

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ
МЕРЕЖІ РЕСУРСНИХ
ЦЕНТРІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ
ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

Монографія

Київ • Атіка • 2014

УДК 373.3/.5.018.43:004.738.5
ББК 74.027.9
О-64

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
(протокол № 6 від 26.06.2014 р.)*

Рецензенти:

*Лук'яненко С. О., доктор технічних наук, професор
Спірін О. М., доктор педагогічних наук, професор*

Автори:

Богачков Ю. М., Биков В. Ю., Пінчук О. П., Олійник В. В., Буров О. Ю.,
Манако А. Ф., Коневщинська О. Е., Ухань П. С., Іванюк І. В., Рождественська
Д. Б., Барладим В. М., Корнієць О. М., Мушка І. В.

Науковий редактор: Ю. М. Богачков

О-64 Організація та функціонування мережі ресурсних центрів
дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів : Монографія / [Богачков Ю. М., Биков В. Ю., Пінчук О. П., Олійник В. В., Буров О. Ю., Манако А. Ф., Коневщинська О. Е., Ухань П. С., Іванюк І. В., Рождественська Д. Б., Барладим В. М., Корнієць О. М., Мушка І. В. ; наук. ред. Ю. М. Богачков] ; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. – К. : Атіка, 2014. – 184 с. : іл.

ISBN 978-966-326-481-3

Ця монографія є результатом ґрунтовного психолого-педагогічного дослідження впровадження дистанційного навчання у ЗНЗ України та проектування системи надання освітніх послуг учням у дистанційній формі. Зміст охоплює питання організації, створення та функціонування ресурсних центрів дистанційної освіти (РЦДО) та проектування їхньої мережі. У монографії поєднано фундаментальні дані про виклики та напрями розвитку інформатизації освіти ХХІ ст., досліджено відповідний сучасний термінологічний апарат і надано конкретні рекомендації щодо проектування РЦДО.

Монографія призначена для управлінців у галузі освіти, адміністрації навчальних закладів і закладів управління освітою різних рівнів, адже вони повинні розуміти як і навіщо створювати РЦДО та як їх застосовувати у роботі навчальних закладів. А ще монографію адресовано розробникам автоматизованих систем дистанційного навчання та відповідних ресурсів. У таких системах тісно пов'язані як педагогічні так і інформаційно-технологічні аспекти. Розробники таких систем повинні знати, як із ними працюватимуть користувачі, їхні типові вимоги до цих систем. Також монографія стане в пригоді науковцям, які розробляють та впроваджують середовища дистанційного навчання.

**УДК 373.3/.5.018.43:004.738.5
ББК 74.027.9**

© Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2014
© Видавництво «Атіка», 2014

ISBN 978-966-326-481-3

ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. Теоретико-методологічні засади розвитку систем дистанційного навчання	9
1.1. Ознаки сучасного етапу інформатизації суспільства і освіти	9
1.2. Розвиток організаційно-технологічної побудови ІТ-підрозділів навчальних закладів як відповідь на сучасні виклики інформатизації освіти	13
1.3. Проблеми сучасної дистанційної освіти в дослідженнях інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України	25
РОЗДІЛ 2. Розвиток категоріально-понятійного апарату дистанційної освіти школярів	37
2.1. Особливості модельного подання та застосування в освітній галузі категорій «простір» і «середовище»	37
2.2. Формування понятійно-термінологічного апарату дистанційної освіти	46
РОЗДІЛ 3. Концептуальна модель ресурсного центру дистанційного навчання	56
3.1. Закордонний досвід організації дистанційного навчання учнів середньої школи	56
3.2. Організаційно-педагогічні передумови створення, дослідження функціонування та впровадження мережі ресурсних центрів дистанційної освіти	69
3.3. Концепція створення мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів	75
3.4. Мобільність користувачів у просторі Інтернет-доступності	90
РОЗДІЛ 4. Проектування та функціонування РЦДО	100
4.1. Психологічні особливості проектування процесу дистанційного навчання	100
4.2. Педагогічні технології в середовищі дистанційного навчання	118
4.3. Перспективні технології дистанційного навчання	126
4.4. Функціональні можливості хмарних середовищ для реалізації дистанційного навчання	133
4.5. Педагогічне проектування ресурсів РЦДО	143
4.6. Сервіси пошуку та відбору дистанційних та очних навчальних ресурсів	156
4.7. Ресурсні центри профорієнтації в системі освіти	159
4.8. Профорієнтаційні сервіси	170
4.9. Перелік заходів із підключення ЗНЗ до РЦДО	177

СКОРОЧЕННЯ

ГОП – глобальний освітній простір
ДН – дистанційне навчання
ДО – дистанційна освіта
ЄПСО – єдиний простір системи освіти
ЕОР – електронні освітні ресурси
ЗІД – засіб Інтернет-доступу
 ПнЗІД – *переносні*
 ПсЗІД – *пересувні*
 СЗІД – *стаціонарні*
ЗОП – загальний об’єктний простір
ЗХ – загальнодоступна хмара
ІКМ – інформаційно-комунікаційні мережі
ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології
ІОС – інформаційно-освітнє середовище
ІС – інформаційне суспільство
ІТІЛ – IT Infrastructure Library
КХ – корпоративна хмара
МІП – мобільні інтернет-пристрої
НС – навчальне середовище
ООС – освітні організаційні структури
ОС – освітнє середовище
РЦДО – ресурсний центр дистанційної освіти
СО – системи освіти
ХТ – хмарні технології
ЦОД – центр опрацювання даних

ВСТУП

У першій чверті третього тисячоліття інформація в різних видах і формах, насамперед у формі знання, стає важливим ресурсом, а можливістю інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ), систем і мереж є головним каталізатором швидкого розвитку і впровадження наукомістких, екологічно безпечних, енергозберігаючих і ресурсозберігаючих технологій у більшості галузей продуктивної діяльності людини. Інформаційно-комунікаційні технології нині відіграють визначальну роль у взаємодії між людьми, в підготовці й поширенні масової інформації, в подальшому розвитку культури, освіти, науки, що створює передумови переходу держави до інформаційного суспільства (далі – ІС).

Світова історія розвитку інформаціології як науки про інформатизацію суспільства, використання інформаційних ресурсів і технологій почалася з 60-х років ХХ ст., коли Японія обрала шлях розвитку, пов'язаний з використанням інформаційних ресурсів. Сьогодні Україна робить рішучі кроки до влиття у світовий інформаційний простір, вбачаючи одним із головних пріоритетів інформатизацію освіти, як запоруку майбутнього інтелектуального потенціалу нації.

Доречно нагадати, що в Декларації принципів, яку було прийнято 2003 р. в Женеві на Всесвітній зустрічі на вищому рівні з питань інформаційного суспільства, зазначено: «ІС – це таке суспільство, в якому кожний міг би створювати інформацію і знання, мати до них доступ, користуватися та обмінюватися ними з тим, щоб дати окремим особам, громадянам і народам можливість повною мірою реалізувати свій потенціал».

Суть концепції ІС полягає в тому, що першорядного значення в розвитку всіх суспільних сфер набувають знання, інформація та інтелектуальний потенціал людини. Основними особливостями ІС є:

- збільшення ролі інформації і знань у політичному, економічному, соціальному та культурному житті суспільства;
- зростання обсягу інформаційно-комунікаційних продуктів і послуг у валовому внутрішньому продукті;
- створення глобального інформаційного простору, що забезпечує:
 - а) ефективну інформаційну взаємодію людей;
 - б) доступ членів суспільства до світових інформаційних ресурсів;
 - в) задоволення потреб членів суспільства в інформаційних продуктах та послугах.

Інформатизацію освіти академік В. Кремень визначає як провідний напрям підвищення результативності навчального процесу, один із основних чинників підвищення якості навчання. Феномен інформатизації освіти настільки унікальний за своїм впливом на освітню теорію і практику, що інформаційність виступає одночасно як закономірність розвитку освітніх систем, принцип реалізації освітніх послуг, імператив і пріоритет освітньої діяльності суспільства, держави та окремої особистості.

Глобальне впровадження комп'ютерних технологій у всі сфери діяльності, формування нових комунікацій і високоавтоматизованого інформаційного середовища стали не тільки першим кроком до формування інформаційного суспільства, а й початком модернізації освіти.

Соціально-демографічні світові тренди переважно визначають стратегічні аспекти розвитку електронного навчання. Безумовно, можна робити певне корегування залежно від рівня розвитку окремих країн. Але в цілому спостерігається заміщення покоління робітників, занурення яких у цифрове середовище пов'язано з проблемами нетривалого первинного навчання і адаптації, поколінням «цифрових Аватарів», спілкування, побудова особистісних і професійних відносин яких реалізуються переважно за допомогою соціальних мереж та віртуальних світів. Проектування змін у системі освіти в цілому та в системі дистанційного навчання зокрема повинно відбуватися з урахуванням цих тенденцій.

Інформатизація школи, що фактично розпочалася 1985 р. і мала на меті забезпечити формування комп'ютерної грамотності школярів, перетворилася сьогодні на одну з головних галузей педагогічних нововведень. Інформатизація XXI ст. змінила уявлення про структуру навчального середовища, організацію сумісної діяльності учнів та вчителів, їхні робочі місця. На нашу думку, інформатизація в наш час не тільки спричинює зміни у змісті та методах навчання, а й суттєво впливає на процеси реорганізації форм загальноосвітньої підготовки учнів та оновлення системи освітніх установ.

Сучасні освітні тренди, такі як: використання сервісу Office 365, Google, Twitter та Facebook, YouTube у навчанні, – актуалізують наукові розвідки у напрямі розвитку дистанційних форм навчання школярів. Використання засобів ІКТ для досягнення нових освітніх результатів створює умови для послідовного вирішення завдань індивідуалізації навчально-виховного процесу, створення нової моделі масової школи, де класноурочна система може стати лише одним з елементів вітчизняної освітньої системи.

