

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-85-20>

УДК (UDC): 378.147:004.77:159.953.5

В. А. БУРБИГА¹, канд. історичних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: marsof2020@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2837-144X>

І. М. ШАЛІМОВА¹, канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: ishalimova2010@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5537-4286>

Д. А. ХОРОШУН¹
аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: lbvfkjhl@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-3260-2262>

¹Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

МОТИВАЦІЯ УЧНІВ У ДИСТАНЦІЙНОМУ ПРОФЕСІЙНОМУ НАВЧАННІ: ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ НА ЯКІСТЬ ЗАСВОЄННЯ МАТЕРІАЛУ

Мета. Дослідження спрямоване на теоретичне обґрунтування інтегрованої техно-мотиваційної рамки, яка встановлює механістичний зв'язок між дизайном технологічних рішень та задоволенням базових психологічних потреб учнів у системі дистанційної професійної освіти. Особлива увага приділяється виявленню специфічних мотиваційних дефіцитів, що виникають при переході від традиційних форм навчання до віртуального середовища, та визначенню шляхів їх подолання через цілеспрямоване використання сучасних технологій.

Методи. Використано теоретичний аналіз та систематизацію наукових джерел, присвячених застосуванню теорії самодетермінації та моделі мотиваційного дизайну в онлайн-навчанні. Проведено синтез психологічних концепцій із технологічними підходами для конструювання інтегрованої моделі. Застосовано компаративний аналіз міжнародних та вітчизняних досліджень щодо впливу іммерсивних технологій, штучного інтелекту та гейміфікації на якість засвоєння практичних навичок у професійно-технічній освіті.

Результати. Розроблено техно-мотиваційну рамку, що поєднує три осі: підтримку автономії через адаптивні платформи на базі штучного інтелекту, розвиток компетентності засобами віртуальної та доповненої реальності, посилення соціального зв'язку через колаборативні інструменти. Систематизовано механізми впливу кожного технологічного рішення на відповідну психологічну потребу згідно з теорією самодетермінації. Визначено три критичні умови ефективної імплементації: подолання цифрового розриву, забезпечення педагогічної готовності викладачів та системна інтеграція всіх стейкхолдерів. Запропоновано багаторівневу систему оцінювання, що включає вимірювання динаміки мотивації, формує оцінювання практичних навичок через технологічні інструменти та сумативне компетентнісне оцінювання.

Висновки. Ефективність технологічних рішень у дистанційній професійній освіті визначається не фактом їх наявності, а якістю педагогічного дизайну, що цілеспрямовано використовує ці інструменти для задоволення базових психологічних потреб учнів. Запропонована рамка слугує практичним інструментом для проектування мотиваційно ефективних освітніх програм та потребує емпіричної валідації через лонгітудні дослідження.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *дистанційна професійна освіта, теорія самодетермінації, мотиваційний дизайн, іммерсивні технології, компетентнісне оцінювання.*

Як цитувати: Бурбига, В. А., Шалімова, І. М., Хорошун, Д. А. Мотивація учнів у дистанційному професійному навчанні: вплив технологічних рішень на якість засвоєння матеріалу. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2025. Вип. 85. С. 226-236. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-85-20>



In cites: Burbyga, V. A., Shalimova, I. M., Khoroshun, D. A. (2025). Students' motivation in distance vocational education: the impact of technological solutions on the learning outcomes. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (85), 226-236. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2025-85-20> (in Ukrainian)

Постановка проблеми

Сектор професійно-технічної освіти слугує важливою ланкою між теоретичними знаннями та реальними вміннями, які затребувані на ринку праці. Проте раптовий масовий перехід до онлайн-форматів після 2020 року виявився неорганізованим, підкресливши непридатність багатьох віртуальних методів для практичних завдань. На відміну від університетської освіти, професійна підготовка акцентує на безпосередній роботі руками та експериментах у лабораторіях, які важко адаптувати до дистанційного середовища [13]. Це призвело до зниження зацікавленості учнів, проблем із самостійністю та самоконтролем, посилених технічними обмеженнями, як-от нерівний доступ до техніки чи стабільного зв'язку, а також почуттям відокремленості [20].

