

## РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ПТНЗ

**Постановка проблеми.** Розвиток інформаційних та Internet-технологій, засобів телекомунікацій перетворююче впливає на формування інформаційного освітнього середовища. одержання інформації в сучасних умовах стає життєво необхідним ресурсом, без якого неможливо досягти як навчальних та професійних цілей, так і задоволення багатьох матеріальних і культурних потреб. Завдяки новітнім технологіям змінюється роль, спосіб, швидкість та ефективність використання інформації в процесі навчання. Виникають і набувають поширення такі терміни, як інформаційне освітнє середовище, інформаційний простір навчання, комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище, відкрите навчальне середовище, віртуальне навчальне середовище та інші [5, с.17].

Під *«інформаційним освітнім середовищем» (ІОС)* розуміють інтегроване середовище інформаційно-освітніх ресурсів (електронні бібліотеки, навчальні системи і програми) програмно-технічних і телекомунікаційних засобів, правил їхньої підтримки, адміністрування і використання, що забезпечують єдині технологічні засоби інформації, інформаційну підтримку й організацію навчального процесу, наукових досліджень, професійне консультування [3, с.91].

Завдяки засобам комунікацій створюється можливість одержання інформації та знань на відстані. Навчальне середовище вже не можна охарактеризувати за традиційною схемою, коли його учасниками є або вчитель та учень, або ж учитель та група учнів. Кількість учасників окремого навчального процесу стає потенційно необмеженою.

Тому створення інформаційного освітнього середовища нині є головним завданням, розв'язання якого визначає успіх упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіту на всіх її рівнях, що забезпечить доступ до високоякісних баз даних, розширить можливості учнів у сприйнятті та засвоєнні інформації.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій** свідчить, що проблемами створення інформаційного освітнього середовища навчального закладу та використання його в процесі підготовки кваліфікованих робітників опікуються вчені: В. Биков, Р. Гуревич, М. Жалдак, І. Захарова, М. Кадемія, Гжегош Кедрович, М. Козяр, Н. Морзе, В. Олійник, Є. Полат, Н. Селиванова, В. Петровський, Л. Шевченко та ін.

**Мета статті** полягає у визначенні шляхів підвищення рівня знань, вмінь і навичок кваліфікованих робітників у процесі використання єдиного інформаційного освітнього середовища навчального закладу.

**Виклад основного матеріалу.** Для характеристики сучасного навчального середовища також існує значна кількість термінів та їх різні означення. Серед них: відкрите навчальне середовище (open learning environment), інформаційно-навчальне середовище, середовище дистанційного навчання (distant learning environment), інтерактивне середовище (interactive environment) та інші. Спільним для всіх цих понять є те, що, здебільшого, йдеться про навчальне середовище, яке характеризується використанням мережних та інформаційних технологій для підтримки процесу навчання. Узагальнити ці терміни певною мірою можна за допомогою поняття «комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище», що охоплює будь-які аспекти використання комп'ютера в навчанні.

Зокрема, мережне середовище навчання (networked learning environment) характеризують через «створення зв'язків, відношень між людьми та ресурсами шляхом використанням комунікаційних технологій для досягнення цілей, що пов'язані із навчанням» [1, с.9]. Комп'ютерна підтримка передбачає зберігання та надання навчальної інформації, електронної пошти, дошки оголошень, комп'ютерних конференцій та інших можливостей.

Інтерактивне навчальне середовище (interactive learning environment) визначають як «web-ґрунтоване середовище, що підтримує структуровану взаємодію між членами навчальної спільноти» [1, с.14].

Кожна сторінка інтерактивного середовища – це об'єкт. Тобто – це сутність, яка «знає як» репрезентувати себе шляхом гіперпосилання HTML тексту на браузер і що робити з полями на кожній сторінці форми або бази даних. Таким чином, у певному розумінні «електронну» складову інтерактивного середовища можна охарактеризувати як взаємопов'язану, структуровану сукупність web-сторінок.

Віртуальне навчальне середовище (virtual learning environment) – передбачає реалізацію on-line взаємодії різноманітних типів, зокрема, on-line навчання [1, с.27].

