

УДК 377/378:005.591.452-027.542-027.551(477)

**Валентина Попова**, доктор економічних наук,  
професор, провідний науковий співробітник  
лабораторії зарубіжних систем професійної  
освіти і навчання,  
Інститут професійної освіти НАПН України,  
м. Київ, Україна

## ІННОВАЦІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД)

**Анотація.** Актуальним питанням даної публікації є дослідження теперішніх і майбутніх інноваційних змін у професійній освіті України. Опрацювання закордонного досвіду постановки проблем професійної освіти і напрямів їхнього вирішення є метою даного дослідження. Розглянуто приклади: формулювання організаційно-інституційної проблематики, постановки завдань і стимулювання наукового пошуку на основі STEM-технологій, а також успішної інтеграції STEM-освіти у програму економічного розвитку. Твердження про перспективність подальшого наукового пошуку ґрунтується на тому положенні, що інновації у STEM-освіті спрямовані на здобуття навичок 21-го століття.

**Ключові слова:** STEM-освіта, державно-приватне партнерство, інновації, навички 21 століття, професійна (професійно-технічна) освіта.

**Abstract.** This publication's topical subject is the study of current and future innovative changes in Ukraine's vocational education. Studying the foreign experience of posing professional education problems and solving their ways is the goal of this study. Examples are considered: the organizational-institutional issues formulation, setting goals and stimulating scientific research based on STEM technologies, as well as the STEM education successful integration into the economic development program. The statement about the further scientific research perspective is based on the proposition that innovations in STEM education are aimed at acquiring 21st-century skills.

**Keywords:** 21<sup>st</sup>-century skills, innovations, public-private partnership, vocational education and training, STEM education.

Від початку XXI століття у професійній (професійно-технічній) освіті (П(ПТ)О) України відбувались значні інноваційні зміни. Вся освітня галузь зазнала впливу державної політики децентралізації. Активно досліджуються шляхи поширення механізмів державно-приватного партнерства (ДПП) на сферу професійної освіти.

Децентралізація призвела до зміни джерел фінансування у 2002 – 2020 рр. У цей час спостерігається скорочення кількості закладів П(ПТ)О у 1,35 рази, а учнів – у 2,03 рази [8]. При цьому обсяги фінансування галузі залишились майже незмінними, що вказує на суто організаційні причини таких змін.

Про наслідки запровадження ДПП у системі П(ПТ)О поки що говорити зарано, оскільки ця інновація наразі має переважно декларативний характер. Відомі наслідки партнерства державних установ з приватним сектором економіки загалом. На 01.01.2023 з 193 договорів, укладених на умовах ДПП, реалізується 18, призупинені у зв'язку зі збройною агресією російської федерації 13, а 162 виявились нежиттєздатними [9]. Тобто, результативність запровадження ДПП в Україні на даний момент складає 16%. За таких обставин важко розраховувати на приватну ініціативу до партнерства з державою у освітній сфері.

В екстремальних умовах України сьогодення питання інноваційних ініціатив є вкрай актуальними. На загальнодержавному рівні головною прерогативою інновацій є удосконалення збройного опору потужному і підступному агресору. На рівні тих науковців-освітян, які в силу об'єктивних причин не можуть боронити Україну на полі бою, головною прерогативою є ініціювати і реалізувати інноваційне відновлення зруйнованого війною освітнього процесу.

Платформа ДПП містить низку привабливих аспектів для таких інновацій у П(ПТ)О. На її засадах долається комплекс парадоксів, які давались взнаки ще у довоєнні роки. Відправна формула є доволі простою і зрозумілою: від освіти підприємця залежить досконалість його діяльності, а відтак – і розмір прибутку. Питання у тому, щоб довести цю формулу до кожного підприємця таким чином, щоб він перед тим, як вкладати великі кошти у власний бізнес, здійснив відносно менші внески у власну освіту і у освіту своїх майбутніх працівників.

Метою даного дослідження є опрацювання закордонного досвіду постановки проблем професійної освіти і напрямів їхнього вирішення.

Наближення державного бачення освітнього процесу до потреб підприємництва є тим напрямом, який активно опрацьовується у закордонній

практиці. Наприклад, дослідження відповідної проблематики ДПП у США розглядається у тріаді: *освітяни, підприємці, уряд*. Для *освітян* проблемою є необхідність адаптувати свої навчальні програми і плани, підвищувати кваліфікацію викладачів і, одночасно, відповідати регіональним і національним навчальним стандартам. Для *підприємців*, особливо для середніх і малих, потужні інвестиції в П(ПТ)О (TVET) є дорогими, а координаційний орган, здатний забезпечити виконання зобов'язань за партнерською угодою, відсутній. Для *уряду* проблемою є надати гарантії того, що навчальні програмами професійної освіти забезпечать промисловість добре підготовленою робочою силою на рівні з гарантіями привабливих податкових режимів [6].

Приклад Данії демонструє поштовх до інноваційних удосконалень освітнього процесу на основі STEM-технологій. Тут відмічається конкуренція за вчителів STEM професійної освіти, майже 70% яких мають вчений ступінь і половина з них також має професійну кваліфікацію, але значна частка яких наближається до пенсійного віку. При цьому серед викладачів П(ПТ)О (VET) лише 48% мали педагогічну освіту і лише 28% пройшли принаймні один модуль педагогічного диплому [4]. Загальноосвітні предмети, які викладаються без прив'язки до спеціалізації і зв'язку з реальною практикою, де-мотивують учня. Врешті-решт, викладачі насправді переймаються не стільки наданням професійних знань і навичок, скільки утриманням учнів [2].