Ця ситуація вказує на глибшу

проблему мотиваційного підходу в дистанційному навчанні. Традиційні заняття в майстернях надають миттєвий зворотний зв'язок через фізичні дії, спостереження за фахівцями та взаємодію в колективі, що особливо важливо для тих, хто має слабку впевненість у своїх силах і потребує зовнішньої підтримки. Онлайн-системи вимагають високого рівня самоконтролю, якого часто бракує. Хоча наукові роботи розглядають інструменти на кшталт віртуальної реальності чи ігрових елементів, вони рідко пропонують комплексні стратегії, спрямовані саме на подолання мотиваційних прогалин, фокусуючись переважно на переведенні матеріалів у цифровий формат, а не на переосмисленні педагогіки з урахуванням емоційних аспектів учнів [13].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питання мотивації в онлайн-навчанні студентів професійної (професійно-технічної) освіти (ПТО) з урахуванням теорії самодетермінації (SDT, self determination theory) [23], технологій Індустрії 4.0 [24] та компетентнісного підходу активно досліджується науковою спільнотою як на міжнародному, так і на національному рівні. Згідно з даними T. Held і M. Mejehe [11], стратегії саморегуляції навчання (SRL, self-regulated learning) [1] у студентів ПТО в онлайн-середовищі є дефіцитними, що знижує мотивацію порівняно з традиційним навчанням, але інтеграція SDT сприяє задоволенню потреб в автономії, компетентності та зв'язку. Це підтверджується мета-аналізом J.S. Bureau et al. [5], які доводять, що автономна мотивація в освіті корелює з вищою залученістю, знижуючи контрольовану мотивацію на 20–30 % за рахунок персоналізованих підходів. На думку Ha Thanh Bich Loan [10], тенденції 2020–2024 рр. показують, що SDT в онлайн-навчанні покращує мотивацію через інтерактивні

елементи, але потребує адаптації для ПТО.

Дослідники також акцентують увагу на технологічних рішеннях. Як зазначає N. Yahaya et al. [26], систематичні огляди після 2020 р. виділяють імерсивні технології (VR/AR) як перспективні для симуляції робочих сценаріїв у ПТО, підвищуючи мотивацію та навички. Це узгоджується з поглядом M. Ramadhan et al. [21], які експериментально доводять, що AR у професійній освіті покращує набуття навичок на 15–25 %, але бракує оцінки довгострокового впливу на мотивацію. Критикуючи цей підхід, автори огляду 2023 р. M. Li et al. [16] попереджають, що гейміфікація (GBL, game-based learning) у ПТО має нестабільний вплив на мотивацію, якщо дизайн не враховує якість, хоча покращує залученість у STEM-галузях.

В українському контексті дослідження фокусуються на специфіці впровадження цих елементів у ПТО. Так, О. Дубницька [2] стверджує, що компетентнісний підхід у професійній освіті пов'язаний з діяльнісним навчанням, дозволяє формувати готовність до реальної

діяльності через SDT, але потребує модернізації інфраструктури. Як справедливо зауважують В.Короленко та ін. [3], віртуальна та доповнена реальність у педагогічній освіті підвищує мотивацію студентів ПТО на 18–22 % за рахунок імерсивних симуляцій, підкреслюючи роль у розвитку критичного мислення.

На відміну від цих емпіричних спостережень, дослідники Т. Коваль та ін. [14] пропонують інтеграцію гейміфікації в українську освіту для трансформації навчання, але не розкривають механізмів поєднання з SDT для ПТО, що обмежує застосування. Це знаходить підтвердження у працях N.Kulalaieva і O. Haiduk [15], які доводять, що компетентнісний підхід у стандартах ПТО нового покоління

Мета та формулювання завдання

Метою статті є розробка та теоретичне обґрунтування інтегрованої «техно-мотиваційної рамки» (TMF, techno-motivational framework), що встановлює механістичний зв'язок між дизайном технологічних рішень (AI, VR/AR, GBL), задоволенням базових психологічних потреб учнів (за теорією самодетермінації) та якістю засвоєння практичних навичок у системі дистанційної професійної освіти.

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

1. Систематизувати теоретичні основи мотивації (теорія самодетермінації, модель ARCS - це мотиваційна модель, що розроблена Джоном Келлером [12], яка використовується для проєктування навчання з урахуванням мотивації учнів. ARCS розшифровується як: Attention (Увага) - зацікавлення учня, утримання уваги на навчанні; Relevance (Релевантність) - актуальність матеріалу для учня, відповідність його потребам та цілям; Confidence (Впевненість) - формування впевненості учня у власних

підвищує мотивацію через інновації, наголошуючи на синтезі психології та технологій.

Більшість дослідників сходяться на думці, що синтез SDT, технологій та компетентнісного підходу робить мотивацію та залученість фундаментальними складовими підготовки фахівців ПТО. Попри значний обсяг досліджень, відсутні цілісні праці, які б системно обґрунтували механізми впливу технологічного дизайну на психологічні потреби SDT та покращення компетентностей. Не з'ясовано також фрагментованість напрямків та їх синтез у онлайн-навчанні. Ця прогалина й зумовлює мету нашого дослідження.

силах і можливостях досягти успіху;иSatisfaction (Задоволення) - позитивне емоційне підкріплення, задоволення від успіхів у навчанні. Модель ARCS допомагає розробникам навчальних програм і викладачам підвищувати мотивацію та ефективність навчання шляхом систематичного врахування цих чотирьох компонентів мотивації) у специфічному контексті дефіцитів дистанційної професійної освіти та навчання.

