

Отримана 03.10.2024

Прорецензована: 15.10.2024

Прийнята до друку: 07.11.2024

Електронна адреса: horianskyi15@gmail.com

DOI: 10.25264/2312-7112-2024-27-74-79

Горянський Сергій. Філософське осмислення ІТ-освіти через герменевтичну призму: від розуміння до технологічного знання. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філософія»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, 2024. № 27. С. 74–79.

УДК 1:37:004:005.44

Сергій Горянський

ФІЛОСОФСЬКЕ ОСМИСЛЕННЯ ІТ-ОСВІТИ ЧЕРЕЗ ГЕРМЕНЕВТИЧНУ ПРИЗМУ: ВІД РОЗУМІННЯ ДО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗНАННЯ

Ця стаття аналізує філософські та соціальні аспекти розвитку ІТ-освіти в Україні, акцентуючи на важливості інтеграції технічних знань із гуманітарними дисциплінами. На основі ідей Вільгельма Дільтея про герменевтику, стаття пропонує новий погляд на ІТ-освіту як процес не лише засвоєння технічних навичок, але й глибокого розуміння соціального контексту, у якому ці знання застосовуються. Особлива увага приділяється ролі критичного мислення та соціальної відповідальності, що є ключовими для підготовки майбутніх фахівців. Також розглядається роль міжнародної співпраці у вдосконаленні ІТ-освіти. Автор наводить приклади успішних партнерських програм, таких як Trans-Atlantic Virtual Exchange та BeSTEC, що допомагають інтегрувати освітні установи у глобальний контекст. Міжнародний обмін знаннями сприяє підвищенню якості освіти та розвитку інновацій, що є критичними для сучасного освітнього процесу в умовах глобалізації. Окремо висвітлено важливість забезпечення рівного доступу до ІТ-освіти, зважаючи на загрози цифрового розриву, що виникає через нерівність у доступі до технологій. Стаття пропонує практичні рекомендації для підвищення інклюзивності освітніх програм та забезпечення доступу до сучасних технологій для всіх верств населення. Автор також наголошує на необхідності впровадження практико-орієнтованого підходу в ІТ-освіті, що дозволяє студентам застосовувати отримані знання на практиці.

Ключові слова: ІТ-освіта, герменевтика, філософія освіти, міжнародна співпраця, цифровізація.

Serhii Goryanskyi

PHILOSOPHICAL UNDERSTANDING OF IT EDUCATION THROUGH THE HERMENEUTIC PRISM: FROM UNDERSTANDING TO TECHNOLOGICAL KNOWLEDGE

This article analyzes the philosophical and social aspects of the development of IT education in Ukraine, emphasizing the importance of integrating technical knowledge with humanitarian disciplines. Based on Wilhelm Dilthey's ideas about hermeneutics, the article offers a new perspective on IT education as a process of learning technical skills and a deep understanding of the social context in which this knowledge is applied. Special attention is paid to critical thinking and social responsibility, which are key to training future specialists. The role of international cooperation in improving IT education is also considered. The author cites successful partnership programs, such as the Trans-Atlantic Virtual Exchange and BeSTEC, which help integrate educational institutions into a global context. The international exchange of knowledge contributes to improving the quality of education and developing innovations, which are critical for the modern educational process in the conditions of globalization. The importance of ensuring equal access to IT education is highlighted separately, given the threats of the digital divide arising from inequality in access to technology. The article offers practical recommendations for increasing the inclusiveness of educational programs and ensuring access to modern technologies for all population segments. The author also emphasizes the need to implement a practice-oriented approach in IT education, which allows students to apply the acquired knowledge in practice.

Keywords: IT education, hermeneutics, philosophy of education, international cooperation, digitalization.

Вступ. У сучасному світі інформаційні технології стали невід'ємною частиною повсякденного життя, що зумовило зростання попиту на ІТ-освіту. Водночас технологічний прогрес постійно змінює структуру знань і вимагає нових підходів до навчання. Проте виключно технічний підхід до ІТ-освіти не враховує соціокультурні, етичні й філософські аспекти, що мають вирішальне значення для розвитку відповідальних і критично мислячих фахівців. Це підкреслює важливість філософського осмислення ІТ-освіти, де акцент робиться на значенні не лише засвоєння технологій, але й їхнього впливу на суспільство.