Як вже було зазначено вище, загальносвітовою тенденцією розвитку суспільства є його трансформація до інформаційного суспільства. Серед основних тенденцій розвитку сучасної дистанційної освіти слід виокремити надзвичайно швидке оновлення технологій. Важливість розвитку і впровадження Інтернет-технологій, зокрема дистанційного навчання, в систему освіти визначено на державному рівні. Це підтверджує ряд документів, зокрема закони України «Про загальну середню освіту», «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», Державна програма «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006–2010 роки»; Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки та ін.

Дистанційне навчання, яке здійснюється на основі сучасних педагогічних, інформаційних та телекомунікаційних технологій, дозволяє ство-

рити відкрите інформаційне середовище та впроваджувати в життя девіз ЮНЕСКО: «Освіта для всіх упродовж усього життя». Розвиток системи дистанційного навчання необхідно розглядати в контексті створення єдиного національного освітньо-наукового інформаційного середовища, що дозволить Україні приєднатися до європейських освітньо-наукових комп'ютерних мереж та інформаційних ресурсів.

Сучасні тенденції інформатизації освіти проявляються у розробленні відповідних умов для впровадження інноваційних форм організації навчального процесу в загальноосвітніх навчальних закладах, зокрема створенні віртуального навчального середовища, е-дистанційного навчання, Інтернет-порталів навчального призначення тощо. Отже, проблема створення та функціональності мережі ресурсних центрів дистанційної освіти в Україні є досить актуальною і своєчасною.

Розвиток дистанційної освіти в Україні пов'язаний з іменами таких відомих учених, як Биков В., Жалдак М., Кухаренко В., Манако А., Морзе Н., Олійник В. та ін.

Проблеми впровадження дистанційного навчання досліджено у працях закордонних учених, серед яких Бергер Р., Беккер Х., Бленк Б., Бріттел Д., Деллінг Р., Рамбле Г., Каган Д., Сімонсон М., Мур М., Кларк А., Томпсон М., Хассон Дж та ін. Серед російських учених питання дистанційної освіти досліджували Андреев А., Бухаркіна М., Моїсеєва М., Петров А., Полат Є., Хуторський А., Тихомирова О. та ін. Проте вивчення наукових джерел дозволяє стверджувати, що питання, пов'язані з координуванням процесу інформатизації загальноосвітнього навчального закладу, зокрема визначенням організаційних заходів щодо підключення до мережі ресурсних центрів із метою накопичування, розповсюдження і впровадження в навчально-виховний процес сучасних інформаційних технологій розроблено ще недостатньо.

У монографії актуалізовано питання інформатизації суспільства, принциповим складником якої є використання ІКТ в галузі науки й освіти. Також розглянуто головні аспекти сучасного етапу інформатизації суспільства й освіти. Проаналізовано механізм аутсорсингу, який є необхідною умовою успішного функціонування і розвитку сучасних ІКТ-систем освітніх організаційних структур (ООС). Розглянуто функції ІКТ-підрозділів, які підтримують і розвивають ІКТ-системи на базі адаптивних інформаційно-комунікаційних мереж (ІКМ). Визначено, що застосування ІТІЛ-підходу робить акцент на необхідності неперервних змін та вдосконалення якості надання ІКТ-сервісів, як щодо організації, так і щодо користувача.

На основі закордонних науково-педагогічних джерел здійснено розкриття значення низки термінів, які використовуються у предметному колі проблеми проектування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів. Також відображено еволюцію терміна «дистанційна освіта». Звертається увага на те, що останні

дослідження українських науковців пропонують новаторські підходи у формуванні терміна «ресурсний центр дистанційної освіти». Надано тлумачення термінів відповідних предметно-інформаційних утворень: електронні освітні ресурси, інформаційне (інформаційно-освітнє) середовище, простір навчального закладу та педагогічної системи, системи освіти та єдиного освітнього простору системи освіти, глобальний інформаційно-освітній простір.

Також, серед іншого, в монографії представлено результати аналізу стану використання мобільних пристроїв в освітньому процесі. Дано обґрунтування визначення мобільності користувача в просторі Інтернет з урахуванням варіабельності мобільних пристроїв і засобів комунікації. Використання мобільних пристроїв в освітньому процесі ґрунтується на парадигмі відкритого і рівного доступу до якісної освіти. Розглянуто технології застосування різних типів пристроїв та їхнє функціональне призначення. Описано умови мобільності користувача в середовищі Інтернет, чинники, що впливають на неї, створення і способи зберігання мобільних комунікаційних ресурсів. Надано базові математичні моделі поведінки користувача у віртуальній мережі. Побудовано модель міграції користувача як із пристрою на пристрій, так і його географічного переміщення з подальшим використанням отриманої моделі у проектуванні систем дистанційного навчання.

Авторами було зроблено попередні прогнози про розвиток освіти шляхом переходу від дистанційних технологій до відкритих. Передбачається поява нових типів персональних пристроїв, які поєднують у собі потужність настільних ПК і автономність смартфонів при постійному доступі по широкосмуговому безпроводному каналу до мережі Інтернет. Застосування хмарних технологій для зберігання та обробки інформаційних ресурсів навчання сприяє централізації та синхронізації даних і вільному доступу до них із різних пристроїв.

Розділ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

(Биков В. Ю., Пінчук О. П., Мушка І. В.)

1.1. Ознаки сучасного етапу інформатизації суспільства і освіти

Глобальна економіка, побудована на знаннях, сьогодні багато в чому стала реальністю. Експоненційне зростання знань і пов'язані з цим радикальні технологічні зміни по-іншому ставлять традиційні проблеми здобування знань, опанування знаннями у професійному середовищі та освіти наступних поколінь. Принциповим компонентом здійснюваних змін є інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Освіта сьогодні виходить за традиційні рамки – змістово-предметні, організаційні, географічні, що встановлювалися протягом століть. Це є імперативом прогресу і конкурентоспроможності. Освіта впродовж життя стає критично важливим елементом сталого розвитку суспільства [1, с. 105].

Стрімкий розвиток комп'ютерних засобів та ІКТ, зокрема цифрових та оптико-волоконних, їх широке впровадження в усі сфери суспільного життя прискорили інтеграційні й комунікаційні процеси, забезпечили нові, більш продуктивні можливості опрацювання електронних даних. Ці технології стрімко просувають нас до інформаційного суспільства, до майбутнього, але насправді вже досить близького суспільства знань. Сьогодні «визначальними стали інтелект і освіта, які перетворюють сучасне суспільство на суспільство знань» [2, с. 10].

Отже ІКТ, що блискавично і невпинно розвиваються, каталізують усі без винятку процеси науково-технічного і суспільного розвитку країни, різьмуче впливаючи на характер розвитку педагогічних систем і системи освіти (СО) в цілому. Проте для забезпечення інтеграції системи освіти України в європейський і світовий освітній простір, не вдасться обмежитися лише організаційними заходами (як здається декому), треба зробити рішучі кроки в напрямі модернізації цільових і змістово-технологічних аспектів освіти, що базуються на широкому застосуванні ІКТ.

Саме інформатизація суспільства передбачає випереджальну інформатизацію галузі науки й освіти, де переважно формується ког-

нітивний, кадровий і науково-технічний фундамент самої інформатизації як процесу і соціально-економічного явища, закладається майбутнє досягнень і розвитку суспільства в цілому.

Інформатизація СО – це сукупність взаємопов'язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення інформаційних, обчислювальних і телекомунікаційних потреб (інших потреб, що пов'язані із впровадженням методів і засобів ІКТ) учасників навчально-виховного процесу, а також тих, хто цим процесом управляє та його забезпечує (зокрема здійснює його науково-методичний супровід і розвиток) [3, с. 140]. Тобто, інформатизація СО передбачає реалізацію комплексу системних заходів, спрямованих на забезпечення використання суб'єктами СО вірогідного, вичерпного і своєчасного знання при здійсненні ними усіх видів діяльності.

Інформатизація СО є наскрізним, всеохоплюючим напрямом інноваційного розвитку освітньої системи, ресурси якого ще не задіяні належним чином. Формування в Україні інформаційного суспільства зумовлює як прямиий його вплив на модернізацію СО, так і опосередкований, пов'язаний із виникненням нового способу життя, зміною його якості. Швидкий розвиток ІКТ, поширення нових методичних систем навчання створюють умови для необмеженого (повного, швидкого, точного, будь-коли та будь-де, з мінімальними зусиллями та ін.) доступу всіх суб'єктів навчання до електронних освітніх ресурсів (ЕОР). Цей процес набуває дедалі більших масштабів та інтенсивності, а його результати переконують, що для ІКТ не існує альтернативи в сучасному світі.

Розгляньмо деякі аспекти сучасного етапу інформатизації суспільства і освіти, що є найбільш суттєвими в контексті нашого дослідження.

На початку зазначимо, що до складу СО входять різні типи освітніх організаційних структур (ООС), що здійснюють і забезпечують освітню діяльність – дошкільні, загальноосвітні, професійно-технічні, вищі навчальні заклади, наукові й методичні установи, позашкільні навчально-виховні заклади, навчальні заклади системи післядипломної педагогічної освіти, підприємства, органи управління освітою і наукою, молоддю та спортом на всіх організаційних рівнях СО. Проте існують певні питання, зокрема ті, що належать до організаційно-функціональних завдань ІТ-підрозділів ООС та відповідного професійного зростання їхнього персоналу, що є загальними, виходять із загальних проблем, цілей та обраних напрямів сучасного етапу інформатизації СО, а тому не залежать від конкретного типу ООС, що входять до складу СО. Тому в подальшому викладі, коли говоритимемо

про проблеми і функції ІТ-підрозділів ООС, про професійне зростання їхнього персоналу на сучасному етапі інформатизації СО, будемо припускати, що все наведене стосується не тільки, наприклад, навчальних закладів, а й усіх зазначених вище типів ООС.

Введемо деякі означення, що необхідні для однозначного розуміння подальшого викладу.

