані стратегії навчання, що впливає на процеси проєктування. Акцент на цифровому підході сприяє автоматизації процесів, цілісному формуванню знань, прогнозуванню ефективності створених проєктів. За допомогою сучасних технологій студенти можуть адаптуватися до технологічних змін, враховуючи тонкощі всіх етапів. Використання у міжнародному досвіді компетентнісного підходу пов'язано із додатковим розвитком креативності та критичного мислення внаслідок опрацювання реальних проєктів. Укомплектовані лабораторії дозволяють поєднувати знання з інженерії, дизайну, матеріалознавства під час створення реальних проєктів. У системі навчання у Фінляндії можливо спостерігати прояв командної роботи під час розробки проєктів на стику різних дисциплін. У Німеччині компетентнісний підхід реалізовується через поєднання навчання в аудиторії та на реальному підприємстві, що дозволяє на практиці розуміти вимоги до створених виробів [6]. У Великій Британії навчання спрямовано на взаємодію студентів зі спеціалістами у сфері технологій та дизайну, що забезпечує їх ініціативність у навчанні. У США та Західній Європі поєднуються знання з технологій та дизайну та підходами створення власних проєктів з врахуванням механізмів поширення продукції [7]. Навчання передбачає можливість проведення різноманітних експериментів й допущення студентами помилок у власних проєктах. Це забезпечує умови для креативності студентів. Популярною практикою є залучення менторів, що дозволяє опрацьовувати незрозумілі моменти та бути готовим до власної професійної діяльності. Використання новітніх технологій у японській системі вищого навчання дозволяє розвивати професійну точність, співпрацювати з існуючими підприємствами. Освітній процес націлено

на створення комфортних умов для студентів, враховуючи їх психологічні та фізіологічні особливості. Оцінювання створених студентами проєктів відбувається роботодавцями, що дозволяє оцінити розвиток професійного мислення студентами. Міжнародна система навчання зосереджена на переосмисленні професійних навичок через створення реальних проєктів та врахування способів користування ними споживачами. Тому увага приділяється формуванню дизайн-мислення у майбутніх фахівців, що дозволяє реалізовувати технічні, креативні задачі [8]. Педагогічна роль викладача полягає у консультуванні, спільній роботі над проєктами студентів. Досягнення студентів підтверджуються не розумінням теоретичних знань, а сформованими практичними навичками на основі представлення створених проєктів, сформованого портфоліо протягом навчання. Обмін студентами між країнами впливає на розширення професійного досвіду, розвиток комунікативних навичок. У процесі створення проєктів увагу приділяють врахуванню екологічних стандартів для створення не лише економічно обґрунтованих проєктів, але й з дотриманням процесів сталого розвитку. Процес навчання включає можливість самостійного вибору студентами освітніх курсів та отримання знань у індивідуальному темпі.

На розвиток професійної освіти впливають глобалізаційні світові процеси, освітні законодавство, стан економіки та стан самої освітньої системи [9].

1. Інновації індустрії. Легка промисловість стрімко розвивається, з'являються нові технології та матеріали, що змінює вимоги до професійних навичок і компетенцій. Професійна підготовка повинна відповідати потребам ринку праці.

2. Темпи технологічного переоснащення. Знання швидко втрачають актуальність (3–5 років), що потребує випереджувальної освіти, оновлення стандартів, програм і методик підготовки.

3. Модернізація освіти. Осучаснення обладнання та навчальних матеріалів, оптимізація мережі закладів професійної освіти та державно-приватне партнерство сприяють підготовці кваліфікованих кадрів відповідно до потреб ринку праці.