Актуальність цього дослідження зумовлена тим, що у світі, де домінують цифрові технології, постає потреба у переосмисленні того, як ІТ-освіта впливає на формування особистості. В умовах постійної взаємодії з новими технологіями та інформаційними потоками, виникає запитання: як забезпечити, щоб навчання в ІТ-сфері сприяло не тільки професійній підготовці, але й розвитку

критичного мислення, соціальної відповідальності та етичної свідомості? Відповідь на це запитання можна знайти через залучення філософських концепцій, зокрема герменевтичного підходу.

Герменевтика, як мистецтво і наука розуміння, може слугувати основою для глибшого аналізу процесу навчання в ІТ-сфері. Вона дозволяє вийти за межі чисто технічних завдань і розглянути навчальний процес як взаємодію між людиною та технологією, що веде до усвідомленого розуміння та інтерпретації технічних знань у соціальному контексті. Використання герменевтичного підходу сприяє формуванню нових підходів до ІТ-освіти, які базуються на розумінні технологій як частини людського досвіду. Дана стаття прагне показати важливість філософського осмислення ІТ-освіти у світлі ідей Вільгельма Дільтея, зокрема його герменевтичного підходу. Це дозволить розширити горизонти ІТ-освіти, зробивши її більш цілісною, орієнтованою не лише на технічні навички, але й на розвиток критичного мислення та соціальної відповідальності.

Теоретична рамка роботи. Дільтей зазначає, що «наші дії завжди передбачають розуміння інших осіб і значна частка людського щастя походить з проникнення (Nachfühlen) у чужі душевні стани» [3, с. 1]. Це твердження показує, що освіта, включно з ІТ-освітою, має включати процес інтерпретації не лише технічних знань, але й соціальних та етичних аспектів. Застосування герменевтики в ІТ-освіті допомагає краще зрозуміти, як технології можуть впливати на суспільство та індивідуальний досвід. Згідно з Дільтеєм, «процес, у якому ми зі знаків, чуттєво даних іззовні, пізнаємо певний внутрішній зміст, ми називаємо розумінням» [3, с.1]. В ІТ-освіті це означає, що студенти не лише вивчають програмування чи технології як факти, а й повинні інтерпретувати їх у контексті практичних застосувань. Навчання програмування може бути герменевтичним процесом, коли студенти шукають сенс у тому, що вони створюють.

Дільтей вважає, що «гуманітарні науки мають перевагу над природничо-науковими знаннями, оскільки їхній предмет не є простим явищем, а безпосередньо пережитою внутрішньою дійсністю» [3, с.1]. Це переконання можна співвіднести із ІТ-освітою, коли мова йде про значення технологій для людського існування. ІТ-фахівці повинні не тільки володіти технічними навичками, але й розуміти, як їхні рішення впливають на людське життя, оскільки технології все більше проникають у всі сфери буття.

В. Дільтей стверджує, що «тільки у зіставленні себе з іншими я здобуваю досвід стосовно індивідуального у мені» [3, с. 2]. Ця думка може бути ключовою для ІТ-освіти, де навчання відбувається через взаємодію студентів і їхні індивідуальні підходи до вирішення технічних проблем. Індивідуальний досвід і підхід кожного студента до програмування або роботи з даними сприяє формуванню загальної картини того, як технології можуть застосовуватись у різних контекстах.

Доцільно звернути увагу також на твердження В. Дільтея, що «розуміння письмово зафіксованих життєвих виявів, здійснюване згідно з усіма правилами мистецтва, ми називаємо витлумаченням» [3, с. 2]. В ІТ-освіті витлумачення може бути процесом не лише технічного аналізу, але й критичного осмислення соціальних наслідків технологій. ІТ-фахівці повинні мати здатність аналізувати не лише функціональність програмних рішень, а й їхній вплив на суспільство, що робить освіту в цій сфері мультидисциплінарною.