Віртуальне навчальне середовище – поширений термін, на прикладі якого можна проілюструвати, що в це поняття або деякі синонімічні до нього поняття може вкладатися різний зміст. Перше тлумачення, яке пов'язується з даним терміном, полягає у тому, що під віртуальним середовищем розуміють програмне забезпечення або платформу, яка застосовується для надання освітніх послуг.

Як правило, в цьому випадку віртуальне середовище містить наступні складові:

– *дошка дискусій*, базується на короткому описі курсу. Викладачі вміщують теми на дискусійну дошку, які студенти мають обговорювати. Дискусійний форум як правило починається зі вступних звернень від викладачів до студентів;

– *збірник навчальних матеріалів* - це набір файлів, що містять матеріали курсу та завдання, які студенти можуть використовувати для навчання або обміну між собою. Папка з завданнями може бути сконфігурована таким чином, щоб до деяких файлів мав доступ тільки викладач.

– *групова пошта* - це дає можливість надсилати електронні повідомлення та завдання до всіх студентів, що можуть брати участь у вивченні матеріалу та обмінюватися документами. Папка завдань може бути сконфігурована так, щоб до деяких файлів могли мати доступ тільки викладачі [1, с.36].

Але у поняття «віртуальне середовище» може вкладатися й інший зміст.

Під віртуальним навчальним середовищем розуміємо середовище, яке сприяє виникненню й розвитку процесів інформаційно-навчальної взаємодії між учнем, викладачем і

засобами нових інформаційних технологій, а також формуванню пізнавальної активності студентів за умови наповнення компонентів середовища предметним змістом певного навчального курсу. До переваг віртуального навчального середовища належать:

- побудова навчання навколо учня - на протигагу традиційному навчальному середовищу, орієнтованому на центральну роль викладача, віртуальна оболонка надає можливість учням вчитися в будь-який час, у будь-якому місці, відповідно до їхнього індивідуального стилю навчання, інтересів, розкладу;
- відповідність реаліям навколишнього світу - в реальному житті момент навчання настає тоді, коли починається вирішення проблеми або виконання завдання, віртуальне середовище дає можливість вчитися безпосередньо в реальному часі;
- співпраця - за умови правильного використання таких засобів та інструментів, як електронні дискусії (форуми), електронна пошта, конференції, віртуальне середовище стимулює взаємодію, співпрацю, командну роботу [4, с.10].

Віртуальне середовище - віртуальна реальність, що створюється технічними засобами: гіпертекстові сторінки, електронна пошта, News, chat, аудіо та відеоконференції тощо. Зі змісту цього терміна випливає, що віртуальна освіта - це зміна та приріст внутрішніх реальних суб'єктів (учня, викладача), що відбуваються в результаті їхньої діяльній взаємодії (віртуального процесу) [4, с.12].

Ключові ознаки віртуального процесу наступні:

- попередня невизначеність для суб'єктів взаємодії;
- унікальність для кожного роду їхньої взаємодії, зокрема і з навчальними об'єктами;
- існування тільки протягом самої взаємодії.

Існування віртуального освітнього простору поза комунікацією викладачів, учнів і навчальних об'єктів неможливе. Поняття віртуальної освіти тісно пов'язане з поняттям неперервної освіти (life long learning). Неперервна освіта - це єдність трьох складових: автономних систем освіти; забезпечення всебічного розвитку людини і створення «відкритого (віртуального) університету» особистості, а також випереджувальної підготовки спеціалістів та фахівців до активної діяльності у позаосвітніх системах. Це означає, що система освіти відіграє роль центру формування та розвитку нових зразків діяльності. Це пов'язано, насамперед, із тим, що на нинішньому етапі розвитку людської діяльності швидко зростають темпи оновлення інформації. Якщо раніше кожні кілька років інформація в галузі комп'ютерних технологій застарівала, то тепер новітні технології проникають у найрізноманітніші галузі життєдіяльності людей [4, с.11].

Великої популярності нині набув термін «віртуальна реальність» - взаємодія людини зі штучним тривимірним візуальним або будь-яким сенсорним середовищем, у якому виконуються дії. Інколи вважається, що віртуальний університет повинен будуватися на віртуальній реальності. Щоб зрозуміти, що це не так, розглянемо визначення віртуальної реальності докладніше.

