

## РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ПЕДАГОГІКА ТА ІСТОРІЯ ПЕДАГОГІКИ

### ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНИХ ФАХІВЦІВ В УМОВАХ ВІДКРИТОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

### ASSESSMENT OF THE QUALITY OF THE OPEN EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Запропонована стаття присвячена питанню підвищення якості, забезпечення доступності і валідності інформаційного забезпечення професійної освіти шляхом впровадження середовищного підходу у діяльність закладу вищої освіти (далі ЗВО). Освітнє середовище при цьому розглядається як сукупність зовнішніх і внутрішніх факторів, що здійснюють вплив на особистість здобувача освіти, а відтак на формування його компетентності, як результату освітнього процесу в ЗВО. Відзначається, що вплив ряду факторів не може бути контрольованим навчальним закладом. Одним із таких факторів є занурення здобувачів освіти в глобальне (переважно стихійне) віртуальне інформаційне середовище, не залежно від наявності організованого в ЗВО електронного навчання. Таким чином, глобальна інформаційна взаємодія сьогодні сама стала невід'ємною складовою освітнього середовища, забезпечуючи, як мінімум, його відкритість у плані доступу до різнопланової (у т.ч. за якістю) інформації.

На переконання авторів, необхідно врахувати, що ЗВО, крім навчальної діяльності (безпосередньої передачі знань від викладача до студента), здійснює ще ряд видів діяльності (господарська, юридична, комерційна тощо) які знаходяться в інтегральній єдності і мають опосередкований вплив на досягнення очікуваних результатів освітнього процесу – підготовку конкурентоспроможного фахівця. Також від навчальної діяльності невіддільна науково-дослідна діяльність ЗВО. Яка теж є складовою освітнього процесу. Таким чином, освітнє середовище можна розглядати як інтегральну сукупність різних середовищ (інформаційно-освітнього, технологічно-забезпечуючого, соціального, наукового тощо), які є взаємопроникними та знаходяться між собою у постійній взаємодії.

Виникає питання пошуку механізмів визначення ступені впливу навчального середовища на якість результату навчання. Авторі пропонують застосовувати до оцінювання середовища ресурсний підхід, де розглядаються зовнішні (матеріальні ресурси, інформацію, соціальні ресурси тощо) та внутрішні ресурси (здібності, індивідуальні особливості сприйняття, набуті знання, вміння, сформовані компетентності; особистісні цілі, мотиваційний стан та ін.). У якості інструментарію оцінювання пропонується використання онтологічного моделювання та засобів кваліметрії.

**Ключові слова:** професійна освіта, відкрите освітнє середовище, цифровізація

освіти, якість освіти, віддалене навчання, онтологічний підхід, кваліметрія.

The proposed article is devoted to the issue of improving the quality, ensuring the availability and validity of information support for vocational education by implementing an environmental approach in the activities of a higher education institution (hereinafter, HEI). At the same time, the educational environment is considered as a set of external and internal factors that have an impact on the personality of the student of education, and therefore on the formation of his competence, as a result of the educational process in higher education. It is noted that the influence of a number of factors cannot be controlled by an educational institution. One of these factors is the immersion of education seekers in a global (mainly spontaneous) virtual information environment, regardless of the presence of electronic learning organized in higher education institutions. Thus, global information interaction today itself has become an integral component of the educational environment, ensuring, at a minimum, its openness in terms of access to diverse (including quality) information.

According to the authors, it is necessary to take into account that, in addition to educational activities (direct transfer of knowledge from a teacher to a student), a HEI carries out a number of other activities (economic, legal, commercial, etc.) that are in an integral unity and have an indirect effect on the achievement of the expected educational results process - training of a competitive specialist. Also, scientific and research activity of HEI is inseparable from educational activity. Which is also a component of the educational process. Thus, the educational environment can be considered as an integral set of different environments (information-educational, technological-providing, social, scientific, etc.), which are interpenetrating and are in constant interaction with each other.

The question arises of finding mechanisms for determining the degree of influence of the educational environment on the quality of the educational outcome. The authors propose to apply a resource approach to the assessment of the environment, which considers external (material resources, information, social resources, etc.) and internal resources (abilities, individual peculiarities of perception, acquired knowledge, skills, formed competences; personal goals, motivational state, etc.). The use of ontological modeling and qualimetric tools proposed as an assessment toolkit.

**Key words:** professional education, open educational environment, digitalization of education, quality of education, distance learning, ontological approach, quality metrics.