Мета статті полягає у тому, щоб дослідити ІТ-освіту через призму герменевтичного підходу Вільгельма Дільтея, акцентуючи на її ролі у формуванні критичного мислення та соціальної відповідальності.

Виклад основного матеріалу. Основоположник філософії освіти Джон Дьюї у своїй праці «Досвід і освіта» підкреслює важливість досвіду як основи для навчання, акцентуючи на тому, що справжнє навчання відбувається лише тоді, коли знання інтегруються з особистим досвідом [11]. Ця ідея особливо важлива для ІТ-освіти, оскільки технічні знання повинні не лише передаватися у вигляді абстрактних концепцій, але й бути застосованими на практиці, через реальні проекти і завдання. Важливо створювати середовище, де студенти можуть експериментувати з технологіями, знаходити власні рішення і критично оцінювати їх вплив на реальний світ. Це підхід, що сприяє не лише засвоєнню інформації, але й формуванню творчого та критичного мислення.

У сучасному суспільстві інформаційні технології стрімко трансформують не лише економічні та соціальні аспекти, але й освітню сферу. В умовах глобалізації та цифровізації особливого значення набуває ІТ-освіта, яка формує основу для підготовки висококваліфікованих фахівців у галузі технологій. Як зазначає В.П. Андрущенко, післявоєнний світ науки та освіти вимагає нових підходів до підготовки майбутніх професіоналів, оскільки технічні навички мають поєднуватися з глибоким

філософським осмисленням майбутнього [1]. У цьому контексті ІТ-освіта повинна орієнтуватися не лише на навчання технологічних рішень, але й на розвиток критичного мислення та етичної відповідальності.

Цифровізація освіти, про яку пишуть Гуревич, Коношевський та Опущко, стала потужним трендом у сучасному суспільстві, відкриваючи нові перспективи та водночас породжуючи проблеми, пов'язані з нерівністю доступу до цифрових ресурсів та знань [2]. Однак, цифрова трансформація освіти не може бути успішною без належної філософської рефлексії, яка дозволить зрозуміти вплив цих змін на формування особистості. Застосування ідей Вільгельма Дільтея в цьому контексті дозволяє глибше розглянути процес навчання як акт інтерпретації знань, що формує більш відповідальних та критично мислячих фахівців [3].

Як показує аналіз Єршова, українська ІТ-освіта вже відіграє важливу роль на світовому ринку інформаційних товарів і послуг [4]. Проте, для подальшого розвитку цієї галузі важливо впроваджувати філософські підходи до викладання, які б допомагали студентам не тільки опановувати новітні технології, але й осмислювати їхні соціальні та етичні наслідки. Використання герменевтичного підходу може сприяти більш глибокому розумінню ролі технологій у сучасному світі та забезпечити підготовку фахівців, здатних до творчого вирішення складних проблем.

Крім того, на думку Терепищого і Хоменка, освіта в умовах конфлікту повинна переходити від суспільства знань до суспільства порозуміння, де взаєморозуміння та спільні цінності відіграють ключову роль [9]. У цьому контексті ІТ-освіта має стати не лише засобом підготовки технічних фахівців, але й інструментом для формування міжкультурного діалогу та соціальної інтеграції, що є особливо актуальним для суспільств, таких як Україна, що є у війні.

Подальша цифровізація освіти вимагає філософського осмислення її ролі в сучасному суспільстві, оскільки розвиток цифрових технологій неминуче змінює не лише освітню практику, але й сутність самого навчання. Як зазначає В.Г. Кремень та його співавтори, науково-методичне забезпечення цифровізації освіти в Україні стикається з низкою проблем, що вимагають комплексного підходу та філософської рефлексії [5]. Це включає не лише технічні аспекти впровадження нових технологій, але й етичні питання: як цифрові інструменти впливають на людське мислення, світогляд і стосунки між учнями та вчителями. ІТ-освіта, як частина цієї цифровізації, повинна не тільки надавати знання про технології, але й навчати відповідального використання цих технологій у глобалізованому світі.