2. Сконструювати техно-мотиваційну рамку (TMF), що поєднує цільові технологічні рішення з трьома стовпами SDT (автономія, компетентність, зв'язок).

3. Визначити ключові педагогічні, технічні та організаційні умови для ефективної імплементації розробленої рамки в закладах ПТО.

4. Запропонувати багаторівневу систему критеріїв та методів оцінки якості засвоєння (компетентностей), що впливає з логіки моделі TMF.

Виклад основного матеріалу

Теорія самодетермінації (SDT) обирається як фундаментальна рамка, оскільки вона визнана "універсальною макро-теорією", що на відміну від інших теорій, пояснює не лише рівень, але й якість мотивації (тобто, різницю між зовнішньою та внутрішньою). Вона фокусується на автономній (внутрішній)

мотивації, яка є критично важливою для успішного самостійного навчання в онлайн-середовищі [25].

Як було зазначено, SDT виділяє три потреби, які є вразливими у дистанційній ПТО:

1. Компетентність: потреба відчувати себе ефективним та здатним до виконання

завдань. Мета-аналіз показує, що задоволення потреби в компетентності є найсильнішим предиктором само-детермінованої мотивації. Це найбільш вразлива потреба в дистанційній ПТО через неможливість фізичної практики та отримання тактильного зворотного зв'язку.

2. Автономія: потреба в саморегуляції, відчутті вибору та психологічної свободи. У дистанційному навчанні ця потреба є ключовою, але парадоксально, що вона часто нівелюється надто жорсткими, лінійними структурами стандартних систем управління навчанням (LMS).

3. Зв'язок (спорідненість): потреба в соціальній взаємодії та відчутті приналежності до спільноти. Дефіцит цієї потреби в онлайн-форматі призводить до відчуття ізоляції і є значним бар'єром для залучення [6].

Цей аналіз виявляє методологічну проблему: SDT пояснює "ЩО" (який психологічний стан має бути досягнутий), але не пропонує інструментів для того, "ЯК" його досягти засобами педагогічного дизайну. Для цього треба інтегрувати модель мотиваційного дизайну ARCS Джона Келлера. На відміну від SDT, ARCS є "систематичним процесом дизайну", що пропонує конкретні стратегії для проектування навчальних матеріалів.

ARCS виступає як операціоналізація SDT у контексті освітніх технологій. Цей зв'язок можна простежити таким чином:

- Задоволення потреби в компетентності (SDT) безпосередньо досягається через дизайн, що систематично будує впевненість (confidence) учня (напр., через чіткі критерії успіху, можливість практикуватися та отримувати зворотний зв'язок).

- Задоволення потреби в автономії (SDT) посилюється, коли учень бачить чітку релевантність (relevance) навчального матеріалу для своїх особистих та кар'єрних цілей.

- Весь мотиваційний цикл підтримується через захоплення уваги (attention) та забезпечення задоволення (satisfaction) від процесу та результатів навчання [11].

Таким чином, ефективний технологічний дизайн у дистанційній ПТО повинен одночасно задовольняти базові

психологічні потреби (SDT), використовуючи для цього практичні принципи мотиваційного дизайну (ARCS).

Базуючись на синтезі SDT та ARCS, пропонується авторська "Техно-мотиваційна рамка" (TMF), що зв'язує пріоритетні технологічні рішення з трьома психологічними потребами, які зазнають найбільшого дефіциту в дистанційній ПТО.

Вісь 1: Технології для підтримки автономії (вибір та саморегуляція)

- Технологічне рішення: Адаптивні системи навчання на базі AI.

- Механізм: AI-системи здатні створювати "персоналізовані навчальні шляхи", аналізуючи поведінку та успішність учня, щоб динамічно адаптувати контент, складність та темп подачі матеріалу. Це надає учню відчуття контролю та агентності (agency) у своєму навчанні. Замість пасивного споживання лінійного курсу, учень отримує інструмент, що допомагає йому розвивати навички саморегуляції (SRL), які є критичними для стійкої мотивації.

- Зв'язок з ARCS: Адаптивні системи підвищують релевантність (AI пропонує завдання, що безпосередньо стосуються виявлених прогалин учня) та задоволення (учень працює у своїй зоні найближчого розвитку, уникаючи надмірної фрустрації або нудьги) [9].

Вісь 2: Технології для розвитку компетентності (практика та майстерність)

Ця вісь є найважливішою для ПТО, оскільки вона прямо задовольняє найсильніший предиктор мотивації (компетентність), який водночас є найбільш вразливим у дистанційному форматі.

- Технологія 1: Імерсивні технології (VR/AR).

- Механізм: VR/AR є чи не єдиними технологіями, що здатні вирішити ключову проблему ПТО – відсутність "hands-on" практики. Вони створюють "безризикові" імітаційні середовища для багаторазового відпрацювання складних професійних навичок (наприклад, зварювання, медичні процедури, ремонт автомобільного двигуна). Це надає учню безцінний досвід (experience), що є основою професійної компетентності [17].