Проблеми формування професійних навичок майбутніми фахівцями сфери технологій та дизайну під час поєднання теоретичних і практичних занять можуть полягати у розбіжності між поданою інформацією. Теоретичні матеріали можуть не враховувати сучасні способи моделювання, прототипування, вивчення можливостей екологічних матеріалів. Це не дозволяє враховувати очікування ринку та використовувати відповідні програмні засоби. Негативне значення має відсутність взаємозв'язку між різними предметами, що сприяє сегментованому сприйняттю технічних, творчих, цифрових знань. Проблематичним є навчання внаслідок нерозуміння професіональних функцій внаслідок несистематизації знань. Недостатнє усвідомлення професійних функцій ускладнює розуміння способів підготовки студентів [10]. Проблеми навчання пов'язані із відсутністю можливостей для креативного розвитку студентів, проведення експериментів. Проявлення зазначених проблем можливе внаслідок недостатньої цифровізації освітнього процесу, відсутності розуміння використання способів цифрового моделювання. Неузгодженість

теоретичного та практичного навчання впливає на якість сформованої професійної компетентності, розвиток творчих навичок [11]. Надання студентам теоретичних матеріалів, які охоплюють широку сферу підготовки, ускладнює розуміння специфіки професійної діяльності. Доцільно зосередити увагу розвитку вузькоспеціалізованих даних, що дозволить виконувати реальні професійні завдання. Розуміння функціональної спрямованості впливає на розвиток інноваційного мислення, використанню креативних методів для отримання індивідуальних результатів, наявність гнучкої адаптації до існуючих технологічних змін.

Тому компетентнісний підхід є методологічною основою підготовки фахівця технологій до педагогічної майстерності, яка і передбачає здатність до створення майбутнім педагогом змін до власної роботи що ставить суспільство перед технологічною освітою. Професійна компетентність майбутніх фахівців сфери технологій та дизайну передбачає готовність вирішувати завдання обраної ними професіями, виконувати дії для їх виконання, щодо освоєння знань. Технологічні завдання ґрунтуються на попередньому моделюванні професійної діяльності, яка реалізується сукупністю професійних ситуацій, які вимагають постановки, рішення і рефлексії професійних та технологічних завдань. В основу компетентісного підходу не можуть бути покладені знання, вміння та навички. У сучасному змісті освіти вони розглядаються не як мета та основа освіти, а як засіб, або матеріал моделювання знання. Тому знання, вміння та навички стають допоміжним компонентом змісту освіти, інструментом досягнення освітніх цілей та завдань. Сутність і зміст застосування даного підходу полягає в тому, що зміст технологічної і професійної освіти формується на основі відповідних технологічних та професійних задач, які входять до складу професійних функцій і видів діяльності фахівців технологій, відповідної спеціальності та кваліфікації. Трудові функції, типові задачі діяльності та професійні уміння повно відображають специфічну структуру предмету діяльності майбутнього фахівця технологій. Ця структура відображається в освітньо-кваліфікаційній характеристиці, на основі якої безпосередньо й здійснюється побудова навчального матеріалу та забезпечується формування методології й методики технологічного і професійного мислення, а значить і зміст вищої технологічної освіти.

Забезпечення належної професійної підготовки випускника в умовах реформування освіти та його конкурентноздатності на ринку освітніх послуг і аналізуючи головну мету формування професійної компетентності майбутнього фахівця технологій, можна конкретизувати основні завдання:

- активізація формування ключових компетенцій майбутнього фахівця технологічної освіти;
- створення умов для становлення технологічної і професійної культури вчителя праці;
- оволодіння технологіями самоорганізації та самоактуалізації;
- формування соціальних умінь особистості та активності на основі особистісних якостей;
- формування професійної мобільності фахівців технологій;
- організація дидактичної, науково-методичної та інформаційної підтримки студентів;

Професійні компетентності і компетенції – це інтегральні дидактичні одиниці, які дозволяють зменшити час на опанування навичками і засвоєнням теоретичного матеріалу. Результати освіти визначаються компетенцією, розглядаються в компетентнісному підході як головні цільові установки в реалізації компетентнісної парадигми. Вимоги до випускника або результату засвоєння основних освітніх програм задаються у вигляді стандарту в формі компетенцій випускника використовувати знання, уміння і особистісні якості для успішної діяльності.

