

Олександр Гуменний,  
кандидат педагогічних наук,  
старший науковий співробітник  
лабораторії електронних навчальних  
ресурсів, Інститут професійної освіти  
НАПН України, м. Київ

## **СТРУКТУРА ВІРТУАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

### **Вступ. Актуальність проблеми.**

Віртуальний навчальний заклад професійної освіти (ВНЗПО) — це інноваційна освітня інформаційна система, що включає найкращі сучасні методи та практики, які використовуються для отримання високоефективних результатів у різних напрямках освітньої діяльності.

Така інформаційна система уможлиблює знайти стратегії, що надають широкий доступ до навчальної інформації. ВНЗПО визначає суттєве вдосконалення управління освітою, для цього розроблено численні способи представлення інформації, моделювання, засоби взаємодії та можливостей вираження ідей для студентів.

Важливою перевагою віртуальних навчальних закладів професійної освіти є можливість організації студентами проєктів віртуального обміну – онлайн-міжособистісних заходів, що сприяють міжкультурному діалогу та розвитку нетехнічних навичок. Вони надають кожній молодій людині доступ до високоякісної міжнародної та міжкультурної освіти (як формальної, так і неформальної). Цифрові платформи є цінним інструментом для часткового подолання глобальних обмежень мобільності, спричинених військовим часом. Віртуальні обміни також сприяють поширенню європейських цінностей. Такі обміни відбуваються в невеликих групах і завжди модеруються кваліфікованим фасилітатором. Вони легко інтегруються в (неформальні) молодіжні проєкти.

**Короткий аналіз попередніх досліджень.** Завдяки вдосконаленню традиційних систем електронного навчання, особливо в онлайн-середовищі (системи управління навчанням – LMS, системи управління контентом та курси – CMS), розроблено технології та середовища, які дають змогу занурюватися в 3D-середовища, а також компоненти web 2.0 (блоги, мікроблоги, вікі, соціальні мережі), що уможливають обмін змістом навчання, задіюючи соціальні відносини [1].

Цифрові віртуальні світи використовуються в освіті впродовж останніх кількох років. На разі прогрес у можливостях та поширенні технологій віртуалізації викликає зацікавлення щодо перетворення масових прикладних 3D віртуальних світів до використання їх у повноцінне 3D-віртуальне навчальне середовище (VLE). Прикладні 3D віртуальні світи в Інтернеті були темою досліджень та експериментів в освіті під назвою 3DMUVE (3D Multiple User Virtual Environment)[2]. Завдяки освітньому потенціалу, когнітивному впливу та особливо через використання відкритого коду вони інтегруються в існуючі або нові платформи й технології.

**Невирішені проблеми.** На міжнародному рівні університети США і Європи створили віртуальні 3D-моделі в тривимірному віртуальному світі з елементами соціальної мережі (Second Life)[3] та багатоплатформний, багатокористувацький сервер 3D-додатків з відкритим вихідним кодом, що використовується для створення віртуального середовища (OpenSimulator), однак їх використання ще не достатньо апробоване.

**Мета дослідження.** Розширення складових інформаційного освітнього середовища закладу професійної освіти для переходу у нову якість — віртуальний освітній заклад професійної освіти.

### **Теоретичні основи роботи**

У документах Британської Ради в Україні зазначено, що інформаційне освітнє середовище — це інтегративне середовище взаємодії на основі обміну даними між учасниками освітніх відносин, з адаптивним і варіативним освітнім контентом, інноваційними розробками та технологіями для

формування ключових умінь XXI століття[4]. Основними його складниками є: агрегатори контенту, інформаційно-технологічні компоненти, засоби управління навчальною траєкторією.

У ході дослідження ми доповнили зміст інформаційного освітнього середовища складниками: агрегатори контенту, інформаційно-технологічні складові, онлайн-лабораторії/платформи, засоби управління траєкторією, інфраструктурою закладу професійної освіти. Робочою гіпотезою є те, що віртуальні заклади професійної освіти можуть бути створені в конкретних фізичних навчальних закладах, що організовують навчальні курси на основі технологічних засобів масової інформації з інших освітніх установ, де викладачі проводять онлайн лекції, творчі дискусії, семінари-практикуми, вебінари тощо[5].