УДК 378.311(075.8)

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2022/51.1.1>

**Гуралюк А.Г.,**

канд. пед. наук,  
ст. науковий співробітник,  
завідувач сектору  
інформаційно-комунікаційних  
технологій і наукометрії відділу  
наукового інформаційно-аналітичного  
супроводу освіти  
Державної науково-педагогічної  
бібліотеки України  
імені В.О. Сухомлинського

**Кононенко А.Г.,**

канд. пед. наук,  
завідувач відділу  
науково-організаційного супроводу  
Інституту професійної освіти  
Національної академії наук України

**Постановка проблеми у загальному вигляді.**

Входження України до європейської спільноти, системні виклики (російська агресія, пандемія COVID-19 тощо), що постали перед українською системою освіти спричинили необхідність стрімкої її модернізації та пошуку шляхів підвищення якості навчального процесу. Пошук ефективних технологій у всіх сферах освітньої практики зумовив актуалізацію середовищного підходу до освітнього процесу, що здійснюється у відповідному освітньому середовищі вузу та освітньому просторі соціуму в цілому. Зовнішні фактори, володіючи певною незалежністю і некерованістю, надають постійний, часто суперечливий вплив на суб'єкти освітнього процесу. Ця обставина визначає необхідність як врахування цих впливів на особистісний розвиток здобувача освіти, так і зумовлює необхідність певної автономізації навчального закладу, з метою забезпечення ефективного освітнього процесу. Ця автономізація забезпечується за допомогою створення особливого освітнього середовища, спрямованого на вирішення задач, що постають перед закладом освіти, яке в сучасних умовах тісно інтегроване в діяльність соціуму та має з ним нерозривні інформаційні зв'язки.

Сучасні здобувачі освіти занурені в глобальне (переважно стихійне) віртуальне інформаційне середовище навіть незалежно від того, організовано у ЗВО електронне навчання чи ні. Вони активно звертаються до Інтернет-ресурсів, електронних бібліотек, користуються електронними підручниками, різноманітними web-сервісами, а також спілкуються в різних соціальних мережах. За доступністю, обсягом інформації і, відповідно, за популярністю електронні ресурси значно випереджають традиційні паперові носії, хоча питання якості представленої в них інформації залишається відкритим.

Питання підвищення якості, забезпечення доступності і валідності інформаційного забезпечення усіх освітніх компонентів, можливість забезпечення ефективності навчального процесу через використання сучасних педагогічних та інформаційних технологій та поглиблену інтеграцію засобів спеціалізованого професійного спрямування до використання в навчальному процесі зумовлюють актуальність розроблення інформаційно-освітніх середовищ закладів освіти.

Незважаючи на підвищений інтерес до проблеми реалізації середовищного підходу в освіті, всебічного вивчення феномену освітнього середовища, на сьогодні немає єдності у розумінні змісту базового поняття проблеми [1]. Не розробленими залишаються питання визначення якості освітнього середовища закладу вищої освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Питанню дослідження навчального середовища присягли свої теоретичні доробки Ю. Бабан-

ський, В. Безпалько, С. Гончаренко, Б. Ельконін, П. Каптерев, В. Лозова, І. Підласий, О. Савченко та багато ін.

Різні аспекти впливу освітнього середовища на розвиток особистості знайшли відображення в сучасних наукових дослідженнях І. Баєвої, Б. Бім-Бада, І. Булах, А. Валицької, В. Вербицького, Б. Вульфова, І. Єрмакова, А. Каташова, Є. Климова, О. Коберника, Н. Кудикіної, Ю. Мануйлова, Л. Новікової, А. Петровського, Г. Пустовіта, А. Сбруєвої, В. Слободчикова, Л. Сохань та інших.

Свої праці інформаційно-освітнього середовища в освіті присвятили В. Биков, Р. Гуревич, А. Гуржій, Ю. Жук, М. Кадемія, М. Козяр, В. Кремень, О. Литвинова, Н. Морзе, С. Семеріков, Ю. Триус, М. Шишкіна, а також С. Бритейн, Я. Караліотас, Дж.Клейтон, М. Маріано, П. Ньюхаус, Н. Склатер, С. Телла, Є. Хеннер, С. Шаферт та багато ін.

В.О. Сухомлинський у циклі бесід, відомих під загальною назвою «Розмова з молодим директором», які вперше були опубліковані в 1965–1966 рр. у журналі «Народное образование», стверджує, що середовище – «це і світ речей, що оточують учня, і вчинки старших, і особистий приклад вчителя, і загальний моральний тонус життя шкільного колективу (як матеріалізується ідея піклування про людину), чуйність, сердечність». При цьому він зазначає, що «середовище не є чимось раз назавжди створеним і незмінним», «середовище повинно повсякденно створюватись і збагачуватись» [2].

