

УДК 37.01

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi55.512>Іваницька О. С.,  
orcid.org/0000-0002-5947-314X**ОСВІТНЬО-НАУКОВІ ПРОЄКТИ В ГАЛУЗІ ІТ В УМОВАХ ВІЙНИ**

У статті проаналізовано проблеми реалізації освітньо-наукових проєктів у галузі ІТ в умовах війни, коли реформування освітньо-наукового середовища, зокрема проєктної діяльності, що передбачає обмін досвідом, стажування, проєктування на міжнародному рівні, значно ускладнилося.

Акцентовано увагу на тому, що минулого року Мінцифри разом із МОН та індустрією розробили план реформи айті-освіти, мета якої полягає в тому, щоб закрити потребу ринку в якісних спеціалістах, а українцям допомогти опанувати нову професію. Проєкти з безплатного навчання українців ІТ-спеціальностей сьогодні дуже актуальні, адже складні реалії війни знизили фінансові можливості українців щодо оплати навчання й поставили на перший план потреби життєзабезпечення.

Зазначено, що на загальнодержавному рівні активно ведеться регіональна діяльність у сфері ІТ-проєктів. Це стосується, зокрема, Львівського ІТ Кластеру. Інновації, нововведення та модернізація освітньої системи разом із максимальним залученням експертів та менторів ІТ-компаній сприяють підсиленню бренду наукового та студентського Львова. Відповідно до потреб ІТ-індустрії збільшується кількість випускників технічних спеціальностей у Львові.

Досліджено діяльність асоціації «ІТ Україне», що є лідером з розвитку ІТ-освіти в Україні. Проєкти, розроблені нею, стосуються міжнародної освітньо-наукової мобільності викладачів і студентів. Також створено проєкти для школярів, які хочуть дізнатися більше про сферу ІТ та отримати базові знання й навички в розробленні програмного забезпечення.

Акцентовано увагу на тому, що міжнародні фахівці, аналізуючи командні проєкти інформаційних технологій у вищій освіті, на основі практичного досвіду зазначають, що часто студенти останніх курсів бакалаврату інформаційних технологій займаються проєктною діяльністю й залучаються до аналізу, проєктування та розроблення інформаційно-технологічних послуг чи продуктів, а це сприяє набуттю досвіду для майбутньої реалізації у професії.

Ключові слова: ІТ-галузь, освітні програми, ІТ-проєкти, освітньо-наукова діяльність, воєнний стан, освітні компетентності, навчальний процес, міжнародна співпраця.

**Постановка проблеми.** Реалії сьогодення доводять беззаперечну актуалізацію ІТ-освіти в суспільстві. Україна, ратифікувавши Угоду про асоціацію з Європейським Союзом, узяла на себе низку зобов'язань, зокрема щодо реформування освіти.

Розвиток ІТ-освіти потребував не лише вдосконалення, а у певних аспектах – старту «з нуля»: розроблення освітньої стратегії, програм, визначення освітніх і фахових компетенцій.

Варто зазначити, що активна діяльність Міністерства освіти і науки та ЗВО щодо впровадження реформ у цій галузі була результативною, і збільшення кількості абітурієнтів на ІТ-спеціальності це підтверджує.

Оновлення освітніх програм, залучення до навчального процесу практикуючих ІТ-спеціалістів, стейкхолдерів, створення належних умов для навчання та практики, а також міжнародна освітня проєкна діяльність стали запорукою формування кваліфікованих спеціалістів, що здатні зайняти одні з провідних місць на світовому ринку праці.

Війна росії проти України стала причиною ускладнення реформування освітньо-наукового середовища, зокрема проєктної діяльності, що передбачає обмін досвідом,

стажування, проектування на міжнародному рівні. Та навіть попри жахливі реалії війни ми бачимо динамічну роботу в IT-проектній діяльності, що спрямована насамперед на розвиток освіти й науки. Формуються грантові пропозиції для науковців і освітян, державні безкоштовні освітні IT-проекти, активна спонсорська допомога бізнесових структур – усе це спрямовано на підвищення престижу професії і підготовку молодих фахівців, які будуть затребувані на міжнародному ринку праці і насамперед в Україні для розбудови всіх сфер життєдіяльності суспільства після війни.