Нове утворення, на наше переконання, відповідає критеріям, зазначеним у дефініції «Virtual School» – «віртуальна школа відноситься до освітньої програми, яка відбувається у віртуальному середовищі – найчастіше на екрані комп'ютера», зазначено в Tech & Science Dictionary[6] (рис.1).

### **Агрегатори контенту**

Coursera, EdX, Udacity, MOOCology, ВУМ online.

### **Співробітництво**

Онлайн-лабораторії (Чорноморський Національний університет ім. П. Могили. <https://chmnu.edu.ua/nauka-onlajn-onlajn-laboratoriyi-z-himiyi-ta-fiziki/>).

Онлайн-платформи (безкоштовна онлайн-платформа STEM для моделювання лабораторій дистанційного навчання.

<https://tryengineering.org/uk/news/free-online-stem-platform-allows-teachers-to-simulate-labs-for-distance-learning/>).

### **Управління траєкторією навчання**

Smart-комплекс навчальної дисципліни – це комплексна інформаційна структурована система електронного освітнього ресурсу інтегративного інформаційно-освітнього середовища навчально-методичного, призначення для

забезпечення безперервного, повного дидактичного циклу процесу навчання, побудована на гнучких цифрових технологіях для формування індивідуальної освітньої траєкторії студента.

## ІНФОРМАЦІЙНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАКЛАДУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ // ВІРТУАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