- Технологія 2: гейміфікація (GBL) та симулятори.

• **Механізм:** Якщо VR/AR надають середовище, то гейміфікація забезпечує миттєвий зворотний зв'язок. Використання балів, значків (badges), лідербордів та деталізованих симуляцій дозволяє візуалізувати прогрес, знизити когнітивне навантаження та систематично будувати впевненість (ARCS) учня у власних силах [18]. Модель ARCS-PC (Professional Competency) є яскравим прикладом такої інтеграції, де інструменти гейміфікації (напр., Kahoot, Mentimeter) цілеспрямовано використовуються для розвитку професійних компетенцій.

Вісь 3: Технології для посилення зв'язку (колаборація та присутність)

• **Технологічне рішення:** Колаборативні платформи та інструменти "соціальної присутності".

• **Механізм:** Дослідження фіксують "брак соціально-емоційних взаємодій" як один з головних недоліків онлайн-навчання. Введення поняття "соціальної

присутності" (відчуття, що ти навчаєшся з реальними людьми, а не з комп'ютером) є критичним, оскільки вона виступає прямим предиктором залученості та мотивації.

• **Справа не в інструменті** (напр., Zoom чи Teams), а в педагогічному дизайні взаємодії. Ефективні стратегії включають не просто поділ на "сесійні зали", а впровадження колаборативних елементів, де результат одного учня залежить від іншого, та використання інструментів взаємного конструктивного оцінювання (peer-feedback) [10]. Наприклад, кейс курсу "MYSQL Technology Practical" демонструє, як мережеве навчання (networked learning) та спільні проєкти (collaborative projects) стають основою педагогіки, що прямо задовольняє потребу у зв'язку (спорідненості) [22].

Наступна таблиця узагальнює запропоновану техно-мотиваційну структуру TMF для віддаленого професійного тренінгу.

Таблиця

Матриця техно-мотиваційної рамки (TMF) для дистанційної ПТО

Table

Techno-Motivational Framework (TMF) Matrix for Distance VET

Психологічна потреба (SDT) / Psychological Need (SDT)	Дефіцит у дистанційній ПТО / Deficit in Distance VET	Технологічне рішення (Інструмент) / Technological Solution (Tool)	Ключовий механізм (ARCS) / Key Mechanism (ARCS)	Метрика якості засвоєння (Результат) / Learning Quality Metric (Result)
Автономія / Autonomy	Низька саморегуляція, "пасивність" учня / Low self-regulation, student "passivity"	Адаптивні платформи (AI) / Adaptive platforms (AI)	Релевантність (персоналізовані завдання) / Relevance (personalized tasks)	Індивідуальна швидкість проходження, розвиток SRL / Individual completion speed, development of SRL
Компетентність / Competence	"Атрофія" практичних навичок, страх помилки / Atrophy of practical skills, fear of failure	VR/AR-симулятори / Гейміфікація / VR/AR simulators, Gamification	Впевненість (безризикова практика, миттєвий фідбек) / Confidence (risk-free practice, instant feedback)	Точність у симуляторі, час на завдання, здобуті "ачівки" / Accuracy in simulator, time on task, "achievements" earned
Зв'язок / Relatedness	Соціальна ізоляція, відсутність команди / Social isolation, lack of a team	Колаборативні проєкти, інструменти peer-feedback / Collaborative projects, peer-feedback tools	Задоволення (від соціальної взаємодії) / Satisfaction (from social interaction)	Якість спільних проєктів, рівень "соціальної присутності" / Quality of joint projects, level of "social presence"

Впровадження техно-мотиваційної рамки (TMF) – це не стільки технологічна, скільки комплексна педагогічна та

організаційна реформа. Її успіх залежить від трьох ключових умов [4].

Умова 1: подолання цифрового розриву

Необхідно враховувати не лише "матеріальний" розрив (доступ до ПК, VR-шоломів, стабільного інтернету), але й "навичковий" та "мотиваційний". Проблеми соціальної нерівності та висока вартість імерсивного обладнання залишаються значними бар'єрами, які потребують системних рішень на рівні освітньої політики.

Умова 2: педагогічна готовність викладачів

Досвід показує, що найслабшою ланкою у впровадженні інновацій є не учень, а викладач. Дослідження фіксують, що значна частина викладачів (до 42%) має суттєві труднощі з імплементацією інтерактивних технологій. Викладачі ПТО часто "борються" з браком практичної онлайн-підтримки та викликами нового формату. Ключовим бар'єром є низька "технологічна само-ефективність" (technological self-efficacy) самого викладача. Відтак, будь-які технологічні системи (особливо адаптивні) повинні включати обов'язкове навчання викладачів. Критичною умовою є не просто навчання користуванню інструментом (напр., "як увімкнути VR-шолом"), а глибока підготовка з педагогічного дизайну на основі цих інструментів, що включає розробку сценаріїв та методів оцінювання [19].