Віртуальна реальність породжується різними процесами, що викликають визначені ментальні побудови, на яких концентрується увага та які сприймаються як реальні.

Вимоги до віртуального середовища:

- персональність — можливість відтворювати особистісні характеристики, що дають змогу робити висновки про характер людей, що беруть участь у комунікації;
- виразність - можливість виразити невербальну інформацію;
- конструктивність, креативність - можливість створювати об'єкти віртуального середовища та маніпулювати ними;
- сталість - можливість зберігати певний час об'єкти, відтворені в середовищі;
- спільність інтересів - можливість створювати на базі засобів інформації групи за інтересами [4, с.12].

Альтернативними критеріями оцінки віртуального середовища можуть бути занурення та інтерактивність, які використовуються для класифікації засобів інформації на базі

ефективності процесу передавання інформації про семантику віртуального середовища від засобу інформації до людини, що її сприймає. Занурення у віртуальне середовище визначає ступінь інформаційної виразності, інтерактивність - ступінь незалежності дії особистості у віртуальному середовищі.

Віртуальна освіта є складовою неперервної освіти, а віртуальний університет обов'язково повинен містити позаосвітній сектор. Перелічені чинники віртуальної навчальної громади взаємозв'язані та взаємозумовлені. У разі неправильного використання або відсутності одного або кількох із них віртуальна навчальна громада втрачає свою цінність як передумова інноваційного використання сучасних телекомунікаційних інформаційних технологій в освіті, як основа ефективного розвитку дистанційного навчання та як місток для створення нової навчальної культури [4, с.13].

Тенденції розвитку і використання сучасного навчального середовища:

1. Розвиток і поширення комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання, що входять до складу середовища.

Дана тенденція виявляється у створенні ресурсних центрів, що займаються поширенням сучасних комп'ютерних навчальних ресурсів і засобів через INTERNET, їх збором, реєструванням, систематизацією, наданням методичних і методологічних рекомендацій щодо їх використання. Даний спосіб впровадження комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання надає відкритості навчальному середовищу, що набуває рис гнучкості та мобільності, розширюються діапазон використання та можливості вибору засобів в залежності від цілей навчання.

2. Зміна ролі і призначення комп'ютерних систем навчального призначення, зокрема, з елементами штучного інтелекту, у складі середовища.

Якщо раніше системи навчального призначення створювались з метою виконання деяких функцій учителя та керування навчанням, то в умовах відкритого середовища цілі їх розробки змінюються. На перший план висувається самостійне навчання учня, в якому педагогічний працівник надаватиме йому необхідну підтримку та спрямування. Тому роль систем штучного інтелекту також змінюється. Вони використовуються для підтримки навчання в найрізноманітніших його аспектах – для пошуку інформації, опанування нової предметної галузі, оцінювання, підвищення кваліфікації тощо. Певною мірою із засобів керування навчанням системи штучного інтелекту перетворюються на засоби підтримки комунікації та самостійного навчання.

3. Зростання ролі спеціалізації в процесі створення та використання комп'ютерних систем навчального призначення.

Комп'ютерно-орієнтовані засоби стають більш спеціалізованими, їх використання набуває системного характеру. Наприклад, до складу середовища можуть входити: програма, що відслідковує хід міркувань учня на базі його моделі, надає та коригує виконання навчальних завдань; одна або декілька баз знань; система контролю знань, що може застосовуватись як учнем для самотестування, так і вчителем для контролю знань учня; система – педагогічний агент, що надає рекомендації з розв'язання проблем, пошуку необхідного матеріалу, відповіді на запитання; програма типу «мікросвіт» для здійснення моделювання; програма-тренажер та інші. Всі ці програми можуть бути по-різному локалізовані як на сервері навчальної установи, де знаходиться вчитель, так і на комп'ютері учня, на віддалених комп'ютерах, до яких звертається учень у процесі навчання і т.ін.

4. Зростання ефективності та багаторівневості використовуваних моделей знання.