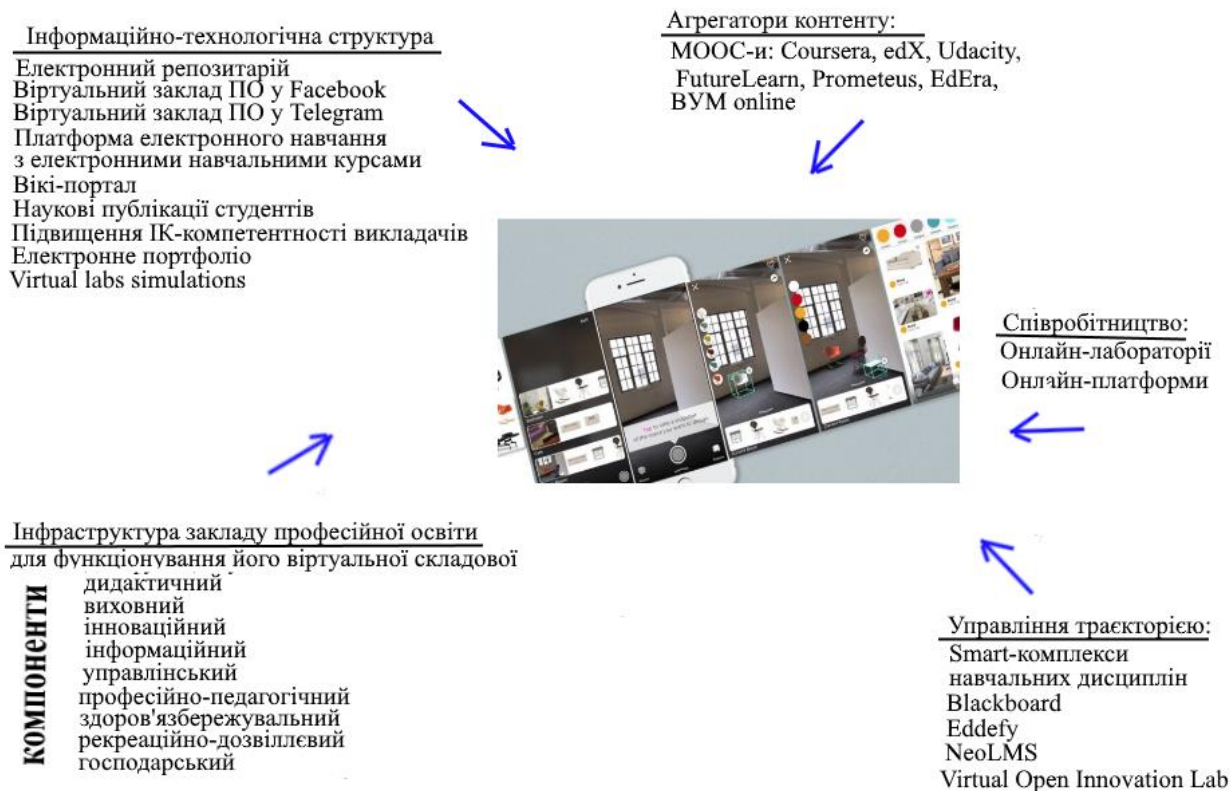


Рис.1. Структура віртуального закладу професійної освіти

(<https://ivet.edu.ua/index.php/component/seoglossary/1-glosarij?Itemid=1217>).

Blackboard (Europe, English) – провідна компанія EdTech, яка пропонує новітні інструменти та технології для розширення меж освітньої діяльності.

(<https://www.blackboard.com/en-eu>).

Eddefy – безкоштовний онлайн-інструмент обміну знаннями. Як високо інтерактивний та візуальний інструмент Eddefy сприяє спільній розробці навчальних програм, професійному розвитку, персоналізованому навчанню та експертній картографії людських знань. (<https://www.f6s.com/eddefy>).

NeoLMS – це система управління навчанням (LMS), яка дає змогу легко створювати й керувати всіма навчальними заходами: створення онлайн-класів,

оцінювання студентів, покращення співпраці у навчальній діяльності, простеження їхніх досягнень. У NeoLMS запрограмований інтуїтивно зрозумілий дизайн. (<https://www.cypherlearning.com/neo>).

**Інформаційно-технологічна структура** – це сукупність віртуальних об'єктів у віртуальному навчальному закладі, які забезпечують якісну реалізацію соціальних та освітніх функцій, створюють комфортні умови для діяльності всіх учасників навчально-виховного процесу.

### **Електронний репозитарій**

#### **Фонди**

Збірники наукових та навчально-методичних форумів; наукові лабораторії Інституту професійної освіти НАПН України; наукові періодичні та інші видання; наукові та навчально-методичні видання; електронний архів наукових та освітніх матеріалів; віртуальний заклад професійної освіти у Facebook; віртуальний заклад професійної освіти в Telegram; платформа електронного навчання з електронними навчальними курсами; вікі-портал; наукові публікації студентів; підвищення ІК-компетенції викладачів, їхні наукові публікації; електронне портфоліо.

**Virtual lab simulations** (LabXchange). На безкоштовній основі пропонується використання ресурсів для симуляції досліджуваних процесів. [LabXchange \(googleadservices.com\)](https://www.googleadservices.com).

**VOIL** – Платформа VOIL (Virtual Open Innovation Lab) забезпечує цифрове середовище, в якому студенти можуть розвивати свої навички цифрової трансформації. На платформі VOIL розміщені інструменти для роботи в трьох інтегрованих лабораторіях: оцінювання, трансформації та моделювання. <https://voil-platform.eu/>

### **Результати дослідження**

Аналізуючи статистику відповідей викладачів у ході анкетного опитування щодо аспектів навчального процесу в умовах проведення онлайн-викладацької діяльності в інформаційному освітньому навчальному середовищі, зазначимо зауваження щодо недоліків, виявлених у контексті

радикальної зміни способу навчання: 1. Призупинення очної педагогічної діяльності може негативно вплинути на процес навчання в цілому; 2. Викладачі вважають, що витрачають більше часу, ніж традиційно, і їм набагато важче мотивувати та підтримувати інтерес студентів; 3. Відкриваються нові межі використання робочих інструментів та онлайн-платформ у процесі їх використання.

Проте варто зазначити: учасники дослідження погоджуються, що період призупинення особистих зустрічей дає можливість викладачам і студентам більше зосередитися на тому, що є суттєвим, на елементах, які мають якісний вплив, на навичках і компетенціях. Цей результат опитування становив 2,20 балів за шкалою від 1 до 3, в якій 3 позначає повну згоду(табл.1).