**Аналіз досліджень.** Проблемні питання освітньо-наукових проектів в IT-галузі стали актуальним предметом дослідження останні десятиліття. Для України IT-освіта є порівняно новим напрямком, та попри те чимало науковців, практиків присвятили свої дослідницькі розробки питанням виходу IT-освіти на міжнародний рівень як необхідного чинника цивілізаційного розвитку суспільства.

Зокрема, Міністерство *цифрової трансформації* створює простір для дій з надання *онлайн-освіти*. Розроблено і впроваджено план реформи айті-освіти і запущено проект IT Generation.

Міністерством освіти і науки України видано науково методичний збірник «Освіта України в умовах воєнного стану. Інноваційна та проектна діяльність», у якому очільник зазначеного Міністерства С. Шкарлет акцентує увагу на педагогічній інноватиці в Україні, зазначаючи, що заклади освіти, які впроваджують у свою діяльність інноваційні розробки, активно використовують досягнення науки, є рушійною силою для просування інноваційного розвитку та необхідних сутнісних перетворень у системі освіти.

У контексті реформування освітньо-наукової IT-галузі В. Рогова в доповіді «Інноваційна експериментальна діяльність у системі освіти України в умовах воєнного стану» окреслила напрямки інновації, які варто розглядати як ефективні та результативні нововведення у змісті, методах, засобах і формах навчання та виховання особистості, в управлінні системою освіти, в організації освітнього процесу, у структурі закладів освіти.

Т. Ковалюк і Н. Кобець провели наукове дослідження з теми «Вища IT освіта України в контексті Європейського виміру», у якому проаналізували основні проблеми розвитку IT-освіти і шляхи їх вирішення, а також проблему узгодження вимог професійних та освітніх IT стандартів до компетентностей випускників IT-спеціальностей ЗВО.

**Мета статті** – проаналізувати питання, що найбільш дотичні до проблем реалізації освітньо-наукових проектів у галузі IT в умовах війни.

**Виклад основного матеріалу.** Щодо розвитку IT-освіти міністр цифрової трансформації М. Федоров зазначив, що Міністерство цифрової політики спільно з Міністерством освіти і науки України, у контексті реформаційних трансформацій здійснили планування айті-освіти з метою забезпечення відповідних сфер якісними професіоналами, а також реалізації потреб українців в набутті нового фаху. Через це 2022 року планувався розвиток проекту навчання світчерів у айті-сфері. Акцентовано увагу на тому, що реалії воєнного сьогодення та фінансова нестабільність не стали перешкодою для активації IT-Generation, адже бізнесові й донорські структури надали фінансову допомогу.

«Проект з безоплатного навчання українців IT-спеціальностей мав великий попит. Айті-школи отримали більше 200 тисяч заявок від 50 тисяч українців. Це показало, що освітні проекти в галузі треба розвивати та масштабувати, що і планується робити в 2023 році», – зазначив М. Федоров [2].

На нашу думку, проекти з безоплатного навчання українців IT-спеціальностей сьогодні дуже актуальні, адже складні реалії війни знизили фінансові можливості українців щодо оплати навчання й поставили на перший план потреби життєзабезпечення.

Щоб зменшити відтік за кордон студентів і молодих спеціалістів, які прагнуть здобувати різні рівні освітньої кваліфікації, важливо надавати безкоштовну можливість опанувати ІТ-професію принаймні на початковому рівні – через лекції, курси. Особливо актуальними такі програми будуть для учнів спеціалізованих шкіл, адже не всі з них остаточно визначилися з вибором професії, а такий підхід допоможе у правильному професійному спрямуванні.

Міністерством освіти і науки України розроблено методичні вказівки в контексті розв'язання проблематики основ інноваційної та проєктної діяльності в освітньому просторі України, де розглянуто тенденції й особливості форм і методів активізації інноваційної діяльності ЗВО. Цей методичний вказівник розроблено на основі фахових доповідей науково-педагогічних працівників.

На авторитетну думку В. Рогової, функціонування системи освіти в умовах воєнного стану характеризується інтенсивним пошуком нових підходів до навчання, інноваційних форм організації освітнього процесу, ефективних педагогічних та інформаційних технологій. Саме тому підтримка активного упровадження інновацій в освітній галузі під час війни стала одним із ключових напрямків роботи Міністерства освіти і науки України та його підрозділів [8, с. 7].