Умова 3: системна інтеграція

Упровадження TMF вимагає чіткого стратегічного плану та залучення всіх стейкхолдерів. Це включає не лише адміністрацію та викладачів, але й роботодавців, які мають брати участь у створенні релевантних симуляцій та практичних завдань, що відображають реальні потреби галузі. Як приклад, успішне впровадження AR в автомобільній діагностиці вимагає всіх трьох умов: доступ учнів до мобільних пристроїв (Умова 1), навчений викладач, що керує процесом (Умова 2), та програмне забезпечення, що відображає реальні моделі авто, розроблене у партнерстві з індустрією (Умова 3).

Висновки та перспективи подальших досліджень

Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що технологічні рішення (AI, VR, GBL) є не просто "додатками" до

Якість засвоєння у ПТО дорівнює сформованій професійній компетентності. Традиційні метрики онлайн-навчання, такі як відсоток завершення курсу або оцінки за автоматизовані тести, є недостатніми для оцінки практичних навичок. Модель TMF передбачає багаторівневу систему оцінки.

Рівень 1: Оцінка мотивації (Провідний індикатор)

Необхідно вимірювати динаміку мотивації до і після впровадження технологічних рішень за допомогою валідованих психометричних шкал. Сучасні дослідження пропонують більш точні та короткі інструменти. Наприклад, замість класичного MSLQ, валідація 2024 року рекомендує MSLQ-Short Form-Revised (MSLQ-SFR), що вимірює інтерес, само-ефективність та атрибуцію. Для оцінки мотиваційних властивостей самого курсу рекомендується Revised IMMS (RIMMS), який демонструє кращу валідність, ніж оригінал. Для модулів, що використовують AI, можна застосовувати спеціалізовану шкалу AIMS [7].

Рівень 2: Оцінка практичних навичок (Формуючий)

Технології (особливо VR/AR та симулятори) виступають не лише інструментом навчання, але й унікальним інструментом оцінки. Вони дозволяють збирати "поглиблені дані про продуктивність" (in-depth data capture) безпосередньо під час виконання завдання: час на виконання операції, точність рухів, кількість помилок, дотримання протоколів безпеки.

Рівень 3: Оцінка компетентності (Сумативний)

Фінальна оцінка має базуватися на комплексному компетентнісному підході. Методи включають інноваційні практичні тести, що можуть виконуватися дистанційно (наприклад, програма "TechnoMind" для навчання робототехніці, де учні виконують практичні завдання з конструювання), або через захист комплексних проєктів та ведення е-портфоліо, що демонструють реальні здобутки.

дистанційної ПТО, а ключовими інструментами для подолання її фундаментальних мотиваційних дефіцитів,

пов'язаних із незадоволенням базових психологічних потреб в автономії, компетентності та зв'язку.

Ефективність цих технологій залежить не від факту їх наявності, а від якості педагогічного дизайну, який цілеспрямовано використовує ці інструменти для задоволення зазначених потреб (за SDT), застосовуючи принципи ARCS.

Запропонована техно-мотиваційна рамка (TMF) слугує практичним інструментом для такого дизайну. Вона систематизує зв'язок між психологічною потребою, технологічним рішенням та методом оцінки. Якість засвоєння у ПТО вимагає повного переходу до компетентнісного оцінювання, де сучасні технології є одночасно і засобом навчання, і засобом вимірювання здобутих навичок.

Практична цінність роботи полягає у тому, що запропонована рамка TMF (Таблиця 1) може бути використана методистами, викладачами та адміністраторами закладів ПТО для аудиту існуючих дистанційних курсів та проєктування нових, мотиваційно ефективних освітніх програм.

Перспективи подальших

досліджень лежать у кількох площинах.

1. Емпірична валідація: головною перспективою є емпірична перевірка запропонованої TMF через лонгітюдні дослідження, оскільки більшість поточних досліджень є короткостроковими та вимірюють лише негайний ефект.

2. Подолання бар'єрів: подальші дослідження мають фокусуватися на вирішенні виявлених бар'єрів імплементації, зокрема на розробці масштабованих програм підготовки викладачів ПТО та пошуку рішень для подолання "цифрової нерівності".

3. Нові напрямки: необхідне поглиблене вивчення систематичної оцінки навичок, здобутих через AR, та розширення досліджень на ті галузі ПТО, що досі залишаються поза увагою дослідників.

Упровадження таких інтегрованих моделей є необхідним кроком для підготовки кваліфікованих кадрів, готових до викликів Індустрії 4.0, та для реалізації ефективної системи професійної освіти впродовж життя (lifelong learning) у нових цифрових реаліях.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувалися етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: усі автори зробили однаковий внесок у цю роботу.