*Таблиця 1*

**Думки викладачів щодо окремих аспектів навчальної діяльності в інформаційному освітньому середовищі закладу професійної освіти**  
(Середнє значення за шкалою від 1 = не згоден, до 3 = згоден. N = 436)

	Середнє значення	Стандартне відхилення
Негативно впливає призупинення очної педагогічної діяльності процес навчання	2.19	0.66
У нинішній ситуації підтримка мотивації навчання залежить виключно від викладача	1.85	0.71
Викладач працює більше, ніж зазвичай	2.34	0.73
Період призупинення очного навчання дозволяє викладачам і студентам зосередитися на важливому, якості, навичках і компетенціях	2.20	0.69

**Висновки і подальші напрями дослідження.** У статті відображено основні компоненти та їх функціонал. Висвітлено перехід кількості в якість: з інформаційного освітнього середовища навчального закладу – у віртуальний заклад професійної освіти. Подальшим напрямом дослідження буде розробка технології створення структури: віртуальний сервер + віртуальні машини і методики її використання у віртуальному закладі професійної освіти.

**Список використаних джерел**

1. M. Saadatmand and K. Kumpulainen. (2013). Content Aggregation and Knowledge Sharing in a Personal Learning Environment: Serendipity in Open Online Networks

[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/232915/2362\\_8622\\_1\\_PB.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/232915/2362_8622_1_PB.pdf?sequence=1)

2. Daniel Livingstone, Jeremy Kemp & Edmund Edgar. (2008). From Multi-User Virtual Environment to 3D Virtual Learning Environment. *Research in Learning Technology* . Volume 16.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09687760802526707>

3. Ulrike Schultze, Matthew Michael Leahy. (2009). The Avatar-Self Relationship: enacting presence in second life. *Thirtieth International Conference on Information Systems*, Phoenix, Arizona

4. Ключові уміння. Britishcouncil.

[https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/programa\\_klyuchovi\\_uminnya\\_2\\_1-go\\_stolittya.pdf](https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/programa_klyuchovi_uminnya_2_1-go_stolittya.pdf)

5. Ідея. Віртуальний університет. Wikipedia.

[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9\\_%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82)

6. Virtual School. Tech & Science Dictionary.

<https://www.dictionary.com/e/tech-science/virtual-school/>

**Анотація.** У статті висвітлено структуру віртуального закладу професійної освіти як інноваційної освітньої інформаційної системи, що включає найкращі сучасні методи та практики для отримання високоефективних результатів у різних напрямках освітньої діяльності. Особливу увагу приділено опису агрегаторів контенту віртуального навчального закладу. На конкретних прикладах відображено реалізацію співробітництва, а саме: використання онлайн-лабораторії Чорноморського Національного університету ім. П. Могили, та онлайн-платформи IEEE всесвітнього суспільства професіоналів, що займається забезпеченням високоякісної освіти в галузі

науки та техніки, задіяванням студентів для вивчення природничих наук. Наведено дослідження окремих аспектів навчальної діяльності в інформаційному освітньому середовищі закладу професійної освіти.

**Ключові слова:** віртуальний навчальний заклад, smart-комплекс навчальної дисципліни, агрегатори, онлайн-лабораторії, онлайн-платформи.

**Abstract.** The article highlights the structure of a virtual vocational education institution as an advanced educational information system, which includes the best methods and practices for obtaining highly effective results in various areas of educational activity. Considerable attention is paid to the description of the aggregators of the content of the virtual educational institution. Specific examples reflect the implementation of cooperation, namely the use of the online laboratory of the Black Sea National University. P. Mohyla, and the online platform IEEE of the World Society of Professionals, which provides high-quality education in science and technology by involving students in the study of natural sciences. The research of some aspects of educational activity in the information educational environment of the vocational education institution is given.

**Keywords:** virtual educational institution, smart-complex of the discipline, aggregators, online laboratories, online platforms.