Зауважимо, що на рівні із загальнодержавною роботою активно ведеться регіональна діяльність у сфері ІТ-проєктів. Звичайно, на територіях, де ведуться активні воєнні дії, така робота певним чином унеможлиблюється, проте ІТ-сфера не потребує прив'язаності до території. Проєктанти та всі зацікавлені фахівці можуть працювати віддалено на певних онлайн-платформах, зокрема здобувати освіту.

Сьогодні одним із ІТ-хабів в Україні є Львів, де зосередили свою діяльність відповідні освітньо-наукові спільноти. Так, варто акцентувати увагу на Львівському ІТ-Кластері. Це спільнота, побудована на принципах соціальної відповідальності, здатна запуснути системні зміни в бізнес-середовищі міста та країни. Саме тому впродовж 10 років Львівський ІТ-Кластер реалізує освітні, промоційні, інфраструктурні та дослідницькі проєкти, які покращують бізнес-екосистему Львова, підвищують рівень освіти та створюють робочі місця.

Інновації, нововведення та модернізація освітньої системи разом із максимальним залученням експертів та менторів ІТ-компаній сприяють підсиленню бренду наукового та студентського Львова. Відповідно до потреб ІТ-індустрії збільшується кількість випускників технічних спеціальностей у Львові [5].

Також однією з найважливіших освітніх ініціатив Львівського ІТ-Кластера є проєкт ІТ-Expert. Розробники зазначають, що завдяки співпраці університетів та ІТ-компаній Львова вони створюють та постійно модернізують інноваційні бакалаврські програми в сфері ІТ. Сучасні освітні програми дають змогу готувати випускників, які не потребують додаткового навчання при працевлаштуванні.

Досить часто випускники стикаються з питанням потреби додаткового навчання при працевлаштуванні. Це може бути зумовлено специфікою посадових обов'язків, що покладаються на претендента, або ж потребою генерування отриманих знань та компетентностей з метою спрямувати їх у русло діяльності конкретного професійного напрямку.

Звісно, майбутній працівник має пройти визначений випробувальний термін, освоїти специфіку професійних обов'язків під керівництвом наставника, але формування освітніх програм має відбуватися таким чином, щоб випускники не потребували додаткового, особливо платного навчання перед прийняттям на роботу.

Такі ситуації виникали при впровадженні в Україні ІТ-спеціальностей через брак досвіду в підготовці фахівців цього напрямку. Сьогодні така практика є винятком, і цьому сприяють проєкти на кшталт ІТ-Expert.

Цілями зазначеного проєкту є: створити та розвивати гармонійну екосистему вищих навчальних закладів, влади та бізнесу для інноваційного розвитку ІТ-індустрії;

удосконалити вищу технічну освіту Львова завдяки створенню нових навчальних програм у провідних університетах міста; надати експертну підтримку університетам Львова, залучивши фахівців з IT-компаній, які є учасниками Львівського IT-Кластера; підготувати професійних IT-спеціалістів, що не потребують додаткового навчання та мають достатній рівень навичок і знань для старту кар'єри в IT-індустрії [6].

На окрему увагу заслуговує освітня ініціатива Львівського IT-Кластера – IT-Future, що знайомить школярів з IT-індустрією. Це один із перших проєктів Кластера в напрямку вдосконалення технічної освіти Львова. Головна мета IT-Future – промоція IT серед молоді. На думку розробників, школярі та випускники все ще мало знають про технічну галузь та можливості, які вона відкриває [7].

Шкільна освіта зазнала значних позитивних змін упродовж минулих років. Реформа охопила всі її сфери. Та, на жаль, розуміння учнями, зокрема випускниками, особливостей технічної галузі є не достатнім для ухвалення рішення про вступ на навчання на такі спеціальності.

Випускники аргументують дуже часто свій вибір перспективою високої оплати праці, а щодо затребуваності в міжнародному професійному середовищі певних спеціалістів, про можливості творчої реалізації і фахового спрямування мають мінімальні уявлення.

На нашу думку, до викладання уроків інформатики в школі доцільно залучати або принаймні запрошувати на окремі заняття представників, що беруть участь у проєктній діяльності, зокрема й міжнародній, у IT-сфері. Вони зможуть надати аргументовану фахову відповідь та окреслити перспективи особистісного розвитку майбутніх абітурієнтів у IT-галузі.