Освіта, як підкреслює О.А. Криклій, є ключовим інструментом у подоланні цифрових розривів та забезпеченні цифрової інклюзії [6]. Проте справжня інклюзія неможлива без глибшого розуміння філософських основ рівності у доступі до інформації та знань. ІТ-освіта, за допомогою герменевтичного підходу Дільтея, може стати засобом формування нового типу мислення, де кожен учасник освітнього процесу має можливість не лише засвоїти технічні навички, але й усвідомити свій внесок у колективне знання. Цифрові технології, таким чином, виступають не тільки інструментом для навчання, але й для створення суспільства, де індивідуальні здібності інтегруються в загальне благо.

На особливу увагу заслуговують виклики, що постають перед ІТ-освітою в умовах війни. Як зазначає О. Нечітайло, війна оголила не лише вразливість ІТ-інфраструктури, але й змусила переосмислити місію ІТ-освіти в умовах кризи [8]. У цей період ІТ-освіта повинна не лише забезпечувати технічні навички, а й формувати соціальну відповідальність і стійкість, необхідні для відновлення суспільства після конфлікту. Це відкриває нові філософські горизонти для осмислення ролі технологій у посткризовому світі: чи може ІТ-освіта стати засобом для зміцнення соціальних зв'язків і відновлення суспільних структур?

Згідно з М.-О. Єршовим, роль української ІТ-освіти на світовому ринку інформаційних послуг вже є значущою, але її подальший розвиток потребує інтеграції глобальних тенденцій з урахуванням національних особливостей [4]. У цьому контексті цифровізація освіти має сприйматися не лише як технологічний процес, але і як культурний феномен. Філософія ІТ-освіти повинна охоплювати не лише технічну компетентність, але й розуміння глибинних цінностей та культурних особливостей, які стоять за технологічними рішеннями.

Продовжуючи філософський аналіз ІТ-освіти, варто звернути увагу на те, як глибокі культурні і соціальні трансформації, викликані цифровізацією, впливають на сучасні освітні системи. Кулініч вказує на важливість розвитку культури у сфері інтелектуальної власності в контексті виконання міжнародних зобов'язань [7]. Цей аспект є надзвичайно важливим у контексті ІТ-освіти, адже навчання студентів повинно передбачати не лише технічні навички, але й розуміння етичних і юридичних

аспектів інтелектуальної власності. Філософське осмислення правових і моральних меж використання технологій є необхідною умовою для забезпечення відповідального ставлення до знань, які створюються у цифровому просторі.

З іншого боку, як підкреслює О.А. Криклій, ІТ-освіта може допомогти подолати цифрові розриви та сприяти цифровій інклюзії, але для цього необхідно забезпечити рівний доступ до цифрових ресурсів і можливостей для всіх верств населення [6]. ІТ-освіта повинна бути інклюзивною і враховувати соціальні бар'єри, що заважають повноцінному залученню до цифрової економіки. Важливо, щоб вона не лише розвивала технічні навички, але й надавала можливості для критичного осмислення тих структур влади і впливу, що формуються через технології. У цьому контексті філософський підхід дозволяє розглянути питання, як освітні практики можуть зруйнувати соціальні нерівності і сприяти створенню більш справедливого суспільства.

У контексті війни і постконфліктних реалій, ІТ-освіта стає ще важливішою, адже вона може допомогти відновити суспільство через навчання фахівців, здатних впроваджувати технології для соціального розвитку. Як твердить Нечітайло, в сучасних умовах війни в Україні ІТ-освіта продовжує відігравати ключову роль у розвитку економіки та суспільства, незважаючи на всі труднощі [8]. Це підкреслює важливість філософського осмислення того, як технології можуть слугувати не тільки інструментом для економічного зростання, але й засобом для підтримки людського гідності та створення нових соціальних можливостей.