На виправлення даної ситуації у Данії на 2023 р. заплановано гранти у 20 млн. датських крон (108,8 млн. грн.) для здійснення:

- розробки та впровадження методів, матеріалів і ресурсів для навчання STEM; – розвитку та вдосконалення компетенцій вчителів та цілісного підходу до навчання;

- діяльності, спрямованої на посилення набору та утримання учнів в рамках професійної освіти та навчання, пов'язаної з STEM [5].

Таким чином, дослідження у США окреслює ті інституційно-організаційні проблеми, які необхідно подолати, а пропозиція грантів у Данії містить орієнтири дослідницької проблематики для освітян-науковців. Закордонний досвід також

демонструє приклади використання STEM-технологій у професійній освіті для вирішення цих проблем.

Потужні економічні результати STEM-освіти у Таїланді підняли її до рівня політичної актуальності. Вона була активно використана для переходу Таїланду від аграрної до високо-індустріальної моделі розвитку. Державна стратегія руху від «Таїланд 1.0» до «Таїланд 4.0» передбачала поступовий перехід «Промисловість 1.0 – 4.0» через зміни «Освіта 1.0 – 4.0». «Відповідно, тайські викладачі професійної освіти мали змінити своє мислення, перейшовши від підготовки кваліфікованих робітників до заохочення студентів до інновацій, винахідництва та підприємництва» [7, р. 529].

Проблеми освіти сьогодні розглядаються у зв'язку з проблемами 21 століття, коли людство стикається з серйозними викликами на суспільному (зміна клімату, фінансова нестабільність), економічному (глобалізація, інновації) та особистісному рівнях (можливість працевлаштування, щастя). Йдеться про навички 21-го століття – 12 здібностей, які необхідні для подолання цих викликів. Стверджується, що STEM-освіта вчителів допомогла розвинути ті з них, які є фундаментальними. Це навички навчання та інновацій (4Cs): критичне мислення та вирішення проблем (Critical thinking and problem solving), творчість та інновації (Creativity and innovation), спілкування (Communication), співпраця (Collaboration) [1]. У іншому дослідженні дійшли висновку про те, що: «Навчання на основі STEM (наука, технології, інженерія та математика) є однією з найбільш придатних моделей для застосування у викладацькій та навчальній діяльності з метою розвитку в учнів навичок 4Cs.» [3, с. 170].

Аналіз показав, що проблематика запровадження інновацій в (П(ПТ)О) України (в тому числі у довоєнний період) подібна до тієї, яка спостерігається у закордонній практиці. Наведене доповнює уявлення про ступінь складності і про ті напрями наукового пошуку, які або вже дали позитивні результати, або вважаються вартими перспективних досліджень.

### **Список використаних джерел**

1. Hacıoğlu, Y. (2021). The effect of STEM education on 21st century skills: Preservice science teachers' evaluations. *Journal of STEAM Education*, 4(2), 140-167.
2. Louw, A. V., & Katznelson, N. (2015). Paradoxes in Danish Vocational Education and Training. *Nordic Studies in Education*, 35(2), 116-132.
3. Marsono Marsono, Fitria Khasanah, & Yoto Yoto. (2019, January). Integrating STEM (Science Technology Engineering and Mathematics) Education on Advancing Vocational Student's Creative Thinking Skills. *Proceedings of the 2nd International Conference on Vocational Education and Training (ICOVET 2018)*, 170–173. doi:10.2991/icovet-18.2019.43
4. OECD (2022), Preparing Vocational Teachers and Trainers: Case Studies on Entry Requirements and Initial Training, *OECD Reviews of Vocational Education and Training*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c44f2715-en>
5. Project grants for strengthening STEM subjects in vocational education and training – 2023. *Novo Nordisk Foundation* : веб-сайт. URL: <https://novonordiskfonden.dk/en/grant/project-grants-for-strengthening-stem-subjects-in-vocational-education-and-training-2023/> (дата звернення: 05.05.2023).
6. Thomas F. Remington (2018) Public–private partnerships in TVET: adapting the dual system in the United States, *Journal of Vocational Education & Training*, 70:4, 497-523, <https://doi.org/10.1080/13636820.2018.1450776>
7. Wannapiroon, P., Nilsook, P., Techakosit, S., & Kamkhuntod, S. (2021). STEM literacy of students in vocational education. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 5(4), 527-549. <https://doi.org/10.46328/ijtes.253>
8. Попова В. (2022). Економічні передумови запровадження державно-приватного партнерства у сфері професійної освіти в Україні. *Professional Pedagogics*, 1(24), 101–110. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.24.101-110>
9. СТАН ЗДІЙСНЕННЯ ДПП В УКРАЇНІ. Міністерство економіки України : веб-сайт. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=9fc90c5e-2f7b-44b2-8bf1-1ffb7ee1be26&title=StanZdiisnenniaDppVUkraini> (дата звернення: 05.05.2023).