Міжнародні фахівці, аналізуючи командні проєкти інформаційних технологій у вищій освіті, на основі практичного досвіду зазначають, що часто зустрічаються студенти останніх курсів бакалаврату інформаційних технологій, які займаються проєктною діяльністю і залучаються до аналізу, проєктування та розроблення інформаційно-технологічних послуг чи продуктів. Це дає можливість зрозуміти, що лише через «реальний» проєкт вони можуть зрозуміти, яка їх чекає професійна діяльність як фахівця з інформаційних технологій. Висока цінність освітнього досвіду «майже в реальному житті» визнається багатьма університетами в усьому світі [10, с. 181–198].

Ми повністю погоджуємося з актуальністю такого підходу до професійного становлення майбутніх фахівців. Багато молодих спеціалістів, студентів останніх курсів в Україні відзначають недостатнє залучення їх до реальної практики проєктної діяльності. Лише одиниці можуть самостійно через приватні контакти долучитися до такої діяльності через потребу набуття досвіду та потребу фінансової підтримки.

Якщо така діяльність на основі укладених договорів із різними агенціями ведеться, то, як правило, на грантовій основі.

На окрему увагу в контексті нашого дослідження заслуговує Асоціація «IT-Ukraine», що є лідером з розвитку IT-освіти в Україні і за останні 5 років реалізувала 12 масштабних освітніх проєктів, які залучили понад 50 000 учасників.

Однією з ключових цілей роботи Асоціації є модернізація IT-освіти для сталого зростання IT-індустрії в Україні. Цей напрямок роботи Асоціації поєднує освітні та соціальні проєкти, які розвивають галузь та вирішують гострі соціальні проблеми, це зокрема: реалізація проєктів із МОН у межах Меморандуму про співпрацю; об'єднання зусиль бізнесу, влади та освітніх інституцій задля розвитку IT-освіти; залучення до проєктів ключових стейкхолдерів (викладачів, школярів, студентів, батьків молоді, представників влади та освітніх структур) [1].

Актуальними й важливими проєктами Асоціації в галузі освіти є такі [1]:

1. **Проект Synergy.** IT Business and IT Education – це платформа, де народжуються колаборації між IT-компаніями та навчальними закладами. Представники освіти та влади обговорюють шляхи трансформації освітньої системи в Україні.

2. **VR-розробка з протимінної безпеки для дітей.** ЮНІСЕФ спільно з Асоціацією «IT Ukraine» створили першу у світі віртуальну реальність (VR) із протимінної безпеки для дітей на сході України. Уже у квітні 2021 року в зонах з високою небезпекою від вибухових предметів VR стала компонентом освітніх сесій, які ЮНІСЕФ проводить у школах за підтримки урядів Німеччини та Італії. Освітні сесії дозволяють у розважальному форматі закріпити знання, які дитина отримує під час класичного уроку. Тобто сьогодні така програма є надзвичайно необхідна, адже під час повномасштабної війни значно збільшилася кількість територій, небезпечних для дітей через те, що вони можуть знайти вибухонебезпечні предмети в непередбачених місцях. Практично територія всієї України зараз має потенційну небезпеку для всього населення, а найбільше для дітей.

3. **Teachers Internship.** Безкоштовне стажування для викладачів сприяє покращенню рівня навчання у сфері технологій та програмного забезпечення в українських ЗВО.

4. **Pre-Junior Program.** Pre-Junior Program – це спільна ініціатива для старшокласників Асоціації «IT Ukraine» та від EPAM University. Учасники мають змогу дізнатись про IT-сферу України, основні тренди та перспективи.

5. **Teacher's speedup.** Навчальний проєкт для викладачів, що хочуть бути в тренді всіх новинок, що відбуваються в IT-сфері, та застосовувати нові знання й навички в навчальному процесі, залучати практичні вміння для оновлення курсів і навчальних програм. Курс проходить в онлайн-форматі.

Американська рада з освіти (ACE) стверджує, що практично всі сфери вищої освіти включають в себе IT-компонент «чи функційно, чи як джерело інформації, що важлива для належної презентації закладу». Однією з головних причин того, що збільшується потреба в дослідженнях у сфері інформації, є формулювання системної стратегії та аналіз потенційної вигоди від інвестицій в IT (інформаційні технології)/ ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології) у навчальних закладах.

Потреба залучення на навчання студентів, підвищення якості освіти та зниження витрат стає обов'язковою для багатьох закладів вищої освіти. Це високі цілі, яких кожен університет прагне досягти, і вони досяжні, якщо заклади навчатися оцінювати свої бізнес-процеси та використовувати технології для управління всім «студентським життєвим циклом» [9, с. 1711–1720].