Проблема моделювання змісту професійної діяльності є актуальною та складною у плані її вирішення. Складності, які постають у вигляді завдань для досліджень полягають у констатації та інтеграції загально визначених понять методології педагогічної науки та специфіки тої чи іншої професійної галузі, яка з одного боку базується на загально визначених положеннях з іншого має інтегрувати в собі зміст саме професійної складової, її відмінності та особливості. За будь-яких обставин моделювання має враховувати як суб'єктивну, так і об'єктивну складову, де суб'єктивна представлена особистісними та індивідуально-психологічними особливостями суб'єктів професійної підготовки, а об'єктивна – специфікою організаційно-методичного та освітнього компонентів професійної підготовки.

Загалом, суб'єктивна складова обумовлюється успішністю навчання студента в основі, якої покладений успішно обраний ним профіль закладу вищої освіти та специфіки спеціальності, якою він оволодіває. Дані положення відображенні у дослідженнях Л. Подоляк та В. Юрченка, які здійснюють диференціацію спеціальностей на гуманітарні та технічні [12, с. 138]. Так, науковцями виділяються специфічні психолого-педагогічні особливості гуманітарних спеціальностей до яких належать такі якісні характеристики, як-от: широта пізнавальних інтересів і ерудованість; добре володіння мовою, багатий словниковий запас і вміння правильно його застосовувати; точне орієнтування в конкретних та абстрактних поняттях, високий рівень словесно-логічного та абстрактного мислення; творча та відтворювальна уява; добре розвинута словесно-логічна пам'ять; високий рівень розвитку комунікативних здібностей; комунікабельність; уміння працювати з великим обсягом інформації, зокрема, висока швидкість читання і вміння опрацювати літературу; уміння чітко усно та письмово висловлювати свою думку та ін.

Успішність оволодіння технічною спеціальністю вимагає від студента сформованості наступних якісних характеристик: високий рівень розвитку технічного мислення і творчої уяви; хороша координація рухів; точне зорове, слухове, вібраційне сприйняття; уміння швидко переключати і концентрувати увагу; спостережливості; висока швидкість реагування на зовнішні подразники; високий рівень розвитку образної та рухової пам'яті; дисциплінованість, точне дотримання алгоритму дій із технікою; володіння мовою математичних формул, креслення, схем та ін.

Проблему дидактичних основ професійної підготовки фахівців розкриває О. Коваленко [13, с. 145]. Науковець обґрунтовує модель методичної підготовки спеціаліста, яка спрямована за своєю

змістом на поетапне формування вмінь. Дана модель представляє собою проектування навчання в межах спеціальних дисциплін (перший рівень), конкретної спеціальності (другий рівень) щодо умов діяльності вищих закладів освіти та базується на визначеному дидактичному змісті кваліфікаційної моделі з формування професійної готовності, успішність якої зумовлюється взаємопов'язаними етапами процесу професійної підготовки фахівця. Модель системи методичної підготовки передбачає реалізацію таких етапів:

-усвідомленого бажання увяляти результати особистої діяльності та вміння здійснювати за заданим алгоритмом професійну діяльність, створювати проекти за відповідними темами;

-усвідомленого розуміння необхідності ретельної підготовки до занять, уміння виконувати комплекс методичних способів дій відповідно до змісту створеного проекту;

-вмінь розробляти й реалізувати особисті проекти шляхом вибору оптимальних рішень за визначеними критеріями в реальних умовах професійної діяльності.