Список використаної літератури

1. Ганаба, С. Саморегульоване навчання: концептуальні ідеї, досвід, практики. *Збірник наукових праць Національної академії державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*. 2023. Вип. 4(35). С. 5–22. URL: <https://dspace.nadpsu.edu.ua/bitstream/123456789/3267/1/1.4..pdf>
2. Дубницька, О. М. Компетентнісно-інтегративний підхід до формування професійної підготовки фахівців швейного профілю. *Нові технології навчання: науково-методичний збірник*. 2013. Вип. 76. С. 246–250. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/6253/1/Стаття_Дубницька_О.pdf
3. Опольська, А., Пак, А., Короленко, В. Дослідження ефекту віртуальної та доповненої реальності на мотивацію навчання майбутніх педагогів. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. № 10. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13626846>
4. Bravo-Jaico, J., Alarcón, R., Valdivia, C., Germán, N., Aquino, J., Serquén, O., Guevara, L., Moreno Heredia, A. Model for assessing the maturity level of digital transformation in higher education institutions: A theoretical-methodological approach. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10, Article 1581648. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1581648>
5. Bureau, J. S., Howard, J. L., Chong, J. X. Y., Guay, F. Pathways to student motivation: A meta-analysis of antecedents of autonomous and controlled motivations. *Review of Educational*

- Research. 2022. Vol. 92(1). Pp. 46–72. DOI: <https://doi.org/10.3102/00346543211042426>
6. Chiu, T. K. F. (2022). Applying the self-determination theory (SDT) to explain student engagement in online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*. 2022. Vol. 54 (Suppl. 1), S14–S30. DOI: <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1891998>
7. Cook, D. A., Pankratz, V. S. Validation of the instructional materials motivation survey among medicine resident physicians. *MedEdPublish*. 2024. Vol. 14:58. DOI: <https://doi.org/10.12688/mep.20408.1>
8. Dahalan, F., Alias, N., Shaharom, M. S. N. Gamification and game based learning for vocational education and training: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*. 2024. Vol. 29. Pp. 1279–1317. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11548-w>
9. Fang, X., Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Xu, H. The applications of the ARCS model in instructional design, theoretical framework, and measurement tool: A systematic review of empirical studies. *Interactive Learning Environments*. 2024. Vol. 32(10). C. 5919–5946. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2240867>
10. Ha, T. B. L. Exploring self-determination theory in ELT: A content analysis of research trends between 2020 and 2024. *ICTE Conference Proceedings*. 2024. Vol. 5. Pp. 140–164. DOI: <https://doi.org/10.54855/ictcp.24512> URL: <https://i-cte.org/proceedings/index.php/ictcp/article/view/92>
11. Held, T., Mejeh, M. Students' motivational trajectories in vocational education: Effects of a self-regulated learning environment. *Heliyon*. 2024. Vol. 10(8), e29526. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29526>
12. Keller, J. M. Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development*. 1987. Vol. 10(3). Pp. 2–10. URL: <https://www.jstor.org/stable/30221294>
13. Khasawneh, M. A. S. The challenges facing vocational education online from the teachers' perspectives. *Journal of Curriculum and Teaching*. 2024. Vol. 13(2). Pp. 180–192. DOI: <https://doi.org/10.5430/jct.v13n2p180>
14. Koval, T., Oliinyk, N., Kryvosheya, T., Khilya, A. Application of gamification in higher education: Training of early childhood and primary education teachers in Ukraine. *Environment. Technology. Resources: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. 2024. Vol. 2. Pp. 183–187. DOI: <https://doi.org/10.17770/etr2024vol2.8051>
15. Kulalaieva, N., Haiduk, O. A methodical system of professional training for future skills workers with elements of dual education. *Professional Pedagogics*. 2021. Vol. 1(22). Pp. 96–103. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2021.22.96-103>
16. Li, M., Ma, S., Shi, Y. Examining the effectiveness of gamification as a tool promoting teaching and learning in educational settings: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*. 2023. Vol. 14. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1253549>
17. Maiti, M., Priyaadharshini, M., Harini, S. Design and evaluation of a revised ARCS motivational model for online classes in higher education. *Heliyon*. 2023. Vol. 9(12), e22729. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22729>
18. Malik, S. (2014). Effectiveness of ARCS model of motivational design to overcome non-completion rate of students in distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(2), 194–200. DOI: <https://doi.org/10.17718/tojde.18099>
19. Marynchenko, Y. Pedagogical conditions of forming the readiness of the future teacher of professional training for innovative activity in agricultural production. *Path of Science*. 2020. Vol. 6(10). Pp. 4009–4017. DOI: <https://doi.org/10.22178/pos.63-9>
20. Mesuwini, J., Mokoena, S. Exploring online teaching and learning challenges for the technical and vocational education and training lecturer. *Journal of Education and E-Learning Research*. 2024. Vol. 11(1). Pp. 193–202. DOI: <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i1.5423>
21. Ramadhan, M., Rohendi, D., Handayani, M., Abdullah, A., Koehler, T. Augmented reality in vocational education: Trend, acquired skills, and future work. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*. 2024. Vol. 10(4). Pp. 1367–1380. DOI: <https://doi.org/10.33394/jk.v10i4.12875>
22. Richardson, J. MySQL with information technology [Guided project]. *Coursera*. (n.d.).

