

**УДК 374:378.147:004**

*Дем'яненко Валентина Борисівна, к. пед. наук, завідувач відділу інформаційно-дидактичного моделювання Національного центру «Мала академія наук України», м. Київ, Україна, [demianenko@i.ua](mailto:demianenko@i.ua).*

*Дем'яненко Віктор Михайлович, к. пед. наук, провідний науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна, [demianenko@ua.fm](mailto:demianenko@ua.fm).*

*Демьяненко Валентина Борисовна, к. пед. наук, заведующая отделом информационно-дидактического моделирования Национального центра «Малая академия наук Украины», г. Киев, Украина, [demianenko@i.ua](mailto:demianenko@i.ua).*

*Демьяненко Виктор Михайлович, к. пед. наук, ведущий научный сотрудник отдела облачно ориентированных систем информатизации образования Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, Украина, [demianenko@ua.fm](mailto:demianenko@ua.fm).*

*Demianenko Valentyna B., Ph.D., head  
Department of Information-didactic Modeling*

*National Center «Minor Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine, [demyanenko@i.ua](mailto:demyanenko@i.ua).  
Demianenko Viktor M, Ph.D., leading researcher Department of Cloud-Oriented Systems of Education Informatization of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the NAPS Ukraine, Kyiv, Ukraine, [demyanenko@ua.fm](mailto:demyanenko@ua.fm).*

## ВІДКРИТА ОСВІТА У ВИКЛИКАХ СЬОГОДЕННЯ

### ***Анотація***

*У статті розглянуто підходи та інструменти реалізації відкритої освіти, що передбачає забезпечення рівного доступу до якісної освіти. Пропонуються підходи побудови відкритого освітнього простору та відкритого навчального середовища. Досліджуються врахування впливу інформаційно-комунікаційних технологій при побудові цих субстанцій.*

***Ключові слова:*** *відкрита освіта, відкритий освітній простір, відкрите навчальне середовище, інформаційно-комунікаційні технології, засоби інформаційно-комунікаційних технологій, адаптивні інформаційно-комунікаційні мережі.*

### ***Аннотация***

*В статье рассмотрены подходы и инструменты реализации открытого образования, что предполагает обеспечение равного доступа к качественному образованию. Предлагаются подходы построения открытого образовательного пространства и открытой учебной среды. Исследуется влияние информационно-коммуникационных технологий при построении этих субстанций.*

**Ключевые слова:** открытое образование, открытое образовательное пространство, открытая учебная среда, информационно-коммуникационные технологии, средства информационно-коммуникационных технологий, адаптивные информационно-коммуникационные сети.

## OPEN EDUCATION IN THE PRESENT CHALLENGES

### **Abstract**

*The approaches and tools of open education, providing equal access to quality education, open educational space and an open learning environment to building are considered in the article. Development the influence of information and communication technologies in the construction of these.*

**Keywords:** *open education, open educational space, open learning environment, information and communication technologies, IT-tools, adaptive information and communication network.*

*Постановка проблеми в загальному вигляді.* Переважна більшість дослідників відмічають суперечливий характер процесу формування особисті людини в епоху інформаційного суспільства. Інформаційні потоки зростають з наростаючими темпами і категорія «інформаційні ресурси» набуває статусу найважливішої соціальної цінності в умовах суспільного і науково-технічного прогресу. В цих умовах освіта стає особливою сферою і пріоритетною складовою соціального життя, соціокультурним феноменом, унікальною системою, на основі якої забезпечується нагромадження знань, умінь і навичок, інтелектуальний розвиток людини. Розвиток системи освіти, з одного боку та потреба навчатися упродовж всього життя, – з іншого, формують сучасні принципи, цілі, обмеження, механізми та інструменти розвитку системи освіти, сукупність яких буде концептуальну модель освіти, яку називають відкритою освітою [1]. Результати останніх досягнень