Таким чином, організація будь-якої професійної підготовки передбачає знання, навички та вміння її реалізовувати, які пов'язані з функціями відповідної діяльності. Професійна підготовка майбутніх фахівців технологій має створювати необхідні передумови до формування відповідних вмінь, які виступають складовою професійно-технологічної компетентності.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Компетентнісний підхід виступає методологічною основою підготовки майбутнього фахівця технологій та дизайну до педагогічної діяльності в умовах модернізації освіти та інноваційного розвитку виробничої сфери. Доведено, що сучасна професійна підготовка має бути спрямована не на засвоєння ізольованих знань, умінь і навичок, а на формування інтегрованої системи професійних компетентностей, які забезпечують здатність до проектування, організації, реалізації та рефлексії педагогічної й технологічної діяльності.

Обґрунтовано, що структура професійної компетентності майбутнього фахівця технологій і дизайну є багатокомпонентною та охоплює технологічну, проєктувальну, цифрову, методичну, комунікативну й управлінську складові. Ефективність її формування забезпечується через інтеграцію теоретичної та практичної підготовки, впровадження проєктного навчання, міждисциплінарного підходу, активне використання цифрових технологій і орієнтацію на реальні професійні завдання.

Визначено, що модернізація змісту професійної освіти повинна здійснюватися з урахуванням потреб ринку праці, інновацій індустрії та оновлення освітніх стандартів.

Перспективи подальших наукових розвідок убачаються у розробленні структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутнього фахівця технологій та дизайну.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Yingzhe Z. Reform of Graduation Project Teaching in Fashion and Apparel Design Major Under Emerging Industry Trends. *Science Journal of Education*. 2025. 13(2). P. 49-61. doi:10.11648/j.sjedu.20251302.11

2. Dhiwar K. Artificial intelligence and machine learning in fashion: reshaping design, production, consumer experience and sustainability. In 2024 ASU International Conference in Emerging Technologies for Sustainability and Intelligent Systems. 2024. (ICETSIS) (pp. 1766-1775). IEEE. doi: 10.1109/ICETSIS61505.2024.10459436

3. Gutierrez Contreras L. M. Designing a new curriculum: competency-based on design education. In DS 123: Proceedings of the International Conference on Engineering and Product Design Education (E&PDE 2023). doi:10.35199/EPDE.2023.74

4. Kharkivska A. The competency-based approach as methodology of professional training of future teachers in the conditions of education informatization. *Problems of Engineer-pedagogical Education*. 2020. (67). S. 27-35.

5. Mukred M., Asma'Mokhtar U., Hawash B., AlSalman H., & Zohaib M. The adoption and use of learning analytics tools to improve decision making in higher learning institutions: An extension of technology acceptance model. *Heliyon*. 2024. 10(4). DOI:10.1016/j.heliyon.2024.e26315

6. Tymenko V., & Krykun O. становлення і розвиток неперервної освіти з дизайну і технологій текстилю. *Fashion Industry*. 2024. (3). S. 51-58. DOI: https://doi.org/10.30857/2706-5898.2024.3.3

7. Yingzhe Z. Reform of Graduation Project Teaching in Fashion and Apparel Design Major Under Emerging Industry Trends. *Science Journal of Education*. 2025. 13(2). P. 49-61. doi:10.11648/j.sjedu.20251302.11

8. Zhang J., & West R. E. Designing Microlearning Instruction for Professional Development Through a Competency Based Approach. *TechTrends*. 2020. 64(2). P. 310-318. DOI: https://doi.org/10.1007/s11528-019-00449-4

9. Zrigua, A. Rethinking the teaching of Design in a competency-based approach: perspectives and challenges of a new pedagogical paradigm. *Designer l'Enseignement Enseigner le Design*. 2024. (1). P. 91-108. DOI: https://doi.org/10.71585/deed.i1.9

10. Білик В. В. Формування проєктувальної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю в процесі професійної підготовки (Дисертація кандидата педагогічних наук: спец. 13.00.04). Хмельницький національний університет. 2015.

11. Коваленко О. Е. Теоретичні засади професійної педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в контексті приєднання України до Болонського процесу: монографія. Харків: УПА, 2007. 162 с.

12. Нічкало Н. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів: монографія. К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова. 2014.