До недавнього часу існувала думка, що гуманітарні напрямки освіти не потребують інвестицій у IT, оскільки здатні функціонувати порівняно автономно. Однак реалії сьогодення показали хибність такого підходу. Навіть на рівні формування освітніх програм, міжнародної проєктної діяльності залучення IT-фахівців є необхідною складовою успіху такої роботи. Зокрема, дистанційна форма навчання студентів вимагає впровадження освітніх онлайн-платформ, що є запорукою високого рівня навчального процесу. Це не можна впровадити без IT-спеціалістів. При цьому, якщо навчальний заклад залучатиме до такої роботи студентів випускних курсів, то це буде корисно як для студентів, так і для закладів освіти.

На думку Т. Ковалюк і Н. Кобець, засоби вирішення проблем в IT-освіті є такими: обмін досвідом між кваліфікованими викладачами та співробітниками IT-компаній; наближення робочих планів і програм до сучасних потреб IT-компаній; повернення досвідчених викладачів з IT-компаній до ЗВО з наданням можливості збереження заробітної плати; підвищення кваліфікації викладачів через дистанційні курси, стажування в IT-компаніях тощо; підготовка учнівсько-студентської молоді з основ сучасних інформаційних технологій; залучення аспірантів та студентів до викладацької

роботи; заохочення викладачів ЗВО до активної фахової роботи з учнівсько-студентською молоддю [3, с. 11-26].

Ми погоджуємося з потребою проведення таких заходів і зазначаємо, що сьогодні в нашій державі деякі з них можуть бути обмежені через воєнні дії, загрозу безпеці життя громадян.

Вагомою проблемою може стати відтік за кордон високопрофесійних спеціалістів і студентів через вимушену еміграцію для повноцінної реалізації свого потенціалу в професії.

Т. Ковалюк піднімає актуальну проблему узгодження вимог професійних та освітніх ІТ-стандартів до компетентностей випускників ІТ-спеціальностей ЗВО. Авторка зазначає, що в професійних стандартах зазначено вимоги до базових знань. Саме ці вимоги дозволяють сформулювати перелік навчальних дисциплін, які вивчатимуть студенти, що здобувають ІТ-спеціальність. У кожній сфері знань, що міститься у професійному стандарті, передбачено питання, оволодіння якими допоможе студентам набутти відповідні професійні компетентності. Також на основі зазначеного визначника профстандарту працівники-освітяни зможуть формувати актуальні списки навчальних дисциплін згідно з планом підготовки бакалаврів і магістрів. Такий підхід сприяє розвитку професійних зв'язків із працедавцями та представниками ЗВО [4].

**Висновки.** Отже, війна росії проти України порушила життєдіяльність громадян в усіх напрямках розвитку державного суспільства. Не стала винятком й освітньо-наукова сфера, яка намагається за таких трагічних обставин продовжувати свій розвиток і заплановані та започатковані реформи.

Законні обмеження прав людини і громадянина в державі під час воєнного стану внесли корективи в освітньо-проектну діяльність, зокрема щодо перетину державного кордону України чоловіками з метою обміну досвідом, стажування, навчання. Ця проблема актуальна і для ІТ-галузі.

Однак можемо констатувати, що освітньо-наукова проектна діяльність у галузі ІТ не припинила свого розвитку завдяки глобальній підтримці міжнародної наукової спільноти та активній роботі відповідних уповноважених державних структур в Україні.

Безкоштовні проекти з навчання в галузі ІТ впроваджені в Україні, підтримка грантової діяльності, допомога спеціалістів-практиків у прикладному навчанні майбутніх фахівців – усе це формує стійку галузь, здатну продуктивно працювати в умовах війни та продовжувати започатковані реформи.

Перспективи подальших наукових розвідок у цьому напрямку полягатимуть у дослідженні правового забезпечення й регулювання освітньо-дослідницької та науково-проектної діяльності в галузі ІТ.