в області теорії відкритих систем в освіті, і закономірності їх функціонування виступають загальними методологічними підставами для педагогічного проектування. Ці підстави визначають ряд особливостей: безперервний і циклічний характер освіти, спрямованість на вирішення життєво важливих для освітньої системи проблем, гуманістичні основи діяльності, комплексність, послідовність і типологічність педагогічного проектування, адекватних цілісності та соціокультурній своєрідності освітніх явищ і процесів. У відкритій освіті передбачається використання відкритого навчального середовища, формування й його засобів і технологій. В цих умовах відкрите навчальне середовище має виступити як особливе культурне середовище, занурення в яке забезпечить систематизацію і ефективність засвоєння знань, розподіл інформаційних потоків в тематичні русла, де висвітлюються життєві орієнтири та духовно-моральні цінності. Тому, необхідно визначити сутність відкритих освітніх систем та відкритого навчального середовища і їх роль у процесі формування особистості людини.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* В сучасній філософії освіти на рівні загальних характеристик поняття середовище розглядається як субстанція, яка має певні властивості, врахування яких впливає на взаємодію між суб'єктами діяльності. Більшість дослідників феномену навчального середовища сходяться на думці, що буття і діяльність людини в певному середовищі спричинює відповідний вплив на формування і розвиток особистості людини. Вони розглядають навчальне середовище в руслі стратегії розвиваючого навчання, коли в процес навчання інтегрується широкий спектр ІКТ, а також з позицій діяльнісного і конструктивіського підходів, коли навчання в такому середовищі є активним, спрямованим на здобування, конструювання нового знання, а не просто на його відтворення. При цьому учень відіграє роль творця знань, а процес творення знань базується на наявних знаннях і досвіді учня. Тому реалізація творчого

потенціалу людини значною мірою залежить від особливостей середовища, в якому відбувається зростання, виховання і навчання.

*Подання основного матеріалу.* Рівень освіти залежить від середовища, в якому відбувається розвиток людини, через нього більшою мірою визначається індивідуальний контекст її світосприймання. Сьогоднішні діти різночудно відрізняються від дітей такого самого віку в минулі роки. Вони більш інформовані, розкуті, мобільні, їх навчання і виховання вимагає навчального середовища, що змінюється адаптивно до їхніх потреб, інтелектуального розвитку, життєвого досвіду. Наприклад, для них візуальне сприйняття, образні уявлення про світ стали відігравати більш значну роль, а це означає, що ускладнилися проблеми співвідношення пізнавальної та навчальної діяльності конкретно-наочного і теоретичного пізнання. В результаті розвитку глобальних комунікацій світ, в якому дитина живе і до якого вона відчуває себе причетною, розширився до масштабів всієї земної кулі. Сталося також фундаментальне зрушення в системі цінностей. У цьому контексті особливо важливо створити особистісно-орієнтоване середовище, що забезпечить дітям можливість засвоєння етичних норм і правил, любові і визнання, суспільного схвалення, самопізнання, пізнавальних потреб, потреб в безпеці, та ін. Відповідно сучасний підхід до організації навчально-виховного процесу засновується на:

- наданні можливостей визначення персоніфікованої траєкторії навчання кожному учневі;
- формуванні й розширенні знань на основі групових форм навчання;
- самооцінці й саморефлексії;
- системному мисленні;

- активній участі в управлінні навчально-пізнавальною діяльністю самих учнів;
- формуванні навичок самостійного навчання шляхом оволодіння основними знаннями і уміннями, необхідними людям в інформаційному суспільстві;
- ефективному, педагогічно виваженому, методично вмотивованому використанні сучасних ІКТ в навчально-пізнавальній та дослідницькій діяльності учнів.

Це, в свою чергу дозволяє суттєво розширити потенційний простір навчального середовища, забезпечити формування і використання відкритого освітнього простору, в яких не відбувається обмеження наявною в певному навчальному закладі множиною його різноманітних компонент [1]. Такі можливості визначають компонентний склад навчального середовища, що створює умови для суттєвого поліпшення інформаційно-ресурсного забезпечення для опанування змісту освіти, розширення спектру навчальних засобів і педагогічних технологій. Відкрите навчальне середовище – це штучно побудована система, структура і складові якої визначені у відповідності із завданнями і шляхами досягнення цілей навчально-виховної діяльності. Це підсистема відкритої педагогічної системи, – штучно і цілеспрямовано створене середовище, в якому перебігає навчально-пізнавальна діяльність учня, здійснюється навчально-виховний процес та створені необхідні і достатні для його учасників умови, відповідне матеріально-технічне і науково-методичне забезпечення, достатні для ефективного досягнення цілей навчання і виховання, що відображають людиноцентристську освітню парадигму [5]. Визначимо основні вимоги до побудови відкритого навчального середовища для задоволення навчальних і дослідницьких потреб і запитів:

- формування відповідного змісту навчально-пізнавальної діяльності;
- добору доцільних педагогічних технологій;
- добору структури і наповнення навчального середовища;
- добору існуючих і створення нових навчально-методичних матеріалів;
- розвитку інформаційного фонду електронних бібліотек;
- формування колективу педагогів, методистів, науковців;
- добору відповідних форм організації навчання;
- формування системи оцінювання досягнень учнів.