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Системні зміни, що відбулись в освітньому середовищі в останні роки здійснили кардинальний вплив на підготовку фахівця, здобувачі освіти були масово поставлені в умови дистанціоналізації та, відповідно, цифрової трансформації освіти. Швидкі темпи змін зумовили необхідність термінового переосмислення ряду питань, пов'язаних із освітнім процесом. Одним із таких питань є оцінка якості середовища ЗВО.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є окреслення напрямків дослідження питання оцінювання освітнього середовища ЗВО з метою підвищення якості професійної освіти.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У складній соціальній ситуації в якій Україна опинилась у результаті російської агресії, а перед цим світової пандемії COVID-19, на фоні приєднання до європейської спільноти та становлення відкритої ринкової економіки, гуманізації та інформатизації всіх сторін життя суспільства сфера вищої професійної освіти зазнає суттєвих змін. Сьогодні фахівці говорять про необхідність дати випускнику ЗВО не тільки глибокі професійні знання, уміння, навички, відповідні сучасному рівню науки й техніки, не тільки озброїти досвідом їх застосування.

а й мотивувати до постійного вдосконалення своєї компетентності; створити умови для особистісного зростання та розвитку творчої особистості.

Так у концепції «Сучасна професійна (професійно-технічна) освіта» на період до 2027 року передбачено три напрями реформування професійної освіти: децентралізація управління та фінансування, підвищення якості професійної освіти, та посилення зв'язку з ринком праці [3].

Об'єктивною реальністю діяльності кожного ЗВО, не залежно від його спрямування, є наявність освітнього середовища, що знаходиться у взаємодії із оточуючим світом.

Аналіз літератури показав, що під освітнім середовищем можна розуміти природне чи штучно створене оточення людини, включаючи зміст та різні види засобів освіти, здатних забезпечувати продуктивну діяльність особистості, її освітню розвиток через створення сприятливих для цього умов [4]. Освітнє середовище вищого навчального закладу – це загальний, сукупний, об'єднаний, інтегральний, цілісний чинник розвитку особистості, що відіграє визначальну роль у модифікації поведінки, яка розгортається як внаслідок запланованих, так і незапланованих чинників середовища, сприяє особистісному і професійному розвитку. Тому освітнє середовище вищого навчального закладу – це багатосуб'єктне та багатопредметне утворення, що цілеспрямовано і стихійно впливає на професійно-особистісний розвиток майбутнього фахівця, забезпечуючи його готовність до професійної діяльності та/або продовження навчання, успішного виконання соціальних ролей та самореалізації у процесі життєдіяльності [1].

В. Биков, М. Шишкіна з позицій системного підходу виокремлюють освітньо-наукове середовище (ОНС), під яким вони розуміють штучно побудовану систему, структура і складники якої призначені для створення необхідних умов ефективного і безпечного досягнення цілей навчально-виховного процесу. Структура ОНС визначає його внутрішню організацію, взаємозв'язки і взаємозалежність між його елементами. Елементи (об'єкти, складники, компоненти – умовно неподільні частки) ОНС виступають, з одного боку, як його атрибути, чи аспекти розгляду, що визначають змістову, інформаційну та матеріальну наповненість ОНС, а з іншого боку, як ресурси реалізації навчально-виховного процесу, що використовуються в навчальній діяльності, набуваючи при цьому ознаки засобів навчання [5.; 6, с. 11].

Освітнє середовище сучасного вишу можна уявити, як сукупність закритої та відкритої частини. Причому розміри закритої та відкритої частин та їх взаємне співвідношення (за обсягом вирішуваних питань та в неї матеріалів) для різних ЗВО різні: достатньо порівняти освітню установу військового відомства (максимально закритий навчальний

заклад) та відкриті університети [4]. Зрозуміло, що використання глобальних комунікацій, які стали невід'ємною складовою освітнього процесу зумовлює тяжіння освітнього середовища до відкритості. Саме відкритість сприяє швидкому розвитку за рахунок обміну інформаціями між різними освітніми та соціальними інституціями.