#### **Список використаних джерел:**

1. Асоціація «IT Ukraine». Освіта та CSR. URL: <https://itukraine.org.ua/edu-csr-komyuniti.html>
2. «Інтерфакс-Україна». ІТ під час війни: виклики, досягнення, перспективи. URL: <https://interfax.com.ua/news/blog/881572.html>.
3. Ковалюк Т., Кобець Н. Вища ІТ освіта України в контексті Європейського виміру. ІТ технології в освіті, мистецтві та культурі, *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2018. № 1. С. 11–26.
4. Ковалюк Т. Узгодження вимог професійних та освітніх ІТ стандартів до компетентностей випускників ІТ-спеціальностей ВНЗ. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: Інформаційні системи та мережі. 2017. № 872. С. 229–240. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2018/jun/13020/ilovepdfcom-229-240.pdf>
5. Проекти Львівського ІТ Кластера. URL: <https://itcluster.lviv.ua/projects/>
6. Проекти Львівського ІТ Кластера. Проект ІТ Expert. URL: <https://itcluster.lviv.ua/projects/it-expert/>
7. Проекти Львівського ІТ Кластера. Профорієнтаційний проект Львівського ІТ Кластера. URL: <https://itcluster.lviv.ua/projects/it-future/>

8. Рогова В. Б. Інноваційна експериментальна діяльність у системі освіти України в умовах воєнного стану. *Освіта України в умовах воєнного стану. Інноваційна та проектна діяльність: науково-методичний збірник / за загальною ред. С. М. Шкарлета. Київ-Чернівці «Букрек». 2022. 140 с.*
9. Chaushi B., Chaushi A., Dika Z. ICT for higher education; an outlook on the cost saving IT projects and information systems. *Management, knowledge and learning, Joint International Conference. Technology, innovation and industrial management. 2015. Pp. 1711–1720. URL: <http://www.toknowpress.net/ISBN/978-961-6914-13-0/papers/ML15-345.pdf>*
10. Lynch K., Heinze A., Scott E. Information technology team projects in higher education: an international viewpoint. *Journal of information technology education. 2007. Vol. 6. Pp. 181-198. URL: [https://www.researchgate.net/publication/220590612\\_Information\\_Technology\\_Team\\_Projects\\_in\\_Higher\\_Education\\_An\\_International\\_Viewpoint](https://www.researchgate.net/publication/220590612_Information_Technology_Team_Projects_in_Higher_Education_An_International_Viewpoint)*

### References:

1. IT Ukraine Association. Education and CSR [Asotsiatsiia «IT Ukraine». Osvita ta CSR]. Retrieved from <https://itukraine.org.ua/edu-csr-komyuniti.html>. [in Ukrainian].
2. Interfax – Ukrayina. IT pid chas viyny Interfax-Ukraine [Interfax-Ukraine. IT during the war: challenges, achievements and prospects]. Retrieved from <https://interfax.com.ua/news/blog/881572.html> [in Ukrainian].
3. Kovaliuk, T., & Kobets, N. (2018). Vyshcha IT osvita Ukrainy v konteksti Yevropeiskoho vymiru [Higher IT education of Ukraine in the context of the European dimension. IT technologies in education, art and culture]. *Digital platform: information technologies in the socio-cultural sphere, 1*, 11–26 [in Ukrainian].
4. Kovaliuk, T. (2017). Uzgodzhennia vymoh profesiinykh ta osvitnikh IT standartiv do kompetentnosti vypusknnykiv IT-spetsialnosti VNZ [Harmonization of the requirements of professional and educational IT standards to the competencies of universities IT specialties graduates]. *Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Series: Information systems and networks, 872*, 229–240. Retrieved from <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2018/jun/13020/ilovepdfcom-229-240.pdf> [in Ukrainian].
5. Proiekty Lvivskoho IT Klastera [Projects of Lviv IT Cluster]. Retrieved from <https://itcluster.lviv.ua/projects/>. [in Ukrainian].
6. Proiekty Lvivskoho IT Klastera. Proiekt IT Expert [Projects of Lviv IT Cluster. Project IT Expert]. Retrieved from <https://itcluster.lviv.ua/projects/it-expert/>. [in Ukrainian].
7. Proiekty Lvivskoho IT Klastera. Proforiientatsiinyi proiekt Lvivskoho IT Klastera [Projects of Lviv IT Cluster. The vocational guide of the Lviv IT Cluster]. Retrieved from <https://itcluster.lviv.ua/projects/it-future/>. [in Ukrainian].
8. Rohova, V. B. (2022). Innovatsiina eksperymentalna diialnist u systemi osvity Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [Innovative experimental activity in the education system of Ukraine in the conditions of martial law]. *Osvita Ukrainy v umovakh voiennoho stanu. Innovatsiina ta proiektna diialnist* [in Ukrainian].
9. Chaushi, B., Chaushi, A., & Dika, Z. (2015). ICT for higher education; an outlook on the cost saving IT projects and information systems. *Management, knowledge and learning, Joint International Conference. Technology, innovation and industrial management. Retrieved from <http://www.toknowpress.net/ISBN/978-961-6914-13-0/papers/ML15-345.pdf>. [in English].*
10. Lynch, K., Heinze, A., & Scott, E. (2007). Information technology team projects in higher education: an international viewpoint. *Journal of information technology education, 6*, 181-198. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/220590612\\_Information\\_Technology\\_Team\\_Projects\\_in\\_Higher\\_Education\\_An\\_International\\_Viewpoint](https://www.researchgate.net/publication/220590612_Information_Technology_Team_Projects_in_Higher_Education_An_International_Viewpoint). [in English].