Моделі знання, що лежать в основі комп'ютерних систем навчального призначення, стають більш потужними та деталізованими. Це призводить до створення більш ефективних моделей діяльності учня та педагогічного працівника. Завдяки вдосконаленню моделей учня комп'ютерні програми стають більш індивідуалізованими, адаптуються до особливостей мислення та особистості користувача. Сучасні моделі вчителя надають можливості спілкування звичайною мовою, процедурну і контекстну допомогу, відслідковування планів і стратегій міркувань учня тощо [2].

5. Формування віртуальних навчальних спільнот.

Характерною рисою навчання у відкритому середовищі є формування навчальних спільнот, що об'єднуються за інтересами, в процесі виконання навчального проекту, розв'язання деякої проблеми і т.ін. Ця тенденція свідчить про те, що учасники навчального середовища не обов'язково належать до певного навчального класу або навчального закладу, вони взагалі можуть не належати до навчальних закладів або їх мереж. Це можуть бути будь-які люди – учні, вчителі, експерти, фахівці, які зацікавлені в вирішенні деякого питання, наукової проблеми, сфера інтересів яких стосується певної предметної галузі. Таким чином навчання справді набуває відкритості в тому розумінні, що не обмежується навчальними установами, а передбачає вільне спілкування та пошук нових ідей [2].

6. Поява потужних банків і бібліотек експертних знань.

Удосконалення методів подання знань призводитиме до створення набагато потужніших ієрархічних, багаторівневих баз знань, об'єднання їх у бібліотеки або банки експертних знань з різноманітних наукових галузей та їх підрозділів. Використання таких банків дає можливість учневі залучати відомості з декількох суміжних дисциплін для розв'язання, наприклад, відкритої проблеми.

Таким чином, метою навчання стає не лише опанування деякою сумою знань (в цьому людину в багатьох випадках може замінити експертна система), а спрямування одержання знань з метою розв'язання актуальних практичних і теоретичних проблем.

**Висновки.** Побудова інформаційного освітнього середовища навчального закладу та її використання у навчанні та вихованні учнів матиме ефект тільки в разі формування відповідної готовності педагогів до професійного використання засобів ІКТ, що входять до середовища. У зв'язку з цим необхідно здійснювати навчання фахівців, що забезпечують функціонування окремих компонентів, організацію обміну досвідом, проведення конференцій, присвячених розробці та експлуатації середовища в умовах системи професійно-технічної освіти [6, с.20].

### Література:

1. Агапов С.В. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий. Серия «Мастер решений». / [С.В. Агапов, З.О. Джаляшвили, Д.Л. Кречман, И.С. Никифоров, Е.С. Ченосова, А.В. Юрков] - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. - 336 с
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.Г. Захарова – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
3. Кадемія М.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: словник термінів / М.Ю.Кадемія. – Львів: СПОЛОМ, 2009. – 260 с.
4. Козяр М.М. Віртуальний університет: Навч.-метод. посібник / М.М.Козяр, О.Б. Зачко, Т.С. Рак. - Львів: Львів, держ. ун-т безпеки життєдіяльності, 2009. - 168 с.
5. Скибицкий Э.Г. Информационно-образовательная среда вуза как средство формирования профессионализма студентов / Э.Г. Скибицкий // Информатизация в образовании. - 2008. - № 8. - С. 15-29.
6. Солдаткин В.И. Информационно-образовательная среда открытого образования // Тезисы докладов IX Всероссийской научно-методической конференции Телематика 2002 / В.И. Солдаткин. - Санкт-Петербург. - 2002.

*У статті розглянуто умови створення єдиного інформаційного середовища навчального закладу, специфіку віртуального освітнього середовища та їх використання в навчальному закладі, створення автоматизованих навчальних систем і вимог до них.*

**Ключові слова:** автоматизовані навчальні системи, віртуальне освітнє середовище, інформатизація освіти, інформаційно-освітнє середовище.

*В статье рассмотрены условия создания единого информационного пространства учебного заведения, специфику виртуального образовательной среды и их использования в учебном заведении, создание автоматизированных обучающих систем и требований к ним.*

**Ключевые слова:** автоматизированные обучающие системы, виртуальная образовательная среда, информатизация образования, информационно-образовательная среда.

*In the article the terms of a single information environment of the institution, the specifics of the virtual learning environment and their use in school, creation of automated training systems and requirements to them.*

**Keywords:** automated training systems, virtual learning environments, information education, information and educational environment.