Використання інформаційних та телекомунікаційних технологій у сфері освіти впливає на зміст, методи та організаційні форми навчання та управління навчальною, науковою та дослідною діяльністю та призводить до виникнення терміну інформаційно-освітнє середовище (ІОС), що розуміється, зазвичай, як сукупність комп'ютерних засобів та способів їх функціонування, що використовуються для реалізації освітньої (науково-освітньої) діяльності. До складу комп'ютерних засобів входять апаратні, програмні та інформаційні компоненти, способи використання яких регламентуються в методичному забезпеченні освітнього процесу [7].

Відомий дослідник ІОС В. Биков [8], стверджує, що навчальне середовище повинно мати сукупність засобів навчання, засобів мережного доступу, підтримки спілкування, ІКТ різного призначення, інформаційні ресурси, системне апаратно-програмне та організаційно-методичне забезпечення, які орієнтовані на забезпечення потреб учасників освітнього процесу, то ключовими в нашій моделі будуть взаємопов'язані між собою визначеними вище компонентами електронний контент, електронна комунікація і, відповідно, ІТ-інфраструктура.

Таким чином, відзначимо, що не зважаючи на об'єктивні відмінності між різними освітніми середовищами ЗВО, можна виокремити складові освітнього середовища які є однаковими для різних ЗВО, проектування діяльності яких відбувається на основі спільних вхідних даних (наприклад правового, фінансового, наукового та ін. характеру).

До таких основних складових можна віднести: навчальну систему, представлену електронними навчальними курсами, базами знань, електронною бібліотекою та ін.; наукову систему; систему управління освітнім процесом; система обліку користувачів; господарську систему; фінансово-бухгалтерська система; інформаційно-правова система; систему роботи із кадрами та багато інших [9].

Кожну із таких складових можна поділити на складові меншого порядку, які впливають на їх діяльність. Всі ці складові різних порядків є деякими ресурсами, що впливають на результативність діяльності ЗВО.

Уявімо сукупність ресурсів, задіяних у певному навчальному закладі у вигляді деякої онтології  $O = \langle X, R, F \rangle$ , де  $X$  кінцеве безліч концептів (у разі ресурсів, як внутрішніх, і зовнішніх) заданої предметної області – педагогічного про-

цесу навчального закладу.  $R$  – кінцева множина відносин між цими концептами,  $F$  – кінцева множина функцій інтерпретації, визначених на концептах та відносинах. Не деталізуючи математичний апарат, зазначимо, що  $X \neq \emptyset$ ,  $F \neq \emptyset$ , базовими відносинами з певною часткою похибки приймемо “part\_of” («частина – ціле»). Тобто. існує безліч відносин  $R = \{r_1, \dots, r_m\}$ , встановлюють бінарну інцидентність між деякими концептами з множини  $X$ , таким чином, що ця множина може бути представлена у вигляді дерева, де  $X = \{X_1, \dots, X_m\}$ , де кожен із концептів першого порядку  $X_i$  може бути (не обов'язково) представлений безліччю концептів другого порядку:

$$X_1 = \{X_{1-1}, \dots, X_{1-k}\}, X_2 = \{X_{2-1}, \dots, X_{2-p}\}, \dots, X_m = \dots \quad (1)$$

У свою чергу, кожен із концептів другого порядку може складатися з концептів третього порядку тощо.

Для спрощення математичних розрахунків приймемо, що кожне з підмножин концептів збігається з батьківським безліччю  $X = \cup X_i$ , причому, якщо межу концептами (групами концептів) встановлено ставлення “part\_of”, всі вони мають дуже слабку кореляцію, якої можна знехтувати:

$$X_k \cap X_p \rightarrow \emptyset, k \neq p. \quad (2)$$

Введемо до розгляду певну функцію  $F$ , назвавши її правилом інтерпретації. Ця функція визначатиме значущість кожного з концептів у загальній структурі онтології. У найпростішому випадку вона лінійна:

$$F(X_i) = m_j \cdot X_j, \sum m_j = 1. \quad (3)$$

Як було зазначено, множина концептів є скінченою. Таким чином виникає необхідність у механізмі, що обмежує розбиття множини на підмножини. Насправді таких механізмів два. Перший – природний. Оскільки концепт у нашій схемі є певним ресурсом, його розбиття деталізує його складові й зумовлює появу в аналізованій структурі дрібніших ресурсів. Тож якщо під ресурсом ми розуміємо якусь компетентність претендента на освіту, то ресурсами нижчого порядку будуть його особистісні характеристики, такі як знання, вміння, навички, особистісні якості. Навички можуть бути поділені, наприклад, на спеціальні (hard skills) та загальні (soft skills). Ті, у свою чергу, розбиті на дрібніші складові [10].