- URL: <https://www.coursera.org/projects/mysql-information-technology>
23. Ryan, R. M., Deci, E. L. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*. 2020. Vol. 61, Article 101860. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
 24. Schwab, K. The fourth industrial revolution. *Portfolio*. 2016. 172 p. URL: <https://archive.org/details/the-fourth-industrial-revolution-schwab-2016>
 25. Virkkula, E. Evaluating motivational characteristics in vocational music education within the perspective of self-determination theory. *Empirical Research in Vocational Education and Training*. 2020. Vol. 12, Article 14. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40461-020-00098-5>
 26. Yahaya, N., Jumidali, M. M., Abd Wahab, A. I., Darson, Z. Immersive learning through augmented reality: Redefining skill development in TVET. *International Journal of Education, Psychology and Counselling (IJEPC)*. 2025. Vol. 10(59). DOI: <https://doi.org/10.35631/IJEPC.1059091>

Стаття надійшла до редакції 07.11.2025

Стаття рекомендована до друку 08.12.2025

Опубліковано 30.12.2025

V. A. BURBYGA¹, PhD (History), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: marsof2020@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2837-144X>

I. M. SHALIMOVA¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: ishalimova2010@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/000Q-0001-5537-4286>

Д. А. KHOROSHUN¹,
PhD student of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: lbvfjhl@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-3260-2262>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

STUDENTS' MOTIVATION IN DISTANCE VOCATIONAL EDUCATION: THE IMPACT OF TECHNOLOGICAL SOLUTIONS ON THE LEARNING OUTCOMES

Purpose. The study aims to provide theoretical substantiation for an integrated techno-motivational framework that establishes a mechanistic connection between the design of technological solutions and the satisfaction of students' basic psychological needs in distance vocational education systems. Particular attention is paid to identifying specific motivational deficits arising from the transition from traditional learning forms to virtual environments and determining ways to overcome them through purposeful use of modern technologies.

Methods. Theoretical analysis and systematization of scientific sources on the application of self-determination theory and motivational design models in online learning were employed. A synthesis of psychological concepts with technological approaches was conducted to construct an integrated model. Comparative analysis of international and national studies regarding the impact of immersive technologies, artificial intelligence, and gamification on the quality of practical skills acquisition in vocational education was applied.

Results. A techno-motivational framework has been developed that combines three axes: supporting autonomy through AI-based adaptive platforms, developing competence through virtual and augmented reality, and strengthening social connection through collaborative tools. The mechanisms of each technological solution's impact on corresponding psychological needs according to self-determination theory have been systematized. Three critical conditions for effective implementation have been identified: overcoming the digital divide, ensuring pedagogical readiness of instructors, and systematic integration of all stakeholders. A multi-level assessment system has been proposed, including measurement of motivation dynamics, formative assessment of practical skills through technological instruments, and summative competency-based evaluation.

Conclusions. The effectiveness of technological solutions in distance vocational education is determined not by their mere presence but by the quality of pedagogical design that purposefully uses these tools to satisfy students' basic psychological needs. The proposed framework serves as a practical instrument for designing motivationally effective educational programs and requires empirical validation through longitudinal studies.

KEY WORDS: distance vocational education, self-determination theory, motivational design, immersive

technologies, competency-based assessment.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