13. Подоляк, Л. Г., Юрченко, В. І. Психологія вищої школи. Підручник. 2-е вид. Київ: Каравела, 2008. 352 с.

REFERENCES

1. Yingzhe, Z. (2025). Reform of Graduation Project Teaching in Fashion and Apparel Design Major Under Emerging Industry Trends. *Science Journal of Education*. 13(2). P. 49-61. doi:10.11648/j.sjedu.20251302.11 [in English]

2. Dhiwar, K. (2024). Artificial intelligence and machine learning in fashion: reshaping design, production, consumer experience and sustainability. In 2024 ASU International Conference in Emerging Technologies for Sustainability and Intelligent Systems (ICETSIS) (pp. 1766-1775). IEEE. DOI: 10.1109/ICETSIS61505.2024.10459436. [in English]

3. Gutierrez Contreras, L. M. (2023). Designing a new curriculum: competency-based on design education. In DS 123: Proceedings of the International Conference on Engineering and Product Design Education (E&PDE 2023). DOI: 10.35199/EPDE.2023.74. [in English]

4. Kharkivska, A. (2020). The competency-based approach as methodology of professional training of future teachers in the conditions of education informatization. *Problems of Engineer-Pedagogical Education*. (67). P. 27-35. [in English]

5. Mukred, M., Asma'Mokhtar, U., Hawash, B., AlSalman, H., & Zohaib, M. (2024). The adoption and use of learning analytics tools to improve decision making in higher learning institutions: An extension of technology acceptance model.

Heliyon, 10(4). DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e26315. [in English]

6. Tymenko, V., & Krykun, O. (2024). Formation and development of continuous education in design and textile technologies. *Fashion Industry*, (3). P. 51–58. DOI: 10.30857/2706-5898.2024.3.3. [in English]

7. Yingzhe, Z. (2025). Reform of Graduation Project Teaching in Fashion and Apparel Design Major Under Emerging Industry Trends. *Science Journal of Education*, 13(2). P. 49–61. DOI: 10.11648/j.sjedu.20251302.11. [in English]

8. Zhang, J., & West, R. E. (2020). Designing microlearning instruction for professional development through a competency-based approach. *TechTrends*, 64(2). P. 310–318. DOI: 10.1007/s11528-019-00449-4. [in English]

9. Zrigua, A. (2024). Rethinking the teaching of design in a competency-based approach: perspectives and challenges of a new pedagogical paradigm. *Designer l'Enseignement Enseigner le Design*, (1). P. 91–108. DOI: 10.71585/deed.i1.9. [in English]

10. Bilyk, V. V. (2015). Formuvannya proektualnoi kompetentnosti u maibutnikh inzheneriv-pedahohiv shveinoho profilu v protsesi profesiinoy pidgotovky [Formation of design competence in future teacher-engineers of the sewing profile]. (Dysertatsiia kandydata pedahohichnykh nauk: spets. 13.00.04). Khmelnytskyi natsionalnyi universytet. [in Ukrainian]

11. Kovalenko, O. E. (2007). Teoretychni zasady profesiinoy pedahohichnoy pidgotovky maibutnikh inzheneriv-pedahohiv v konteksti pryiednannya Ukrainy do Bolonskoho protsesu: monohrafiia [Theoretical foundations of professional pedagogical training of future teacher-engineers in the context of Ukraine's accession to the Bologna process. Monograph]. Kharkiv: UIPA. 162 s. [in Ukrainian]

12. Nychkalo, N. (2014). Rozvytok profesiinoy osvity v umovakh hlobalizatsiinykh ta intehratsiinykh protsesiv: monohrafiia [Development of professional education in the context of globalization and integration processes. Monograph]. K.: Vydavnytstvo NPU imeni M.P. Drahomanova. [in Ukrainian]

13. Podoliak, L. H., Yurchenko, V. I. (2008). Psykholohiia vyshchoy shkoly. Pidruchnyk. 2-e vyd [Psychology of higher education: textbook (2nd ed.)]. Kyiv: Karavela. 352 s. [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ШВАРДАК Маріанна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки дошкільної, початкової освіти та освітнього менеджменту Мукачівського державного університету.