Необхідно відзначити, що оцінювання впливають на навчальний процес ресурсів не є панацеєю, оскільки вони є лише інструментарієм для надання можливості претендентам освіти розвитку професійних (і не тільки) компетентностей. Але висока якість ресурсів освітнього процесу одна із важливих умов реалізації його ефективності.

Виходячи з аналізу наукових праць, присвячених оцінюванню різних об'єктів педагогічного процесу, його інструментарію та результатів ми дійшли висновку, що найбільш універсальним є кваліме-

тричний підхід і його використання дозволяє бачити динаміку змін якості цього процесу та оперативно його коригувати. Суть кваліметричного підходу у тому, що, з потреб освітнього процесу розробляються критерії якості різних його ресурсів. На основі отриманих критеріїв відбувається конструювання числової функції, що здійснює ізоморфне відображення описаної емпіричної структури у відповідним чином підібрану числову структуру.

В результаті такого представлення, якість кожного із ресурсів отримує деякий числовий еквівалент, моніторинг динаміки змін якого, із порівнянням з результатами навчання, власне і дозволяє зробити висновок про вплив цього ресурсу на кінцевий результат освітнього процесу.

**Висновки і подальші перспективи.** У сучасних умовах виникає питання пошуку механізмів визначення ступені впливу навчального середовища на якість результату навчання. Автори пропонують застосовувати до оцінювання середовища ресурсний підхід, де розглядаються зовнішні (матеріальні ресурси, інформацію, соціальні ресурси тощо) та внутрішні ресурси (здібності, індивідуальні особливості сприйняття, набуті знання, вміння, сформовані компетентності; особистісні цілі, мотиваційний стан та ін.). У якості інструментарію оцінювання пропонується використання онтологічного моделювання та засобів кваліметрії.

До подальших напрямів досліджень, пов'язаних з визначенням якості освітнього середовища у вищій школі, відносимо комплекс науково-педагогічних заходів, спрямованих на безпосереднє створення й апробацію онтологічних та кваліметричних моделей, що і плануємо розглянути у подальших доробках.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Братко М.В. Освітнє середовище вищого навчального закладу: пошук стратегій управління. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка* : зб. наук. пр. університет ім. Бориса Грінченка. Київ, 2014. № 22.
2. Сухомлинський В.О. Розмова з молодим директором. Вибрані твори в 5-ти т. Т. 4. К.: Радянська школа. 1976. 640 с.
3. Реформа освіти та науки. оф. сайт Кабінету Міністрів України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/rozvitok-lyudskogo-kapitalu/reforma-osviti>.
4. Rostoka, M., Guraliuk, A., Cherevychnyi, G., Vyhovska, O., Poprotskyi, I., & Terentieva, N. (2021). Philosophy of a Transdisciplinary Approach in Designing an Open Information and Educational Environment of Institutions of Higher Education. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 13(3), 548-567. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/13.3/466>, Web of Science (WoS) – Clarivate Analytics (former Thomson Reuters); EBSCO; ICI Journals Master List – Index Copernicus; CEEOL; Ideas RePeC; Econpapers; Socionet; Philpapers; KVK; WorldCat; CrossRef; Google Scholar; Genamics JournalSeek, View Journal, Current Issue.

5. Биков В. Ю., Шишкіна М. П. Теоретико-методологічні засади формування хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2016. № 2. С. 30-52.

6. Кремень В.Г., Биков В.Ю. Інноваційні завдання сучасного етапу інформатизації освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер». 2014. Випуск 37. С. 3-15.

7. Харченко, І., Шищенко, І. Інформаційно-освітнє середо-вище закладу вищої освіти як підґрунтя для формування інформаційно-цифрової культури майбутніх фахівців. *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка»*. 2021. № 13(45). С. 78–84. DOI: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/45.11>

8. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої

освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. Серія 2. 2010. № 9. С. 9-16. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/703> (дата звернення 25.09.2022).

9. Гуралюк А. Г. Феномен відкритого освітнього середовища в закладах вищої освіти. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка*. 2020. № 11(167). С. 23-27.

10. Rostoka M., Guraliuk A., Kuzmenko O., Bondarenko T., Petryshyn L. (2021) Ontological Visualization of Knowledge Structures Based on the Operational Management of Information Objects. In: Auer M.E., Rüttemann T. (eds) *Educating Engineers for Future Industrial Revolutions*. ICL 2020. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Vol. 1329. Springer, Cham. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-68201-9\\_82](https://doi.org/10.1007/978-3-030-68201-9_82).