Бізнес-процеси (англ. business – справа, заняття) – послідовна зміна станів функціонування і розвитку ООС, зв'язок між якими визначається змістом виробничих функцій ООС (основних функцій – освітніх, наукових, виробничих і не основних – допоміжних).

ІКТ-процеси – послідовна зміна станів функціонування і розвитку ІКТ-системи, зв'язок між якими визначається змістом інформаційно-ресурсних, інформаційно-комунікаційних та інформаційно-процесуальних функцій (ІКТ-функцій) підтримання бізнес-процесів.

Отже, загальний склад процесів, що реалізуються ООС, утворюють сукупність *бізнес-процесів* та *ІКТ-процесів*.

Корпоративна ІКТ-система, або просто *ІКТ-система* – складник ООС, що забезпечує ефективну реалізацію корпоративних ІКТ-процесів, в якій збирання та опрацювання даних здійснюється автоматизовано за допомогою відповідних засобів комп'ютерної техніки та ІКТ. Засоби і технології корпоративної ІКТ-системи утворюють в ООС гнучке й адаптивне інтегроване організаційно-технологічне та інформаційно-обчислювальне середовище, що розвивається і активно та визначально впливає на формування в ООС найбільш сприятливих (інформаційно-комфортних) умов для ефективного здійснення її функцій.

Корпоративний бізнес-підрозділ, або просто бізнес-підрозділ – організаційно-функціональний складник ООС, що включає суб'єктів реалізації бізнес-процесів, діяльність яких певним чином організується для ефективного досягнення цілей функціонування і розвитку ООС.

Корпоративний ІКТ-підрозділ, або просто *ІКТ-підрозділ* – складник ІКТ-системи, організаційно-функціональний складник ООС, що включає суб'єктів реалізації ІКТ-процесів, діяльність яких певним чином організується для ефективного досягнення цілей функціонування і розвитку ІКТ-системи.

Таким чином, загальний склад організаційно-функціональної будови ООС утворює сукупність *бізнес-підрозділів* та *ІКТ-підрозділу*.

Функція ІКТ-підрозділу (ІКТ-групи, ІКТ-команди, ІКТ-персоналу) визначає цільове призначення ІКТ-підрозділу (ІКТ-групи, ІКТ-команди, ІКТ-персоналу), прояв результатів його діяльності у користувальному середовищі ООС, змістову частину завдань, що розв'язує підрозділ, з підтримання діяльності бізнес-підрозділів, забезпечення функціонування, доцільного та збалансованого розвитку засобів і технологій ІКТ-систем.

Нормативно-інструктивне забезпечення ІКТ-системи – складник ІКТ-системи, що визначає порядок реалізації ІКТ-процесів, який задається сукупністю унормованих і формалізованих правил (включаючи вимоги, дозволи та обмеження) функціонування і розвитку ІКТ-системи.

ІКТ-засіб діяльності (навчання), або просто *ІКТ-засіб* – різновид засобу діяльності (навчання), функціонування якого базується, а застосування орієнтовано на використання методів і засобів інформатики.

Аутсорсинг (англ. outsourcing) – сервіс, необхідний певній системі для реалізації її основної функції, що його пропонує і реалізує інша система, зовнішня відносно даної.

Закрите комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище – ІКТ-навчальне середовище педагогічних систем, у якому окремі дидактичні функції передбачають педагогічно доцільне використання комп'ютерних і комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, ЕОР, а також засобів і сервісів локальних інформаційно-комунікаційних мереж (ІКМ) навчального закладу.

Закрите комп'ютерно інтегроване навчальне середовище – ІКТ-навчальне середовище педагогічних систем, у якому окремі дидактичні функції, а також деякі принципово важливі функції управління навчальним процесом передбачають педагогічно доцільне координоване та інтегроване використання комп'ютерних і комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, ЕОР, а також засобів і сервісів локальних ІКМ навчального закладу.

Відкрите комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище – ІКТ-навчальне середовище педагогічних систем, у якому окремі дидактичні функції передбачають педагогічно доцільне використання комп'ютерних і комп'ютерно орієнтованих засобів навчання й ЕОР, що входять до складу ІКТ-системи навчального закладу, а також засобів, ресурсів і сервісів відкритих ІКМ (Інтернет).

Відкрите комп'ютерно інтегроване навчальне середовище – ІКТ-навчальне середовище педагогічних систем, у якому переважна більшість дидактичних функцій, а також деякі принципово важливі функції управління навчальним процесом передбачають педагогічно доцільне координоване та інтегроване використання комп'ютерних і комп'ютерно орієнтованих засобів навчання й ЕОР, що входять до складу ІКТ-системи навчального закладу, а також засобів, ресурсів і сервісів відкритих ІКМ (Інтернет).

Персоніфіковане комп'ютерно інтегроване навчальне середовище – відкрите комп'ютерно інтегроване навчальне середовище педагогічних систем, у якому забезпечується налаштування ІКТ-інфраструктури (зокрема віртуальної) на індивідуальні інформаційно-комунікаційні, інформаційно-ресурсні та операційно-процесуальні потреби учасників навчального процесу.

Одразу зауважмо, що інформатизація СО не повинна проводитися, як річ у собі, як данина моді. Вона передусім має бути спрямованою на забезпечення конкурентоспроможності ООС на вітчизняному і міжнародному ринках освітніх послуг, а їхніх випускників – на відкритому ринку праці й зайнятості. Тому інформатизація СО має бути пов'язаною з кінцевими результатами діяльності ООС, забезпечити ефективність впливу її засобів, технологій і заходів на основні освітні результати.

Результативність інформатизації СО багато в чому залежить не тільки від того, які та скільки засобів та ІКТ застосовуються в ООС для підтримання навчальної, наукової та управлінської діяльності, якої ці засоби і технології якості, наскільки досконало ними володіють учні, вчителі, науково-методичні працівники та організатори освітнього процесу, наскільки активно і педагогічно виважено вони застосовуються. Ці чинники, безумовно, є дуже важливими для забезпечення високої ефективності процесу інформатизації СО та її складників.

Список використаних джерел

1. *Патру М.* Глобалізація шкільного образования. Роль ИКТ и международного сотрудничества в обеспечении доступности и качества общего образования / М. Патру // Информатика и образование, 2010. – № 2. – С. 103–107.

2. *Кремень В. Г.* Людина перед викликом цивілізації: творчість, людина, освіта / В. Г. Кремень // Феномен інновацій: освіта, суспільство, культура / За ред. В. Г. Кременя. – К. : Педагогічна думка. – 2008. – С. 9–48.

3. *Биков В. Ю.* Моделі організаційних систем відкритої освіти : Монографія / В. Ю. Биков – К. : Атіка, 2008. – 684 с.

1.2. Розвиток організаційно-технологічної будови ІТ-підрозділів навчальних закладів як відповідь на сучасні виклики інформатизації освіти

Результативність інформатизації СО визначально залежить і від того, як побудовані ІКТ-системи, що інформаційно-процесуально забезпечують усі види діяльності ООС, складають комп'ютерно-технологічний фундамент середовища діяльності ООС, зокрема навчального середовища; як побудований, які функції виконує, за якими правилами працює ІКТ-підрозділ ООС, його працівники, із чого складається кадрове ядро автоматизованої ІКТ-системи; як автоматизовані функції цих систем розподіляються між ІКТ-підрозділом та іншими

підрозділами ООС (за введеним вище означенням – бізнес-підрозділи ООС). Розкриття цих питань, надання відповідей на них становить зміст подальшого викладу.

Для цього спочатку розгляньмо інноваційний причиново-наслідковий ланцюг, що висвітлює і деталізує загальну проблему – невідповідність організаційно-функціональної структури ІТ-підрозділів ООС об'єктивним умовам сучасного стану розвитку засобів і технологій інформаційного суспільства: об'єктивних змін, що відбулись останнім часом в ІКТ-середовищі, яке підтримує інформаційний простір сучасного суспільства, у компонентному складі і структурі, функціях ІКТ-платформи цього простору; як це має відобразитись у будові ІКТ-середовища діяльності ООС і СО в цілому; які організаційно-функціональні ІКТ-проблеми (окрім змістових інформаційно-ресурсних і поточних, що безпосередньо не зв'язані із сучасним етапом загальносистемного інноваційного розвитку ІКТ-систем) виникли і рельєфно виявилися в ООС; як у зв'язку з цим мають бути змінені функції ІКТ-підрозділу, розподіл відповідних функцій між ІКТ-підрозділом та бізнес-підрозділами ООС; які нові освітні завдання виникають у підготовці кадрового корпусу фахівців для ІКТ-сфери.

Послідовно розгляньмо п'ять складників цього ланцюга більш докладно.

По-перше, те, що стосується сучасного стану і тенденцій розвитку ІКТ-платформи інформаційного простору сучасного суспільства.

Останніми роками подальшого динамічного розвитку набувають засоби і технології ІКМ, зокрема Інтернет, що утворюють комп'ютерно-технологічну платформу навчального середовища сучасної освіти, передусім відкритої. На цій основі здійснюється предметно-технологічна організація інформаційного освітнього простору, упорядковуються процеси нагромадження і зберігання різних предметних колекцій ЕОР, забезпечується рівний доступ до них тих, хто навчається, суттєво покращується ІКТ-підтримка процесів навчання, проведення наукових досліджень та управління освітою. Це сприяє підвищенню якості освітніх послуг, інтеграції системи освіти України у світовий освітній простір.

На основі здобутків науково-технічного прогресу в ІКТ-сфері провідні функціонально-технологічні характеристики ІКМ еволюційно змінюються, поступово поліпшуючи свої користувальні інформаційно-комунікаційні та операційно-процесуальні властивості: від виключно інформаційно-транспортних на першому, початковому етапі, до інформаційно-контентних (змістових) на другому, інформаційно-сервісних на третьому і, нарешті, інформаційно-адаптивних на сучасному, четвертому.