Тому герменевтичний підхід Дільтея дозволяє глибше усвідомити процес взаємодії людини з технологіями через призму розуміння та інтерпретації. ІТ-освіта може розглядатися як процес не лише технічного навчання, але й культурного та соціального осмислення, де знання і технології стають засобами для розвитку людської особистості і соціуму [3]. Це робить філософський вимір освіти невід'ємною складовою для її майбутнього розвитку, адже без глибокого розуміння взаємозв'язку між людиною і технологіями, освіта не зможе забезпечити підготовку відповідальних і критично мислячих фахівців.

Розглядаючи вплив ІТ-освіти в контексті сучасних освітніх підходів, важливо звернути увагу на поширені стереотипи щодо функціонування мозку та навчальних процесів, які можуть впливати на її ефективність. Як підкреслює Дж. Гік у своїй праці про нейроміфи в освіті, значна частина сучасних освітніх практик спирається на помилкові уявлення про мозок, що може негативно впливати на якість навчання [10]. Ці міфи, включаючи переконання у використанні лише певної частини мозку або те, що існують «ліві» і «праві» мислителі, часто знаходять своє місце і в ІТ-освіті. Філософська критика таких підходів дозволяє переосмислити фундаментальні принципи навчання і зробити ІТ-освіту більш обґрунтованою та науково підтвердженою. Використання технологій у навчанні повинно базуватися на реальних знаннях про мозок і мислення, а не на стереотипах, що обмежують потенціал студентів.

Д. Опп у своїй праці «Для чого потрібна освіта» звертає увагу на те, що освіта не може обмежуватися лише передачею знань, вона повинна бути інструментом для формування екологічної свідомості і відповідального ставлення до навколишнього світу [12]. У цьому контексті ІТ-освіта має величезний потенціал, оскільки технології можуть використовуватися для вирішення глобальних проблем, включаючи зміну клімату, соціальну справедливість і сталий розвиток. Однак, для цього необхідно виховувати студентів не лише як інженерів, але й як відповідальних громадян, здатних використовувати свої технічні навички на благо суспільства і природи. Це підкреслює важливість філософської рефлексії у процесі навчання, де технології розглядаються не тільки як інструменти, але і як засіб для досягнення етичних цілей. Зупинимось детальніше.

По-перше, інтеграція філософських та гуманітарних дисциплін в ІТ-освіту є необхідною для розвитку критичного мислення та соціальної відповідальності серед майбутніх фахівців. Технології не існують у вакуумі, вони є частиною ширшого соціального та культурного контексту, і для того, щоб студенти могли усвідомлено застосовувати свої знання, їм необхідно розуміти філософські, етичні та соціальні наслідки своїх рішень. Як підкреслював Дільтей, процес розуміння передбачає інтерпретацію глибинного змісту явищ, і цей підхід може сприяти тому, щоб студенти ІТ не тільки опановували технічні навички, але й усвідомлювали соціальні виклики, пов'язані з їхньою професією [3].

По-друге, важливим є забезпечення інклюзивності та рівного доступу до ІТ-освіти для всіх верств населення. Цифровий розрив, про який пишуть сучасні дослідники освіти, створює серйозну загрозу для розвитку суспільства, оскільки без належного доступу до цифрових технологій значна частина

населення може бути позбавлена можливості отримати якісну освіту [6]. Тому важливо створювати освітні програми, що враховують соціально-економічні умови та потреби різних груп населення, зокрема через розвиток дистанційного навчання та онлайн-платформ. Це також передбачає впровадження спеціальних програм для підтримки студентів з вразливих категорій, які можуть відчувати труднощі в доступі до технологій.

По-третє, практико-орієнтоване навчання та міждисциплінарні проекти мають стати основою ІТ-освіти в Україні. Як зазначав Джон Дьюї, навчання має відбуватися через досвід, а не просто шляхом передачі абстрактних знань [11]. ІТ-освіта повинна бути практично орієнтованою, що дозволить студентам не лише отримувати знання, але й застосовувати їх у реальних умовах. Це може включати співпрацю з бізнесом, державними установами та громадськими організаціями для реалізації проектів, спрямованих на вирішення актуальних проблем за допомогою ІТ-рішень. Таке навчання дозволить студентам розвивати не тільки технічні навички, але й здатність працювати в команді, вирішувати складні задачі та творчо мислити.