References

1. Hanaba, S. (2023). Self-regulated learning: conceptual ideas, experience, practices. *Collection of scientific works of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. Series: Pedagogical Sciences*, 4(35), 5–22. <https://dspace.nadpsu.edu.ua/bitstream/123456789/3267/1/1.4..pdf> (In Ukrainian).
2. Dubnytska, O. M. (2013). Competency-integrative approach to the formation of professional training of specialists in the sewing profile. *Novi tekhnologiji navchannja*, 76, 246–250. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/6253/1/Стаття_Дубницька_О.pdf (In Ukrainian)
3. Opolska, A., Pak, A., Korolenko, V. (2024). Study of the effect of virtual and augmented reality on the motivation of future teachers. *Pedagogical Academy: scientific notes*, 10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13626846> (In Ukrainian).
4. Bravo-Jaico, J., Alarcón, R., Valdivia, C., Germán, N., Aquino, J., Serquén, O., Guevara, L., Moreno Heredia, A. (2025). Model for assessing the maturity level of digital transformation in higher education institutions: A theoretical-methodological approach. *Frontiers in Education*, 10, Article 1581648. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1581648>
5. Bureau, J. S., Howard, J. L., Chong, J. X. Y., Guay, F. (2022). Pathways to student motivation: A meta-analysis of antecedents of autonomous and controlled motivations. *Review of Educational Research*, 92(1), 46–72. <https://doi.org/10.3102/00346543211042426>
6. Chiu, T. K. F. (2022). Applying the self-determination theory (SDT) to explain student engagement in online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(Suppl. 1), S14–S30. <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1891998>
7. Cook, D. A., Pankratz, V. S. (2024). Validation of the instructional materials motivation survey among medicine resident physicians. *MedEdPublish*, 14, 58. <https://doi.org/10.12688/mep.20408.1>
8. Dahalan, F., Alias, N., Shaharom, M. S. N. (2024). Gamification and game based learning for vocational education and training: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 29, 1279–1317. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11548-w>
9. Fang, X., Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Xu, H. (2024). The applications of the ARCS model in instructional design, theoretical framework, and measurement tool: A systematic review of empirical studies. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 5919–5946. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2240867>
10. Ha, T. B. L. (2024). Exploring self-determination theory in ELT: A content analysis of research trends between 2020 and 2024. *ICTE Conference Proceedings*, 5, 140–164. <https://doi.org/10.54855/ictcp.24512>
<https://i-cte.org/proceedings/index.php/ictcp/article/view/92>
11. Held, T., Mejeh, M. (2024). Students' motivational trajectories in vocational education: Effects of a self-regulated learning environment. *Heliyon*, 10(8), Article e29526. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29526>
12. Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2–10. <https://www.jstor.org/stable/30221294>
13. Khasawneh, M. A. S. (2024). The challenges facing vocational education online from the teachers' perspectives. *Journal of Curriculum and Teaching*, 13(2), 180–192. <https://doi.org/10.5430/jct.v13n2p180>
14. Koval, T., Oliynyk, N., Kryvosheya, T., Khilya, A. (2024). Application of gamification in higher education: Training of early childhood and primary education teachers in Ukraine. *Environment. Technology. Resources: Proceedings of the International Scientific and*

- Practical Conference*, 2, 183–187. <https://doi.org/10.17770/etr2024vol2.8051> (In Ukrainian).
15. Kulalaieva, N., Haiduk, O. (2021). A methodical system of professional training for future skills workers with elements of dual education. *Professional Pedagogics*, 1(22), 96–103. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2021.22.96-103> (In Ukrainian).
 16. Li, M., Ma, S., Shi, Y. (2023). Examining the effectiveness of gamification as a tool promoting teaching and learning in educational settings: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 14, Article 1253549. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1253549>
 17. Maiti, M., Priyaadharshini, M., Harini, S. (2023). Design and evaluation of a revised ARCS motivational model for online classes in higher education. *Heliyon*, 9(12), e22729. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22729>
 18. Malik, S. (2014). Effectiveness of ARCS model of motivational design to overcome non-completion rate of students in distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(2), 194–200. <https://doi.org/10.17718/tojde.18099>
 19. Marynchenko, Y. (2020). Pedagogical conditions of forming the readiness of the future teacher of professional training for innovative activity in agricultural production. *Path of Science*, 6(10), 4009–4017. <https://doi.org/10.22178/pos.63-9> (In Ukrainian).
 20. Mesuwini, J., Mokoena, S. (2024). Exploring online teaching and learning challenges for the technical and vocational education and training lecturer. *Journal of Education and E-Learning Research*, 11(1), 193–202. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i1.5423>
 21. Ramadhan, M., Rohendi, D., Handayani, M., Abdullah, A., Koehler, T. (2024). Augmented reality in vocational education: Trend, acquired skills, and future work. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 10(4), 1367–1380. <https://doi.org/10.33394/jk.v10i4.12875>
 22. Richardson, J. (n.d.). MySQL with information technology [Guided project]. *Coursera*. <https://www.coursera.org/projects/mysql-information-technology>
 23. Ryan, R. M., Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, Article 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
 24. Schwab, K. (2016). The fourth industrial revolution. Portfolio. <https://archive.org/details/the-fourth-industrial-revolution-schwab-2016>
 25. Virkkula, E. (2020). Evaluating motivational characteristics in vocational music education within the perspective of self-determination theory. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 12, Article 14. <https://doi.org/10.1186/s40461-020-00098-5>
 26. Yahaya, N., Jumidali, M. M., Abd Wahab, A. I., Darson, Z. (2025). Immersive learning through augmented reality: Redefining skill development in TVET. *International Journal of Education, Psychology and Counselling (IJEPC)*, 10(59). <https://doi.org/10.35631/IJEPC.1059091>

The article was received by the editors 07.11.2025

The article is recommended for printing 08.12.2025

Published 30.12.2025