Функції та відповідна будова адаптивних ІКМ концентровано відображають концепцію опрацювання електронних даних на основі інформаційних технологій хмарних обчислень (ХО). За цією концепцією завдяки спеціальному інтерфейсу користувача, що підтримується системними програмними засобами мережного налаштування, в адаптивних ІКМ формуються мережні віртуальні ІКТ-об'єкти. Такі об'єкти – мережні віртуальні майданчики як ситуаційний складник логічної мережної інфраструктури ІКМ із тимчасовою відкритою гнучкою архітектурою, що за своєю будовою і часом існування відповідає персоніфікованим потребам користувача (індивідуальним і груповим), а їхнє формування і використання підтримується ХО-технологіями.

Відповідно до цього підходу адекватно змінюються і ІКТ-засоби. На світовому ринку ІКТ-засобів взаємозв'язку «користувач – ІКМ» уже сьогодні набули помітного поширення ІКТ-засоби нового покоління, що своїми користувальними властивостями відображають особливості функцій, будови і параметрів нової мережної хмарної ІКТ-інфраструктури (iPAD, imPad, iPad-Hybrid, Reder, iPhone, SmartPhone, iPod, мультимедійні дошки з Інтернет-доступом і т. ін.).

Поряд із вимогами щодо процесуальних властивостей таких засобів (швидкодія, обсяг пам'яті та ін.) на перший план вийшла їхня мобільність. З'явилися мобільні Інтернет-пристрої (MobilInternetDevice), для яких характерні: малі масогабаритні параметри і електроспоживання та довготривале автономне енергозабезпечення; планшетна (кишенькова) високоергономічна конструкція; швидкий, зручний та безпечний мультисервісний сенсорний екран з гіроскопічною функцією та високою розрізняльною здатністю; повний спектр засобів і протоколів під'єднання до інших комп'ютерних, аудіо- та відеозасобів, засобів друку, ІКМ (Інтернет) і мобільних коміркових мереж; гнучке і систематично оновлюване мережними засобами програмне забезпечення. При цьому залишається можливість використання у хмарній ІКТ-інфраструктурі традиційних комп'ютерних ІКТ-засобів, таких як десктопи, ноутбуки і нетбуки та комп'ютерні мережні комплекси на їхній основі.

Аналіз передового закордонного досвіду свідчить, за зазначеним підходом розвиваються ІКТ-засоби та ІКТ-інфраструктура в державному і приватному секторах, освіті та науці провідних країн світу (США, Сполучене Королівство, Японія), реалізуються відповідні проекти і програми, що охоплюють практично всі сфери ІКТ-застосувань (країни Євросоюзу, Канада, Росія).

Для забезпечення соціально-економічної ефективності й конкурентоспроможності України, її успішної європейської та світової інтеграції згаданий підхід треба використовувати у процесі інформати-

зації всіх без винятку підсистем українського суспільства, передусім освіти, де ідеї й технології ХО мають стати предметом пріоритетного вивчення, засобами навчання, досліджень та управління освітою на всіх її організаційних рівнях.

Масштаби виробництва і використання ІКТ-засобів, всеосяжна інформатизація суспільства зумовили помітний розвиток ІКТ-індустрії, у складі якої стрімкими темпами розвиваються фірми і компанії, що спеціалізуються на аутсорсингу з надання різних користувачам широкого спектру ІКТ-послуг (компанії-аутсорсери).

Зокрема, на умовах аутсорсингу деякі фірми і компанії ІКТ-бізнесу здійснюють підтримку технологій хмарної інфраструктури та надання користувачам відповідних послуг. Ці компанії-аутсорсери у своїй діяльності спираються на розгорнуту і розгалужену світову мережу центрів даних (дата-центрів) з надвеликими потужностями процесорних, комунікаційних і зберігаючих кластерів. При цьому загальним для користувачів хмарної інфраструктури є впевненість у тому, що ІКТ-потужності і сервіси адаптивних ІКМ у змозі задовольнити різноманітні потреби в опрацюванні даних.

У зв'язку з актуальністю застосування на сучасному етапі інформатизації СО механізму аутсорсингу для забезпечення функціонування і розвитку ІКТ-систем ООС розгляньмо деякі теоретико-практичні аспекти цього поняття і явища.

Оскільки за наведеним вище означенням аутсорсинг як сервіс визначається через основну функцію (далі просто функція), з позицій задачного підходу зробимо деякі зауваження щодо розуміння категорій функції та сервісу, що виконують і надають ті чи інші системи. Визначмо, що зв'язує ці поняття, що є спільним між ними і що їх відрізняє.

Функції визначаються через вивчення потреб ринку (послуг, товарів, капіталів, праці і т. ін.). Для практичного відтворення функції в тому чи іншому середовищі діяльності створюються відповідні системи, що реалізують (за рахунок створення організаційної та забезпечувальних підсистем) певні функції, пропонують на ринках кінцеві продукти свого функціонування – товари і послуги. Саме це відображає перетворення функції в її продуктивну модель – сервіс.

Що стосується категорії сервісу, то він відрізняється від функції тим, що включає всі види забезпечення (кадрове, фінансове, організаційне, матеріально-технічне, енергетичне), які необхідні для реалізації функції. Системи, що надають сервіс, реалізують (існують для реалізації) ті чи інші сервісні функції.

За задачним підходом сервісна функція – це формувальна частина практичного завдання з надання тієї чи іншої послуги, формувальна частина моделі системи, що надає послуги (обслуговуюча, сервісна система). Сервісна функція описує зміст послуги (наприклад, як у рек-

ламному проспекті) та не передбачає реалізації різних можливих способів (шляхів) її продукування і надання.

Своєю чергою, сервіс передбачає надання за бажанням (зверненням та ін.) користувача послуги, що відповідає сервісній функції, яку здійснює фірма-провайдер (оператор, аутсорсер) послуги у процесі свого функціонування. Тобто сервіс містить як формувальну, так і реалізуючу частину моделі функціонування (діяльності) системи.

Зазначимо, що для сервісних компаній надання тих чи інших послуг є їхнім безпосереднім призначенням, тобто відповідає їхній функції. Тому формулювання (визначення) функцій і сутність сервісів таких компаній змістово переважно збігаються.

Втім, правильне визначення функції сервісної компанії в навколишньому середовищі ще не означає надання нею якісних послуг. Тому дуже важливим є те, як побудовані забезпечувальні підсистеми сервісних компаній, що здійснюють допоміжні (на відміну від основних) функції, оскільки реалізація необхідної для ринку (користувачів, покупців послуг, учасників ринку) функції під кутом зору споживача послуги може бути більш або менш привабливою (комфортною) за різними ознаками, наприклад, більш зручною, менш кошовною, в цілому – більш або менш якісною.

По-друге, те, що стосується будови ІКТ-середовища діяльності ООС і СО в цілому.

Наведена вище еволюція ІКМ, розвиток їхніх функціонально-технологічних характеристик, необхідність їх врахування при формуванні й використанні сучасного ІКТ-середовища діяльності ООС зумовили відповідну еволюцію типів ІКТ-середовищ діяльності ООС, що базуються на певних типах ІКМ, використовують їхні властивості, забезпечуючи для користувачів розширюваний спектр ІКТ-функцій.

Можливі масштаби та глибина ІКТ-підтримки навчального середовища залежать від типу ІКМ, функціонально-технологічні властивості яких у ньому повною мірою використовуються. Ці масштаби і глибина зростають на кожному етапі типології еволюційного розвитку ІКМ, відповідно поглиблюючи типологію розвитку навчальних середовищ: на базі зазначених вище п'яти типів ІКМ можуть бути побудовані й використовуватися в навчальному процесі чотири типи навчальних середовищ, означення яких наведено на початку цієї монографії. На базі чотирьох відкритих ІКМ (Інтернет): інформаційно-транспортних, інформаційно-контентних, інформаційно-сервісних та інформаційно-адаптивних – три типи відкритих навчальних середовищ: відкрите комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище, відкрите комп'ютерно інтегроване навчальне середовище і персоналізоване комп'ютерно інтегроване навчальне середовище.

По-третє, серед організаційно-функціональних ІКТ-проблем, що виникли і рельєфно виявилися в ООС, виокремимо такі:

- деякі якісні показники ІКТ-підтримки бізнес-процесів ООС не задовольняють у повному обсязі цілей, поставлених перед ІКТ-системою керівництвом ООС, що передусім стосується вимог до гнучкості, зручності, швидкості та надійності надання ІКТ-сервісів за відповідними запитами користувачів;

- способи досягнення цілей ІКТ-системи (реалізація ІКТ-процесів) не досконалі, а тому не є достатньо ефективними. Це виявляється як у технологічній будові програмно-апаратних засобів ІКТ-системи, оскільки при реалізації ІКТ-процесів не застосовуються у повному обсязі останні досягнення в ІКТ-сфері, так і в організаційному забезпеченні реалізації ІКТ-процесів, зокрема в організаційно-функціональній будові ІКТ-підрозділу – організаційно-суб'єктній частині ІКТ-системи, через невідповідність функцій, що виконує ІКТ-підрозділ, як сучасним завданням ІКТ-систем, умовам організації зовнішнього ІКТ-середовища, так і доцільному розподілу функцій між ІКТ-підрозділом та бізнес-підрозділами ООС, що впливають із нових завдань і зовнішніх умов функціонування та розвитку ІКТ-систем;

- не задовольняються обмеження на ресурсне (кадрове і/або матеріально-технічне, і/або фінансове) забезпечення функціонування і розвитку ІКТ-систем, що зумовлює необхідність зменшення певних витрат, приведення їх у відповідність до передбачених або припустимих, з одночасним зниженням ризиків функціонування і розвитку ІКТ-системи. Це стосується як витрат і ризиків із забезпечення поточного функціонування ІКТ-системи, так і витрат і ризиків, що пов'язані з її інноваційним розвитком. Оскільки екстенсивне нарощування масштабів ІКТ-систем у сучасних умовах стає більш ресурсно обтяжливим, технологічно не обґрунтованим, а тому в цілому неприпустимим напрямком розвитку ІКТ-систем, стратегія ресурсного забезпечення інформатизації ООС має як спиратися на останні досягнення в ІКТ-сфері, так і передбачати збалансоване поєднання бізнес-вимог до ІКТ-систем і обсягів ресурсного забезпечення на їх задоволення, що реально виділяються. Водночас, при проектуванні та реалізації цієї стратегії мають бути враховані вимоги щодо доцільних строків впровадження інноваційних ІКТ-рішень, а також забезпечення можливо меншої вартості володіння ІКТ-системою для ООС.