Очевидно, від того, як буде побудоване навчальне середовище, суттєво залежить ефективність підготовки молодих людей до майбутньої професійної діяльності і їхня успішність в житті. З позицій системного підходу в процесі функціонування відкрите навчальне середовище має узагальнюватися та розвиватися, поглиблюватися, конкретизуватися та систематизуватися. При цьому ефективність відкритого навчального середовища забезпечується створенням найбільш сприятливих для його користувачів умов стосовно здійснення навчально-пізнавальної діяльності, творчого розвитку особистості молоді людини й визначається ступенем його відповідності цілям створення і розвитку педагогічної системи в цілому. Ефективність відкритого навчального середовища задається і визначається за системою критеріїв (системою цільових функцій), в яких відображаються цільові й змістово-технологічні вимоги щодо його складу, структури та ефективного використання в навчально-виховному процесі. Педагогічно виважене і методично обґрунтоване навчальне середовище – це перш за все ефективне навчальне середовище, в якому за сукупністю ресурсів, психолого-

педагогічних положень і принципів, матеріально-технічного забезпечення, інформаційних ресурсів тощо, визначаються умови його функціонування.

Підсумовуючи сказане, вкажемо на суттєві аспекти моделювання, побудови і розвитку відкритого навчального середовища. До складу такого середовища входять всеможливі інформаційно-комунікаційні ресурси та засоби підтримки навчально-пізнавальної діяльності учнів, що характеризує такі його аспекти:

- цільова складова: цілі побудови і використання відкритого навчального середовища і його окремих складових;

- змістово-інформаційна складова: навчально-наукові, навчально-методичні, і навчально-організаційні ресурси;

- педагогічна складова: здійснення управління навчально-пізнавальною діяльністю спрямованого на досягнення цілей освіти, що базується на особистісно-орієнтованій педагогіці толерантності, сучасних психолого-педагогічних методах навчання і виховання, на основі яких і забезпечується виховання, інтелектуальний та фізичний розвиток учнів, формування системи їхніх знань, умінь і навичок, способів продуктивного мислення й пізнання, соціально-значущих цінностей і відносин, рефлексивно-гуманістичного менталітету, здатності до навчання і самоосвіти впродовж життя;

- освітній мікросоціум, склад якого утворюють люди та їх спільноти, які суттєво впливають на результати навчання та виховання;

- система засобів навчання, сукупність мережних інформаційно-комунікаційних технологій, придатних для використання учасниками навчально-виховного процесу;

- технологічна складова: технології навчання і виховання, в яких відображаються обрані учнем або педагогом методи навчання і виховання,



дидактичні передбачення, а також сучасні технології підтримки взаємодії учасників навчально-пізнавальної діяльності, зокрема інформаційно-комунікаційні технології.

Мережні засоби інформаційно-комунікаційних технологій – засоби, за допомогою яких забезпечується формування й підтримка в актуальному стані інформаційних ресурсів навчального призначення поданих на електронних носіях, реалізація технологій проектування і застосування відкритих педагогічних систем. До найважливіших інструментів систем відкритої освіти належать технології комп'ютерно орієнтованого дистанційного навчання, глобальні соціальні мережі навчального призначення, науково-освітні інформаційні мережі, технології автоматизації наукових психолого-педагогічних досліджень і розробок, технології електронних бібліотек, технології підтримки телекомунікацій з використанням «мобільних Internet-пристроїв» та інші [3, 4]. Нині технічні й функціональні характеристики комп'ютерних систем (їх апаратної, програмної та інформаційної складових) та комп'ютерних мереж змінюються і удосконалюються надзвичайно швидко, тому досить проблематично оновлювати комп'ютерну базу, програмне забезпечення відповідно до темпів їх мінливості, що вимагає відчутних матеріальних витрат на підтримку інформаційного забезпечення навчально-пізнавальної діяльності учнів та педагогів. Тому склад і структура відкритих освітніх систем мають якомога більш повно бути відповідними до таких темпів мінливості і відповідати цілям сучасної освіти. Це значною мірою стає можливим завдяки появі нових комп'ютеризованих засобів навчально-пізнавальної діяльності, відкритих комп'ютерно орієнтованих інформаційно-освітніх платформ підтримки навчання [2, 6, 7]. В них, через мережу Internet забезпечується комп'ютерна підтримка діяльності, реалізуються користувацькі і внутрімережні сервіси. Користувацькі сервіси призначені для забезпечення гнучкого доступу до наявних в мережі науково-