По-четверте, важливим принципом є стимулювання інновацій та творчого підходу до вирішення проблем. ІТ-сфера швидко розвивається, і тому освіта в цій галузі повинна бути спрямована на розвиток інноваційного мислення, яке дозволить студентам адаптуватися до нових викликів і технологічних змін. Девід Орр підкреслює, що освіта повинна не тільки готувати студентів до існуючих викликів, але й допомагати їм формувати нові, креативні рішення для майбутнього [12]. Це означає, що ІТ-освіта має заохочувати студентів до експериментування з новими технологіями, розробки власних проектів та застосування нестандартних підходів до вирішення проблем.

По-п'яте, співпраця з міжнародними освітніми та науковими установами є необхідною умовою для розвитку ІТ-освіти в Україні. В умовах глобалізації технології та знання швидко поширюються світом, і тому важливо, щоб українська ІТ-освіта була інтегрована в міжнародний контекст. Це може бути досягнуто через участь у міжнародних освітніх програмах, обмін студентами та викладачами, а також через спільні наукові проекти з міжнародними партнерами. Така співпраця не тільки підвищить рівень освіти, але й дозволить українським студентам отримати доступ до новітніх досягнень у галузі ІТ та сприятиме поширенню українських інновацій на міжнародному рівні.

Одним із прикладів міжнародної співпраці в галузі ІТ-освіти є програма Trans-Atlantic Virtual Exchange and Collaboration (TAVeC), створена у партнерстві між Hochschule Fresenius (Німеччина) та Adelphi University (США) [13]. Ця програма поєднує віртуальні платформи для обміну знаннями та студентськими проектами, дозволяючи студентам із різних країн спільно працювати над міждисциплінарними завданнями, використовуючи сучасні технології. У рамках програми студенти отримують досвід у галузі інноваційних технологій, розвивають навички співпраці в глобальному середовищі та набувають необхідних знань для роботи в міжнародних командах. Це яскравий приклад того, як віртуальна співпраця може сприяти обміну знаннями на глобальному рівні та розширювати можливості для студентів з усього світу.

Ще одним прикладом є Berkeley ShanghaiTech Education Collaboration (BeSTEC), яка є партнерством між UC Berkeley та ShanghaiTech University [14]. Метою цього проекту є розробка світового класу навчальних програм в галузі інженерії та технологій, що дозволяє студентам із Шанхаю отримати доступ до найкращих навчальних матеріалів та викладачів з Берклі. Програма також включає обмін студентами та спільні наукові дослідження, що сприяє розвитку інноваційних рішень у сфері технологій. Цей приклад демонструє, як міжнародна співпраця може допомогти університетам об'єднати свої зусилля для підготовки фахівців нового покоління, які працюватимуть на глобальному рівні.

Висновки. На завершення зазначимо, що ІТ-освіта в Україні потребує комплексного підходу, який поєднує технічні знання з глибоким філософським осмисленням соціальних, етичних та культурних аспектів. Як свідчать сучасні дослідження, цифровізація освіти надає величезні можливості для розвитку, але водночас породжує виклики, пов'язані з нерівним доступом до технологій та зростанням цифрового розриву. Тому важливо формувати освітні програми, які будуть сприяти не лише засвоєнню технічних навичок, але й розвитку критичного мислення, що базується на філософському аналізі сучасних технологій.

Міжнародна співпраця у галузі ІТ-освіти є ключовим елементом для інтеграції України у глобальний освітній простір. Приклади таких ініціатив, як програма TAVeC між Hochschule Fresenius і Adelphi University, а також співпраця між UC Berkeley та ShanghaiTech University, показують, що обмін

знаннями та спільні дослідження можуть значно підвищити якість освіти та сприяти розвитку інноваційних підходів. Українські університети мають активно розвивати такі міжнародні зв'язки для залучення найкращих практик та технологій.