Зазначмо також, що найближчим часом корпоративним ІКТ-системам буде все складніше конкурувати з ринковими ІКТ-аутсорсерами.

Сучасна ІКТ-практика вказує на те, що продуктивним підходом розв'язання ІКТ-проблем є перехід від виключно корпоративної до повністю аутсорсингової або гібридної сервісної моделі управління ІКТ. Вибір тої чи іншої моделі має бути різнобічно обґрунтованим

у кожному конкретному випадку (для певного ООС, того чи іншого ІКТ-рішення, часу і місця його впровадження і т. ін.) виходячи з ІКТ-потреб і ресурсних можливостей ООС та з урахуванням стану ринку ІКТ-продуктів і сервісів. Такий підхід спрямовано на комплексне розв'язання в ООС ІКТ-проблем, інтегроване врахування всіх трьох із зазначених вище. Якщо за допомоги цього підходу не вдається повністю розв'язати ці проблеми зразу, все ж треба очікувати, що його обгрунтоване застосування дозволить суттєво пом'якшити негативний вплив кожної із зазначених проблем на загальну ефективність реалізації ІКТ-процесів.

По-четверте, те, що стосується зміни функцій ІКТ-підрозділу, відповідного розподілу всього необхідного спектру ІКТ-функцій з підтримання бізнес-процесів, між ІКТ-підрозділом і бізнес-підрозділами ООС.

Склад ІКТ-функцій і характер їх розподілу (перерозподілу) залежать від того, яку модель буде обрано ООС для забезпечення необхідних йому ІКТ-сервісів (сервісна модель) – модель на базі використання корпоративної чи загальнодоступної хмари або комбінація цих моделей. Тобто, якщо стратегія розвитку інформатизації ООС передбачає використання хмарних технологій (ХТ), можливі такі сервісні моделі реалізації хмарного підходу:

- створення і підтримання власної корпоративної хмари (КХ), що обов'язково включає побудову, підтримання функціонування і забезпечення розвитку власного центру опрацювання даних (ЦОД), його програмно-апаратних засобів та електронних інформаційних ресурсів, а також передбачає існування в структурі ООС потужного ІКТ-підрозділу;

- орієнтація на загальнодоступну хмару (ЗХ), що передбачає використання на умовах повного аутсорсингу засобів і сервісів зовнішньої відносно ООС розподіленої мережі ЦОД, а також наявність у структурі ООС ІКТ-підрозділу. Функції цього ІКТ-підрозділу суттєво відрізняються від тих, які виконує (має виконувати) ІКТ-підрозділ, що спирається на корпоративну сервісну модель, а чисельність ІКТ-персоналу та вимоги до їхньої кваліфікації є порівняльно меншими, ніж у разі використання КХ;

- орієнтація на *гібридну (комбіновану) модель реалізації ІКТ-сервісів* (одночасне використання як КХ, так і ЗХ).

У кожній з перелічених моделей є свої позитивні й негативні риси, що з часом змінюються (наприклад, з одного боку, змінюються властивості ІКМ, а з іншого: ІКТ-потреби користувачів, рівень «озброєності» ІКТ-підрозділів, професійний потенціал його персоналу, бізнес-пріоритети і фінансові можливості ООС). Для зменшення ймовірності появи значних проблем і, як наслідок, додаткових непередбачених і

невиправданих витрат на розвиток ІКТ-систем ООС під час проектування стратегії їхнього розвитку, обрання конкретної сервісної моделі задоволення наявних і перспективних ІКТ-потреб відповідним працівникам ООС треба ретельно проаналізувати доцільність використання всіх трьох зазначених моделей для кожного класу необхідних ІКТ-сервісів.

З урахуванням аналізу досвіду використання хмарного підходу, наведеного, зокрема, у [1], можна зробити висновок про те, що в обґрунтуванні вибору варіанта сервісної моделі для ООС мають розглядатися всі три можливі моделі хмарних рішень, залежно:

- від обраних ООС пріоритетів власного функціонування і розвитку (наприклад, забезпечення рівного доступу до якісної освіти, конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг, отримання максимального прибутку, мінімізація витрат, соціально-економічна ефективність);

- результатів розрахунків та аналізу обсягів витрат на забезпечення ключових характеристик ІКТ-систем, ІКТ-сервісів, які вони надають щодо:

- безпеки даних і мережних комунікацій;
- надійності надання передбачених сервісів;
- оперативного підтримання функціонування і розвитку ІКТ-системи;

- налаштування наявних стандартних засобів віртуалізації та хмарних інструментів для використання у наявному в ООС ІКТ-середовищі, а також забезпечення гнучкості ІКТ-системи в її переналаштуванні та розвитку (наприклад, модернізації, пов'язаної з оновленням, осучасненням складу програмно-апаратних засобів або нарощення продуктивності у зв'язку зі змінами масштабу і/чи функцій ІКТ-процесів);

- формування (зокрема у певному часовому розрізі) якісного кадрового складу персоналу власного ІКТ-підрозділу (його навчання, перенавчання, підвищення кваліфікації та сертифікація);

- Вибираючи варіанти, треба також враховувати, що:

- використання КХ доцільно для тих освітніх систем, ООС, що більш вимогливо ставляться до питань безпеки даних і виконання правил регулюючих органів;

- при виборі як кількості, так і конкретних ІКТ-аутсорсерів хмарних сервісів (ХС) варто враховувати, що вибір одного єдиного ІКТ-аутсорсера передбачає його певну монополію, а це ставить ООС у певну залежність від нього, забирає ООС у межах хмарного стека певного постачальника ХС;

- треба уникати послуг тих ІКТ-аутсорсерів, чиї хмарні стеки добре працюють лише з їхніми власними компонентами;

- при використанні КХ мають бути: стандартизовані процедури з розгортання, конфігурації та управління віртуальними машинами, процеси розгортання та управління віртуальними машинами переведені на автоматизовані інструменти, кінцевим користувачам надані засоби самообслуговування, інші підрозділи ООС мають бути готовими до використання єдиної ІКТ-інфраструктури;
- дотепер на ІКТ-ринку відсутні цілісні й функціонально повні ІКТ-рішення для створення і підтримання функціонування КХ (відсутній необхідний і достатній склад ІКТ-рішень, що забезпечують віртуалізацію серверів, систем нагромадження і зберігання даних, мереж, а також організації ресурсів та координації їх взаємодіювання в реалізації інтегрованого процесу виконання хмарних сервісів). Такі рішення має бути дібрано з доступних частин ІКТ-продуктів різних виробників, інтегровано як між собою, так і з інтерфейсами користувачів;
- працівники власного ІКТ-підрозділу, що використовує КХ, повинні постійно підтримувати придбані, самостворені й комбіновані компоненти хмарних інструментів, удосконалювати їхні функції, покращувати характеристики;
- треба передбачити навчання персоналу ІКТ-підрозділів, що використовує КХ, передусім із техніко-технологічних питань реалізації хмарних технологій (ХТ), зокрема питань серверної віртуалізації, узгодженості процедур із розгортання і використання віртуальних машин, опанування навичками управління не одиночними віртуальними машинами чи робочими навантаженнями, а всім віртуальним ресурсним пулом (для підвищення внутрішньої мотивації персоналу до навчання доцільно обґрунтувати його необхідність не тільки потребою їхнього неперервного професійного зростання, а й необхідністю підвищення ефективності діяльності всього ІКТ-підрозділу в аспекті розв'язання загальних і конкретних проблем ООС і СО в цілому);
- використання програмного забезпечення з відкритим кодом дещо знижує рівень залежності від ІКТ-аутсорсерів;
- варто по-новому оцінити наявні засоби безпеки даних, їхню достатність для забезпечення необхідного рівня безпеки даних у КХ. Наявні брандмауери не завжди можуть забезпечити задовільний рівень безпеки у хмарному середовищі, де робочі навантаження можуть бути переміщені у безпечніше місце. Типово виникає питання оновлення парку брандмауерів із сучасними характеристиками, їх віртуалізації та передання управління їхньою роботою програмам автоматизованої координації (оркестрування) хмарною інфраструктурою (ХІ);
- використання пропріетарного програмного забезпечення (програмного забезпечення, що інстальоване і ліцензоване на фізичному

процесорі) може викликати проблеми ліцензування під час міграції віртуальної машини з одного хоста на інший.

Ідеально, коли якість надання КХ хмарних сервісів, зберігаючи принципово важливі для користувачів ООС переваги, наблизитиметься до якості, що надають ЗХ: наприклад, масштабованість, час і спектр надання сервісу, витрати і проблеми функціонування власного ІКТ-підрозділу, зі збереженням при цьому принципово важливих для користувачів переваг КХ, наприклад таких, як підвищена безпека даних і керуваність ІКТ-архітектури. Тобто, еластичність надання ХС за замовленням буде такою самою, як у ЗХ, а виконання ХС здійснюватиметься в межах брандмауера ІКТ-системи.

Втім, є певні принципові відмінності функціонування і розвитку ІКТ-систем залежно від обраної сервісної моделі, що мають бути враховані при визначенні ІКТ-функцій та їхньому розподілі між підрозділами ООС.