Ivanytska O. S.,

[orcid.org/0000-0002-5947-314X](https://orcid.org/0000-0002-5947-314X)

### EDUCATIONAL-SCIENTIFIC PROJECTS IN THE FIELD OF IT IN THE CONDITIONS OF WAR

*The article analyzes the problems of the educational-scientific projects implementation in the field of IT in wartime conditions, when the reformation of the educational-scientific environment, in particular, project activities involving the exchange of experience, internships, and projecting at the international level became significantly more complicated.*

Attention is drawn to the fact that last year the Ministry of Digital Affairs, together with the Ministry of Education and Science as well as the industry, developed a plan for IT education reform, the purpose of which is to close the market's need for qualitative specialists and help Ukrainians master a new profession. Projects for free training of Ukrainians in IT specialties are very relevant today, because the complex realities of the war have reduced the financial capabilities of Ukrainians to pay for education and have prioritized the needs of livelihood.

It is noted that regional activities in the field of IT projects are actively conducted at the same level as the nationwide work is organised. This applies, in particular, to the Lviv IT Cluster. Innovations and modernization of the educational system together with the maximum involvement of experts and mentors of IT companies contribute to strengthening the brand of scientific and student Lviv. In accordance with the needs of the IT industry, the number of graduates of technical specialties in Lviv is increasing.

The activity of the "IT Ukraine" Association, which is a leader in the development of IT education in Ukraine, was studied. Its projects are related to the international educational-scientific mobility of teachers and students. Projects have also been created for schoolchildren who want to learn more about the IT field and gain basic knowledge and skills in software development.

Attention is focused on the fact that international experts, analyzing team projects of information technologies in higher education on the basis of practical experience, note that often students of bachelor's degree last courses in information technologies are engaged in project activities and are involved in the analysis, design and development of information technology services or products, and this contributes to the acquisition of experience for future implementation in the profession.

Key words: IT industry, educational programs, IT projects, educational-scientific activity, martial law, educational competencies, educational process, international cooperation.

Дата надходження статті: 04.12.2023 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Козловський Ю. М.

УДК 37.013.74:336]-053.5/.6(477+438)

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi55.513>

Кузьма І. І.\*,

[orcid.org/0000-0002-1219-8216](https://orcid.org/0000-0002-1219-8216)

## ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОЇ ОСВІТИ ДІТЕЙ У ПІДГОТОВЦІ ВИХОВАТЕЛІВ І ВЧИТЕЛІВ УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ

У статті відображено проблему використання засобів формування фінансової грамотності дітей у підготовці вчителів і вихователів в Україні та Польщі. Термін «засоби» в дослідженні трактується як синонімічний до понять «медіазасоби», «медіапродукція».

Мета статті – здійснити порівняльно-педагогічний аналіз використання засобів фінансової освіти дітей у підготовці педагогів в Україні та Польщі; виявити перспективи покращення цієї роботи для розвитку фінансових компетентностей здобувачів освіти.

Показано, що в обох країнах розроблено навчально-методичне забезпечення фінансової освіти. Виявлено низку видань (українських, польських, американських), що дають змогу підвищити економічну культуру батьків, освітян і можуть бути використані для ефективної роботи серед дітей та молоді. Характерною особливістю таких видань є відображення проблем раціонального витрачання грошей, заощадження, розподілу родинного бюджету; поєднання розвитку фінансової грамотності з вихованням людяності, милосердя, благодійницьких якостей.

Банківські установи обох країн долучаються до формування фінансових компетентностей. Проте в Польщі в засобах освіти більше уваги, ніж в Україні, приділяється

\*© Кузьма І. І.