освітніх інформаційних ресурсів широкому (теоретично необмеженому) колу його потенційних користувачів. У свою чергу, функції внутрімережних сервісів спрямовані на забезпечення збирання, накопичення, оновлення і зберігання різноманітних інформаційних матеріалів, формування, структурування і реорганізацію їх складу, а також здійснення внутрімережних комунікацій та захисту інформаційних матеріалів від несанкціонованого доступу. В складі комп'ютерних мереж, на базі яких підтримується відкритий інформаційний простір, можна виокремити функціональні сервісні підсистеми, за допомогою яких реалізуються користувацькі сервіси відкритого інформаційного простору і забезпечувальні сервісні підсистеми комп'ютерних мереж, за допомогою яких реалізуються внутрімережні сервіси мережі. Призначення відкритої інформаційно-комунікаційної мережі полягає в інформаційному забезпеченні функціонування зовнішніх відносно мережі систем (а також різноманітної діяльності окремих користувачів та їх цільових груп), де використовуються певні ресурси і сервіси, тобто такі мережі мають адаптивні властивості.

В будові і функціях адаптивних інформаційно-комунікаційних мереж концентровано відображається концепція інформаційних технологій хмарних обчислень. Термін «хмара» застосований як спосіб опису абстрагування (приховування) від користувача складності сучасної гетерогенної платформи даних, серверів, прикладних програм, інформаційних матеріалів. «Хмара» – це не набір технологій, а модель подання та надання ресурсів і послуг інформаційно-комунікаційних технологій, а також управління ними. Хмарні обчислення – це модель надання послуг через мережний доступ до загального фонду обчислювальних (комп'ютеризованих) ресурсів (таких, як мережі комп'ютерів, сервери, сховища даних, програмні засоби, послуги з опрацювання даних та ін.), що можуть бути гнучко налаштовані на різні

потреби користувача і надані з мінімальними з його боку управлінськими зусиллями чи взаємодією з провайдером послуг.

Модель розподіленого відкритого навчального середовища наведено на Рис. 1., де СО – єдиний інформаційний простір системи освіти.

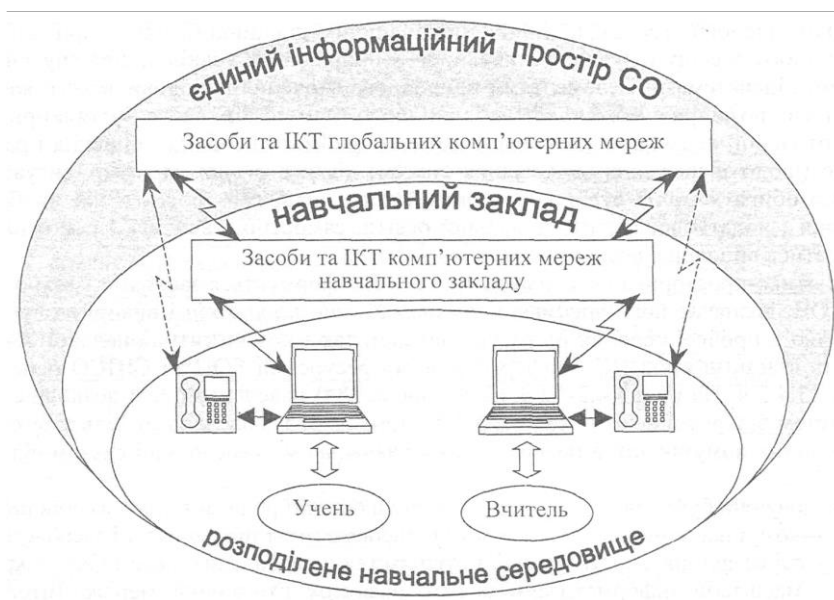


Рис. 1. Модель відкритого навчального середовища [1, 7].

Відкриті системи освіти, де відбувається реалізація принципів рівного доступу до якісної освіти, передусім, означає, що відкритий навчально-виховний процес у різних типах навчальних закладів здійснюється за таких необхідних і достатніх умов:

- створення якісних освітніх ресурсів, поданих на електронних носіях;
- забезпечення доступу до цих ресурсів всіх учасників освітнього процесу;
- розроблення та впровадження в освітню практику інноваційних комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання, інформаційно-аналітичних систем підтримки процесу наукових досліджень та управління освітою і наукою.