Дуже важливою властивістю КХ є логічне відокремлення ІКТ-додатків від загальносистемних програмно-апаратних засобів ІКТ-систем. Якщо за традиційною моделлю організації роботи ІКТ-систем виконання тих чи інших конкретних ІКТ-додатків чітко закріплюють за певними серверами, то у КХ попередньо невідомо, які сервери будуть працювати з якими додатками. Тобто, ІКТ-додатки будуть виконуватися на тих серверах, що мають вільні обчислювальні ресурси на той момент часу, коли ці додатки необхідно запустити. Ці особливості відображаються як у специфіці організації спільного функціонування складників інфраструктури ІКТ-систем, так і у змісті діяльності ІКТ-персоналу.

Ще один важливий чинник, який треба враховувати при переході до організації діяльності ІКТ-підрозділу за моделлю КХ, полягає в тому, що в ООС практично не можливо миттєво і повністю відмовитися від наявного парку ІКТ-засобів (передусім персональних комп'ютерів, якими оснащено різні підрозділи, а також численних успадкованих програмних додатків, певна частина яких вже багато часу успішно використовується користувачами, влаштовує їх) чи дуже швидко його оновити під вимоги власної КХ. При цьому переважну більшість ІКТ-додатків прив'язано до певних платформ. Тому, щоб надати користувачам можливість використовувати наявні ІКТ-додатки ще певний час, з переходом до КХ платформи ці ІКТ-додатки мають бути переналаштовані під хмарні вимоги.

Аналізуючи складники поданого вище інноваційного причинно-наслідкового ланцюга, що висвітлює та деталізує загальну проблему – невідповідність організаційно-функціональної моделі реалізації в ООС ІКТ-процесів, зокрема структури ІКТ-підрозділів об'єктивним умовам сучасного стану розвитку ІКМ і ринку ІКТ-послуг, зробимо такий узагальнювальний висновок – *для переважної більшості ООС найбільш доцільною сервісною моделлю можна визнати модель на*

базі ЗХ з повним аутсорсингом. Утім, це не виключає наявності в ООС невеликого за чисельністю ІКТ-підрозділу або окремих працівників, які відповідають за стан і розвиток інформатизації в ООС і співпрацюють з компанією-аутсорсером.

Свою чергою, для великих університетів і профільних наукових установ найбільш доцільною треба вважати гібридну сервісну модель, оскільки профіль підготовки фахівців і тематика наукової діяльності цих ООС передбачає наявність у їхніх структурах як висококваліфікованих спеціалістів у галузі ІКТ та розвинених ІКТ-підрозділів, так і власної потужної ІКТ-інфраструктури, що забезпечують підтримку основних видів діяльності ООС.

По-н'яте, те, що стосується нових освітніх завдань підготовки кадрового корпусу фахівців для ІКТ-сфери, розв'язання яких закладає освітню основу професійного зростання ІКТ-персоналу, зокрема персоналу ІКТ-підрозділів ООС на сучасному етапі інформатизації СО, впливає на склад їхніх функцій, на загальну ефективність функціонування і розвитку ІКТ-систем ООС.

Не торкаючися загальних питань організації освіти на сучасному етапі розвитку суспільства, що не є предметом цього розгляду, значно лише ті аспекти формування педагогічних систем з підготовки фахівців для ІКТ-сфери, що мають визначальний вплив на якісні показники навчання, забезпечують їхню відповідність сучасному стану розвитку ІКТ-сфери, зокрема впливають на ефективність процесу інформатизації СО, результативність впровадження її засобів і технологій у широку освітню практику.

Безумовно, до таких аспектів необхідно віднести зміст інформаційної освіти. З метою визначення цього змісту на рівні сучасних світових вимог, неперервного його осучаснення стосовно до потреб ІКТ-практики доцільно використати закордонний досвід поширення через відповідні публікації кращих практик, зокрема використати напрацювання, що подані у ІТІЛ (IT Infrastructure Library) – бібліотеці, де узагальнено кращий досвід організації роботи підрозділів і компаній, що надають ІКТ-послуги [2].

У шести книгах, що входять сьогодні до складу третьої версії цієї бібліотеки (ІТІЛ, v3, книга 1: Service Strategy – Стратегія сервісу; книга 2: Service Design – Проектування сервісу; книга 3: Service Transition – Перетворення сервісу; книга 4: Service Operation – Експлуатація сервісу; книга 5: Continual Service Improvement – Постійне покращення сервісу і книга 6: Introduction to ITIL Service Management Practices – Вступ до практики управління сервісами), докладно подані найбільш важливі види діяльності в роботі ІКТ-структур, перелік сфер відповідальності їхніх суб'єктів, завдань і процедур, що можуть бути адаптованими у будь-якій організації, яка користується послугами ІКТ-аутсорсингу або власного ІКТ-підрозділу.

До ключових переваг ІТІЛ треба віднести:

- використання кращих знань і перевірених практик;
- орієнтацію діяльності ІКТ-систем на розв'язання основних завдань функціонування і розвитку організації;
- визнання ІКТ-підрозділів як постачальників ІКТ-послуг для інших підрозділів організації;
- регламентування функціонування ІКТ-підрозділів угодою про рівень якості сервісу (SLA – Service Level Agreement);
- визначення стандартів і правил діяльності для ІКТ-персоналу;
- націленість на забезпечення максимально можливої для користувачів якості надання ІКТ-послуг;
- впровадження в управління ІКТ-сервісами методології управління якістю (Total Quality Management);
- можливість підтвердження і пояснення вартості ІКТ-сервісів відповідно до якості їх надання.

У цілому, застосування ІТІЛ-підходу робить акцент на необхідності неперервних змін і вдосконаленні якості надання ІКТ-сервісів, як у площині організації, так і користувача. Користувачу надається у використання не сама ІКТ-система, а певний спектр автоматизованих функцій, що допомагають йому в роботі. Своєю чергою, ІКТ-підрозділ має забезпечити виконання всіх запитаних користувачем функцій, відповідне налаштування і підтримання програмно-апаратних засобів, мережі та предметних додатків.

З іншого боку, використання ІТІЛ-підходу сприяє підвищенню ефективності функціонування і розвитку ІКТ-систем ООС. Так, наприклад, за допомогою інструментів ІТІЛ-підходу з'являється можливість обґрунтування для керівництва ООС необхідності інвестицій в ІКТ-системи, раціоналізації роботи ІКТ-підрозділу (зокрема вирішити проблеми відносин усередині ІКТ-підрозділу і вибудувати ефективні комунікації), скоротити кількість збоїв ІКТ-інфраструктури і підвищити задоволеність користувачів, що часто є найбільш болісним моментом).

Підсумовуючи сказане вище, можна стверджувати, що існує невідповідність організаційно-функціональної структури ІТ-підрозділів ООС об'єктивним умовам сучасного стану розвитку засобів і технологій інформаційного суспільства.

Список використаних джерел

1. *Жданов Б.* По ухабистым дорогам к частным облакам // ИТМ. Информационные технологии для менеджмента. – 2011. – № 1–2. – С. 58–62.
2. Библиотека передового ИТ-опыта – ориентир на улучшение ИТ-сервисов и их эффективности // ИТМ. Информационные технологии для менеджмента. – 2011. – № 7. – С. 48–49.

1.3. Проблеми сучасної дистанційної освіти в дослідженнях Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Розвиток дистанційного навчання сприяє реалізації парадигми забезпечення рівного доступу до якісної освіти, зокрема вільного вибору навчальних предметів, викладацького складу. Ця форма навчання є адаптивною щодо базового рівня знань і конкретних цілей навчання, реалізації індивідуальної траєкторії розвитку учня. Суб'єкти навчання мають можливість здійснювати спільну навчальну діяльність у зручному для себе місці за попередньо узгодженими формою та індивідуальним графіком взаємодії в часі. Визначення та обґрунтування науково-методичних засад організації середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах є предметом досліджень відділу дослідження і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Відділ дослідження і проектування навчального середовища створено у 2001 р. Інноваційну діяльність відділу дослідники спрямували на розвиток і застосування в навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи засобів інформаційно-комунікаційних технологій. Зокрема, велика увага в дослідженнях приділяється темі дистанційного навчання та дистанційної підтримки очного навчання. Сьогодні у відділі працюють 16 співробітників, серед яких 5 докторів, 4 кандидатів наук. Над дисертаційними дослідженнями працюють три аспіранти. Двом співробітникам відділу присвоєно вчене звання старшого наукового співробітника за спеціальністю 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті».

Назва відділу відповідає одному з основних напрямів наукових досліджень як науковців цього відділу, так і Інституту в цілому, а саме: *проектування та створення сучасного інформаційно-освітнього середовища навчальних закладів України, розроблення відповідної технології проведення експериментальних педагогічних досліджень*, у яких основними інструментами були би засоби Інтернету.

На основі аналізу сучасних підходів та інструментів розвитку системи освіти і визначеного теоретико-методологічного апарату системного подання й дослідження організаційних систем науковцями відділу було спроектовано моделі організаційних систем відкритої освіти, проаналізовано особливості їхньої структури проектування, реалізації та впровадження. У 2008 р. було видано монографію В. Ю. Бикова

«Моделі організаційних систем відкритої освіти», яка стала науково-методологічним підґрунтям для вивчення проблем створення та проектування систем інформатизації освіти, а отримані в ній положення було використано науковцями для розроблення подальших теоретичних і практичних досліджень у цьому напрямку.

Монографія «Моніторинг рівня навчальних досягнень з використанням Інтернет-технологій» (2008 р., авт. Биков В. Ю., Богачков Ю. М., Жук Ю. М.) стала першим виданням, яке присвячено розв'язанню проблем автоматизації експериментальних педагогічних досліджень і застосуванню в них інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема процесу визначення рівня навчальних досягнень учнів методами тестування. А в навчальному посібнику «Технологія розробки дистанційного курсу» (2008 р.), серед іншого, було вичерпно описано складові процесу розроблення дистанційного курсу: проектування, опрацювання інформаційних матеріалів і контроль навчання.