Важливим аспектом є інтеграція гуманітарних дисциплін у навчальні програми ІТ. Як показують праці Вільгельма Дільтея та сучасних філософів освіти, знання не є лише технічними фактами – вони мають бути інтерпретовані і зрозумілі в ширшому соціальному контексті. Це передбачає виховання фахівців, які усвідомлюють вплив своїх рішень на суспільство та розуміють етичні межі використання технологій. Філософія відіграє важливу роль у розвитку таких критичних навичок.

Принципом, який випливає з проведеного аналізу, є необхідність забезпечення практико-орієнтованого навчання, що дозволяє студентам застосовувати свої знання у реальних умовах. Як підкреслював Джон Дьюї, навчання через досвід дозволяє не лише засвоювати знання, але й розвивати творчі підходи до вирішення проблем. Співпраця з бізнесом, громадськими організаціями та урядом може сприяти розвитку інноваційних проектів, що мають реальне суспільне значення. Філософське осмислення ІТ-освіти дозволяє створювати умови для розвитку нового покоління фахівців, які будуть здатні працювати не тільки з технологіями, але й усвідомлювати їхній вплив на світ. ІТ-освіта має стати не просто підготовкою технічних спеціалістів, а вихованням громадян, які розуміють роль технологій у глобальному розвитку і здатні нести відповідальність за їх застосування на благо суспільства.

Література:

1. Андрущенко В.П. Післявоєнний світ науки та освіти: філософська рефлексія майбутнього. *Вища освіта України*, 2022, № 1-2, С. 5-9.
2. Гуревич Р., Коношевський Л., Опушко Н. Цифровізація освіти сучасного суспільства: проблеми, досвід, перспективи. *Освітлогічний дискурс* 2022, № 3-4 (38-39), С. 22-46.
3. Дільтей В. *Виникнення герменевтики*. Сучасна зарубіжна філософія: Течії і напрямки. Хрестоматія. Київ, 1996. С. 33-60.
4. Єршов М.-О. Роль української ІТ-освіти на світовому ринку інформаційних товарів і послуг. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка*, 2018, № 16, С. 74-81.
5. Кремень, В. Г., Биков, В. Ю., Ляшенко, О. І., Литвинова, С. Г., Луговий, В. І., Мальований, Ю. І., Топузов, О. М. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 2022, № 4(2), С. 1-49.
6. Криклій О.А. Роль освіти у подоланні цифрових розривів та забезпеченні цифрової інклюзії. *Науковий погляд: економіка та управління*, 2021, №5 (75), С. 33-40.
7. Кулініч О. Культура та освіта у сфері інтелектуальної власності в контексті забезпечення виконання міжнародних зобов'язань. *Університетські наукові записки*, 2021, №6 (84), С. 28-37.
8. Нечитайло О. ІТ-галузь та ІТ-освіта в умовах війни: досягнення і проблеми. *Особистість, суспільство, війна: тези доп. учасників міжнар. психолог. форуму (м. Харків, 7 квіт. 2023 р.)*. Харків, 2023. С. 167-169.
9. Терепищій С. О., Хоменко Г. В. Розвиток вищої освіти в умовах конфлікту: еволюція від суспільства знань до суспільства порозуміння. *Освітній дискурс: збірник наукових праць*, 2020, Вип. 19(1), С. 32-45.
10. Geake J. Neuromythologies in education. *Educational research*. 2008, Vol. 50.2, P. 123-133.
11. Dewey J. Experience and education. In: *The educational forum*. Taylor & Francis Group, 1986, pp. 241-252. <https://doi.org/10.1080/00131728609335764>
12. Orr D. What is education for. *Context*, 1991, Vol. 27.53, P. 52-58.
13. Trans-Atlantic Virtual Exchange and Collaboration (TAVEC), 2024, <https://www.tavec-project.com/>
14. Berkeley ShanghaiTech Education Collaboration (BeSTEC), 2024, <https://globalengagement.berkeley.edu/berkeley-shanghai-tech-education-collaboration-bestec-program>