*Висновок.* У такий спосіб реалізуються передумови успішності молодої людини, можливість будувати власні навчальні траєкторії, що передбачають формування неординарного мислення, творчого підходу до навчально-пізнавальної діяльності. Сьогоднішній учень, успішно оволодівши необхідними знаннями, уміннями й навичками, навичками ХХІ сторіччя, системою цінностей і відносин, в майбутньому – професійний дослідник, що забезпечить відтворення культурного потенціалу української нації, прискорення науково-технічного прогресу. Використання відкритих освітніх систем, відкритого навчального середовища дозволяє розробляти та використовувати існуючі програмні засоби для вивчення предметних дисциплін у вигляді послідовного або розгалуженого ланцюга динамічних сценаріїв взаємодії учнів з викладачами з забезпеченням можливостей переходів в різні інформаційні блоки; надає змогу інтеграційних заходів діяльності загальноосвітнього навчального закладу, ВНЗ; дослідних лабораторій; використовувати в навчально-виховному процесі інформаційні ресурси наукових інститутів та університетів; залучати викладачів і науковців провідних університетів світу, що в свою чергу забезпечить можливість здобування знань, формування ключових компетентностей.

#### ВИКОРИСТАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія.– К. : Атіка, 2008. – 684с.
2. Використання розподільних інформаційних систем в навчальному процесі позашкільного навчального закладу Мала Академія Наук : Методичні рекомендації [Текст] / Т. І. Андрущенко, С. А. Гальченко, Л. С. Глоба, О. Є. Стрижак, Н. І. Алішов, Г. І. Галелюка, А. В. Гончар, А. М. Гупал, В. М. Кудляк, О. В. Лісовий, В. А. Марченко, В. М. Опанасенко, О. В. Палагін, М. А. Попова, В. В. Прокопчук, В. М. Романов, Є. В. Сарахан, О. М. Трофимчук. За ред. д. т. н., академіка

НАН України О. В. Палагіна і к.т.н. О. Є. Стрижака. – К. : ТОВ «Інформаційні системи», 2012. – 334 с.

3. Дем'яненко В. Б. Інформаційно-комунікаційний супровід організації навчально-дослідницької діяльності учнів МАН України [Текст] / В. Б. Дем'яненко, В. М. Дем'яненко // Навчання і виховання обдарованої дитини : теорія та практика : Збірник наукових праць. – Випуск 11 // І. С. Волощук (головний редактор) та інші. – К. : Інститут обдарованої дитини, 2013. – С. 71-79.

4. Дем'яненко В. Б. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного відкритого інформаційного простору Малої академії наук України [Текст] / В. Б. Дем'яненко // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Обдаровані діти – інтелектуальний потенціал держави», 25-29 вересня 2012 р., смт. Гаспра, АР Крим. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2012. – С. 29-37.

5. Кремень В. Г. Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування [Текст] /В. Г. Кремень, В. Ю. Биков // Теорія і практика управління соціальними системами : філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – 2013. – № 2. – С. 3-16.

6. Манако А. Ф. ИКТ в обучении : взгляд сквозь призму трансформаций [Текст] / А. Ф. Манако, Е. М. Сеница // Образовательные технологии и общество. – 2012. – Том 15. – № 3. – С. 392-413. – Режим доступа : [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v15\\_i3/html/6.htm](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v15_i3/html/6.htm).

7. Моделі гармонізації мережних інструментів організації та інформаційно-технологічного підтримування навчально-пізнавальної діяльності [Електронний ресурс] / О. М. Спирін, В. М. Дем'яненко, Ю. Г. Запорожченко, М. П. Шишкіна, В. Б. Дем'яненко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – Том 32. – № 6. – Режим доступу : [http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/774/580#.VDqQC8J\\_t3M](http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/774/580#.VDqQC8J_t3M).

Дем'яненко Валентина Борисівна, к. пед. наук, завідувач відділу інформаційно-дидактичного моделювання Національного центру «Мала академія наук України», вул. Волгоградська, 41-А, кв. 33, м. Київ, Україна, 03141, demyankenko@i.ua, +380503874906.

Дем'яненко Віктор Михайлович, к. пед. наук, старший науковий співробітник, доцент, провідний науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, вул. Волгоградська, 41-А, кв. 33, м. Київ, Україна, 03141, м. Київ, Україна, +380952854418, demyankenko@ua.fm.