На нашу думку, саме з 2008 р., отримавши методологічне підґрунтя, у дослідженні науково-методичних засад організації середовища дистанційного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів набуло особливої актуальності розв'язання проблем організації та проведення експериментальних досліджень у середовищі Інтернету. Було визначено робоче місце (середовище) педагога-дослідника. Для нього було розроблено відповідне інформаційне, методичне та програмне забезпечення (рис. 1).

За даними Інтернет-опитування на сайті www.testportal.org.ua, заснованому з метою відпрацювання організаційно-технологічних заходів зі створення он-лайн тестів і технологій он-лайн тестування, в період 2008–2010 рр. було зареєстровано 8849 респондентів. Близько 80% учнів старших класів і випускників позитивно висловилися щодо надання можливості школярам навчатися дистанційно через мережу Інтернет. За результатами опитування вчителів на сайті експерименту «Дистанційне навчання школярів» [11] (рис. 2), створеному як сумісний експериментально-технологічний майданчик НТУУ «КПІ» та ПТЗН для апробації практичних технологій дистанційного навчання школярів, у період 2009–2011 рр. на запитання: «Чому Ви берете участь у експерименті з дистанційного навчання?» респондентами найчастіше обиралися такі відповіді: хочу опанувати технологію дистанційного навчання; мені цікаво дізнатися більше про дистанційне навчання; це – перспективна технологія, без неї не можливо уявити сучасну освіту; хочу надати можливості дітям глибше опанувати предмет, якого навчаю. Затребуваність дистанційної форми навчання у суспільстві стала очевидною.

Комплекс автоматизации педагогических, психологических и мониторинговых исследований «АСПЕКТОР»

<http://www.tt.org.ua>

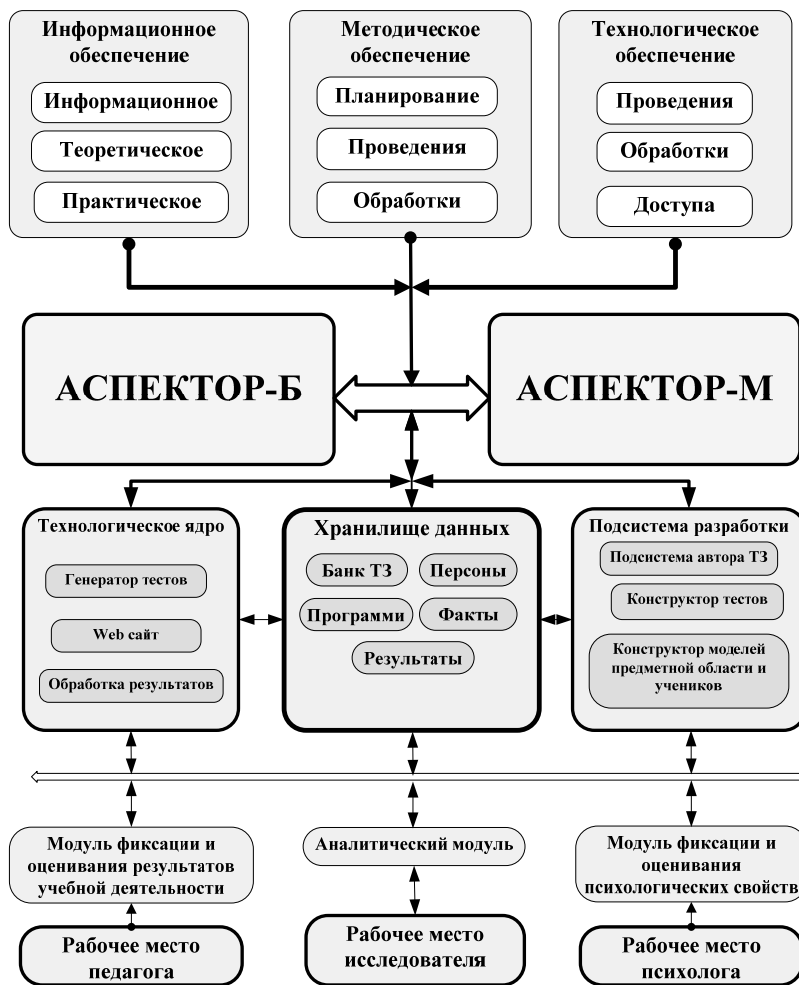


Рис. 1. Комплекс засобів забезпечення експериментальних наукових досліджень

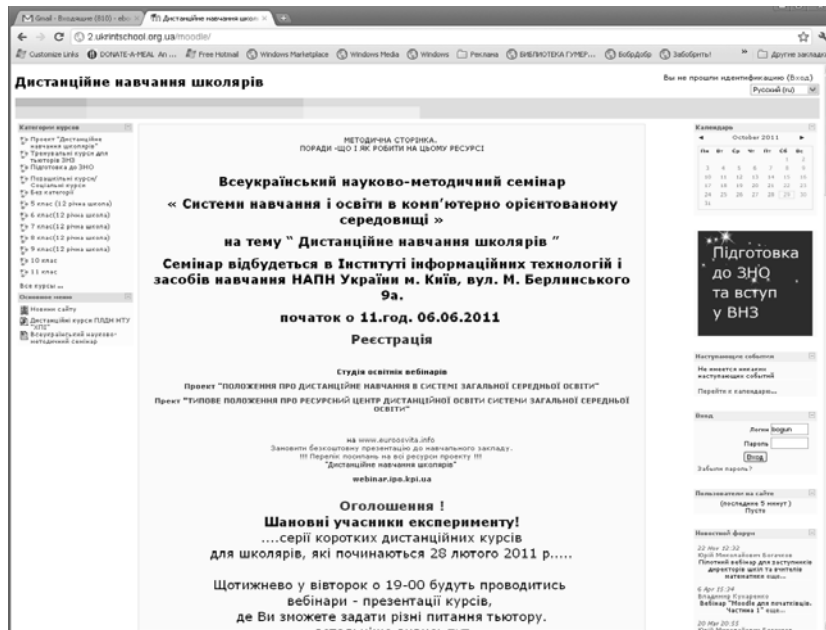


Рис. 2. Сторінка сайту дистанційного навчання на базі платформи Moodle

Дослідниками було висунуто гіпотезу про те, що врахування експериментально визначених значень кількісних показників системоутворювальних елементів системи дистанційного навчання (ДН) дозволяє спроектувати навчальне середовище за заданими організаційно-педагогічними вимогами [4].

У результаті аналізу системи дистанційного навчання учнів було виявлено основні системоутворювальні елементи: користувачі, навчальний курс, віртуальна навчальна група, мережні сервіси, спеціалізовані предметні методики навчання учнів, апаратно-програмні засоби, нормативно-правове забезпечення, організаційне забезпечення.

Для проведення педагогічного експерименту було здійснено підготовку тьюторів та учнів через навчання на очних семінарах, вебінарах і дистанційних курсах. Для підготовки та проведення експерименту використано такі комп'ютерно орієнтовані середовища: платформи Moodle (Київ, Харків), Disted (Вінниця), Big Blue Button (Київ), Viziq (Харків). У середовищі Moodle протягом 2008–2011 рр. було розміщено 99 дистанційних курсів. Серед них: курси для тьюторів, навчальні курси зі шкільних предметів, факультативні курси, позашкільні курси. Необхідно додати, що 2012 р. розпочато новий всеукраїнський експеримент «Створення інформаційно-освітнього

середовища для організації навчального процесу з використанням технологій дистанційного навчання» (Наказ МОН від 12.06.12 р. № 684) на базі фізико-математичної гімназії № 17 м. Вінниці. Наукове керівництво та консультування учасників дослідно-експериментальної роботи покладено саме на науковців відділу. У рамках експерименту в середовищі Disted виконавцями експерименту (відповідальний виконавець Пасіхов Ю. Я., заступник директора гімназії) вже розміщено занять – понад 8000, зареєстровано вчителів-розробників – 198, зареєстровано тьюторів – понад 30, зареєстровано учнів – понад 17 000. Зафіксовано користувачів з України, Росії, Канади, Ізраїлю, Австралії. Відділ дослідження і проектування навчального середовища організовує та проводить науково-педагогічну експертизу навчально-методичних матеріалів експерименту.

Дотично до кожного системоутворювального елемента було досліджено великий масив кількісних значень різних параметрів, залежностей, організаційних характеристик системи ДН, що дозволило визначити відповідні показники та спроектувати навчальне середовище за заданими організаційно-педагогічними вимогами. Отримані результати стали основою для проектування систем дистанційного навчання. Дослідники розробили модель будови системи дистанційного навчання (рис. 3), на яку впливають (як на склад, так і на структуру) всі вирізнені системоутворювальні елементи. Під час виконання науково-дослідної роботи модель було декомпозовано в частині зв'язків між системоутворювальними елементами і вирізненими компонентами навчального середовища та поглиблено за рахунок виокремлення складу та структури організаційно-методичного забезпечення середовища дистанційного навчання [4].