Наукові інтереси: інновації, освітній менеджмент, цифровізація, професійна освіта.

КОЗАРЬ Оксана – доктор технічних наук, професор, професор кафедри інженерії, технологій та професійної освіти Мукачівського державного університету.

Наукові інтереси: професійна освіта, фахові компетентності, інженерія, технології легкої промисловості, дизайн.

МАТВІЙЧУК Світлана – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри інженерії, технологій та професійної освіти Мукачівського державного університету.

Наукові інтереси: проектування та матеріалознавство швейних виробів, забезпечення якості швейних виробів, професійна освіта, професійна підготовка.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

SHVARDAK Marianna Vasylivna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Pedagogy of Preschool, Primary Education and Educational Management Mukachevo State University.

Scientific interests: innovations, educational management, digitalization, professional education.

KOZAR Oksana Petrivna – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Engineering, Technologies and Professional Education Mukachevo State University.

Scientific interests: engineering, vocational education, professional competencies, light industry technologies, design.

MATVIYCHUK Svitlana Salmanivna – Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Engineering, Technologies and Professional Education Mukachevo State University.

Scientific interests: design and materials science of sewing products, quality assurance of sewing products, vocational education, vocational training.

Стаття надійшла до редакції 06.03.2026 р.

Стаття прийнята до друку 19.03.2026 р.

УДК 37.091.33:004.8+004.77

DOI: 10.36550/2415-7988-2026-1-223-115-119

ISSN 2415–7988 (Print) ISSN 2521–1919 (Online)

ШИШКІНА Марія –

доктор педагогічних наук, старший дослідник, завідувач відділу хмаро орієнтованих систем і штучного інтелекту в освіті

Інституту цифровізації освіти НАПН України

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5569-2700>

e-mail: shyshkina@iitl.gov.ua

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВЧИТЕЛЯМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ

Статтю присвячено аналізу ключових проблем, викликів і перспектив використання штучного інтелекту вчителями в умовах реалізації STEM-освіти. Актуальність дослідження зумовлена тенденцією до інтеграції сучасних інфраструктурних цифрових рішень і хмаро орієнтованих освітніх середовищ з технологіями штучного інтелекту, що стотно змінює зміст і методологію організації педагогічних систем. Особлива увага приділяється ролі вчителя у STEM-освіті як ключового суб'єкта педагогічно виваженого й безпечного впровадження ШІ. Метою статті є характеристика основних проблем, потенційних загроз і можливостей застосування штучного інтелекту в STEM-освіті, а також визначення перспективних напрямів його інтеграції з урахуванням сучасних освітніх і технологічних тенденцій. Методологічною основою дослідження є аналіз і узагальнення результатів сучасних вітчизняних і зарубіжних наукових публікацій, аналітичних звітів міжнародних організацій і концептуальних документів у сфері цифрової трансформації освіти та розвитку STEM-освіти. У статті систематизовано основні групи проблем, що постають перед учителями під час інтеграції штучного інтелекту в STEM-освітнє середовище, зокрема виокремлено методологічні; науково-методичні; психолого-педагогічні; організаційно-технологічні та етичні категорії. Показано, що активне запровадження цифрових технологій на основі ШІ саме по собі не гарантує ефективного і педагогічно виваженого результату, бо має поєднуватися з цілеспрямованим розвитком ШІ-орієнтованих компетентностей учителів, науково-методичної підтримки та методологічного супроводу. Обґрунтовано, що використання штучного інтелекту в STEM-освіті слід розглядати не лише як технологічну інновацію, а як суттєвий складник трансформації професійної діяльності педагога. Перспективи подальших