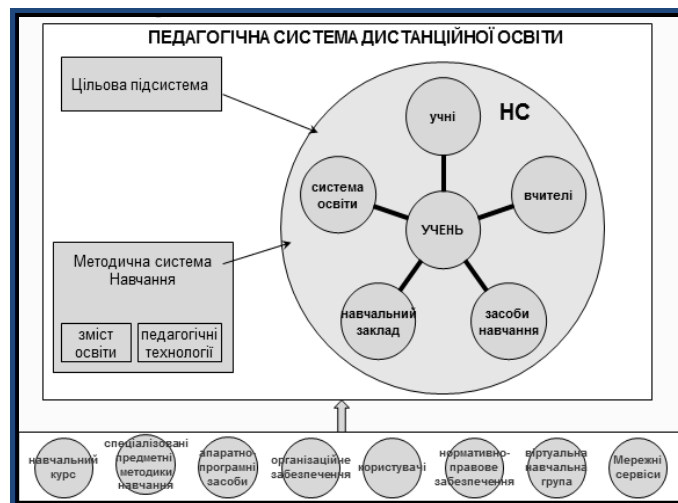
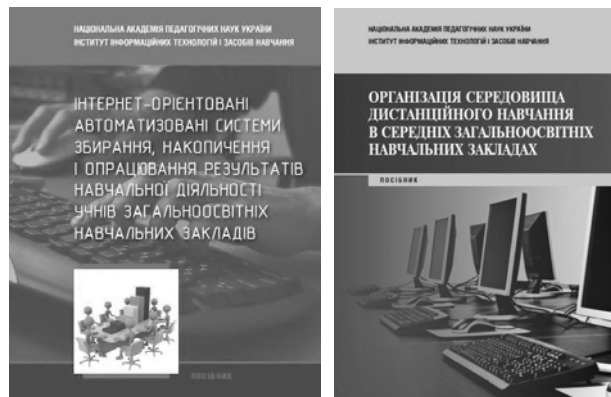


Рис. 3. Модель будови системи дистанційного навчання

Не менш важливим напрямом наукових досліджень науковців відділу є *організація експериментальних досліджень щодо використання ІКТ як елементів навчального середовища для всіх типів навчально-виховних закладів України*, апробація результатів досліджень для перевірки педагогічної ефективності реалізованих підходів. Так, уперше в Україні протягом 2008–2012 рр. було проведено широкомасштабний педагогічний експеримент щодо організації дистанційного навчання в загальноосвітніх навчальних закладах із забезпеченням автоматизованого збирання та аналізу даних про процес і результати дистанційної навчальної діяльності всіх учасників експерименту. Загальна кількість учасників – понад 1100 (учнів і вчителів) із 41 загальноосвітнього навчального закладу. У результаті експериментальних досліджень було встановлено, що для забезпечення моніторингу рівня навчальних досягнень учнів у середовищах дистанційного навчання доцільно використовувати розроблену методикою та комплекс засобів формування банків тестових завдань, які динамічно оновлюються та мають повний набір визначених функцій. Моніторинг навчальної діяльності в середовищі, побудованому на кількох різних платформах дистанційного навчання, доцільно проводити за розробленою спеціалізованою методикою та використанням створених програмних засобів [7].

На виконання завдання: *надання науково-практичної допомоги установам і закладам освіти з питань впровадження в навчально-виховний процес інформаційних технологій навчання, систем дистанційного навчання, електронних засобів і ресурсів*, – було створено посібник «Інтернет-орієнтовані автоматизовані системи збирання, накопичення і опрацювання результатів навчальної діяльності учнів загальноосвітніх навчальних закладів» (2012 р., авт. Богачков Ю. М., Биков В. Ю., Вольневич О. І., Красношарпа В. О., Ухань П. С. та ін.).



Результати науково-дослідної роботи, що їх відображено в посібнику «Організація середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах» (2012 р., авт. Богачков Ю. М., Биков В. Ю., Пінчук О. П., Манако А. Ф., Вольневич О. І., Царенко В. О., Ухань П. С., Мушка І. В.) можуть бути використані розробниками дистанційних курсів і систем дистанційного навчання. Також вони будуть корисними на етапі законодавчого обґрунтування створення навчальних закладів дистанційної форми навчання, організації їхньої роботи, плануванні потреб у різних типах ресурсів і конфігурації навчального середовища закладів освіти.

Під час теоретичних та експериментальних досліджень було з'ясовано, що для ефективного впровадження технологій дистанційного навчання чинну **нормативно-правову базу національної освіти доцільно суттєво удосконалити**. Проект положення про дистанційне навчання школярів (2011 р. [10]), розроблений колективом науковців, став основою для розроблення стандартів, положень, нормативних актів у цій галузі. У 2012 р. співробітники відділу дослідження і проектування навчального середовища Ю. М. Богачков та О. П. Пінчук увійшли в робочу групу з розроблення Положення про дистанційне навчання (затвердженого наказом МОН України у 2013 р.)

Сучасні освітні тенденції, такі як: використання сервісу Office 365, Google, Twitter та Facebook, YouTube у навчанні, – актуалізують нові наукові дослідження у напрямі розвитку дистанційних форм навчання школярів. Відповідно до Положення про дистанційне навчання (2013 р.) навчальним закладам для впровадження навчання за дистанційною формою надається право створювати центри дистанційного навчання як їхні відокремлені структурні підрозділи. Втім, створення ресурсів дистанційного навчання у кожному загальноосвітньому навчальному закладі є неефективним і надто трудомістким, потребує наявності підготовленого персоналу та відповідного науково-методичного, організаційного, системотехнічного та фінансового забезпечення. Водночас, є проблематичним створення єдиного центру дистанційного навчання для всієї України. Одним із можливих напрямків розвитку дистанційного навчання учнів є створення в Україні мережі ресурсних центрів дистанційної освіти (РЦДО). Така мережа може розвиватися досить динамічно та органічно співіснувати з мережею навчальних закладів. Принципові особливості такої мережі полягають ось у чім: у процесі створення та розвитку мережі створюється додаткова можливість організаційно забезпечити фізичну взаємодію всіх учасників процесу дистанційного навчання; відбувається природна інтеграція дистанційних технологій у вже існуючі форми навчання в ЗНЗ; зберігається доступність дистанційних ресурсів «усі – до всіх», їхні висока варіативність і гнучкість. Зазначмо, що **ресурсний центр дистанційної**

освіти є освітньою організацією або її підрозділом, який створює власні, а також поширює запозичені навчальні матеріали для дистанційного навчання; контролює якість навчальних матеріалів; забезпечує зв'язок між тими, хто створює навчальні матеріали, і тими, хто їх використовує; забезпечує отримання сертифікатів/документів про результати навчання; організовує та здійснює підвищення кваліфікації педагогів відповідно до появи нових технологічних рішень і типів ресурсів; надає структуровані навчальні ресурси відповідно до потреб навчального процесу [2].

Під час дослідження «Методологія проектування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів» виконавцями НДР використовувалися не тільки традиційні методи наукових досліджень, а й рефлексивний аналіз власної експериментальної діяльності в середовищі дистанційного навчання. Головною метою функціонування мережі РЦДО було визначено: створення умов для надання всім учням нашої країни рівного доступу до якісної освіти, яка відповідає його індивідуальним освітнім запитам, незалежно від місця проживання та укомплектованості штату місцевих шкіл педагогами відповідної категорії, що дозволяє вести профільне навчання. Серед пріоритетів розгортання мережі є підвищення рівня освіченості у малих містах і населених пунктах; розв'язання проблем, пов'язаних із соціальною напруженістю у великих містах. Пріоритетними завданнями РЦДО ЗНЗ є:

- пошук, систематизація, створення, оновлення, забезпечення доступу, захисту і зберігання веб-ресурсів (чи посилань на них) для навчальної програми або її окремих частин;
- забезпечення інформаційно-методичної підтримки освітнього процесу у ЗНЗ;
- планування освітнього процесу за технологіями ДН та його ресурсне забезпечення;
- реалізація освітнього процесу за технологіями ДН;
- моніторинг освітнього процесу та фіксація його результатів;
- неперервне підвищення кваліфікації та професійної перепідготовки педагогічного колективу загальноосвітніх навчальних закладів щодо використання технологій ДН в освітньому процесі ЗНЗ.

У Концепції мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів, розробленій науковцями [2], особливу увагу було приділено різним моделям практичного впровадження дистанційного навчання. Визначено, що в проектуванні ресурсних центрів дистанційної освіти необхідно виходити з того, що це, насамперед, автономна освітня установа, яка створюється для цілей ДН. Дистанційне навчання в центрі виступає як основне чи, принаймні, порівнянне за обсягом з очним. Функціонування РЦДО пов'язано з

превалюванням засобів Інтернету і мобільних інформаційних технологій як засобів доставки та надання навчальних матеріалів. У проектуванні діяльності РЦДО необхідно передбачити можливість здійснення навчання за різними моделями, які враховують не тільки інформаційно-технологічне середовище, а й психофізичні особливості вікової категорії школярів. Відповідно, педагогічні системи, створені в РЦДО, повинні мати можливість забезпечити як повне дистанційне навчання (без очного) для дітей, які цього потребують, так і часткове дистанційне навчання у поєднанні з традиційними формами навчання.

Варіанти організації РЦДО можуть принципово відрізнятися один від одного залежно від джерела фінансування. Так, наприклад, бюджетне фінансування припускає, що головна функція РЦДО – обслуговувати потреби державних навчальних закладів. Тому організаційна структура РЦДО якоюсь мірою відобразить організаційну структуру навчальних закладів та органів управління освітою. А от фінансування за рахунок консорціуму користувачів припускає, що РЦДО може бути створене з ініціативи і фінансуватися за рахунок групи зацікавлених навчальних закладів. Найбільш імовірно, що це будуть передовсім приватні навчальні заклади. У цьому випадку організаційна структура формуватиметься поступово і синхронно з узагальненими запитами ключових користувачів. За умови комерційного фінансування за рахунок оплати за надання послуг РЦДО існуватиме більшою мірою за рахунок власних коштів. Це означає, що головним структурним підрозділом буде відділ маркетингу і продажу, а вже потім усі інші виробничі й технічні підрозділи [2].

Результатом розроблення, аналізу та наукового обґрунтування принципів побудови, структури та функціональності мережі ресурсних центрів дистанційної освіти ЗНЗ співробітниками Інституту інформаційних технологій і засобів навчання протягом 2012–2013 рр. стала система рекомендованих заходів загальноосвітніх навчальних закладів для підключення до мережі РЦДО. Науковцями описано особливості організації навчального процесу в ресурсному центрі дистанційної освіти, а саме: нормативно-правове забезпечення, основні принципи та структурні компоненти, перелік проблем, які утруднюють проектування ефективного навчального процесу в РЦДО; визначено основні положення методичних рекомендацій щодо організації функціонування РЦДО та технології навчання з використанням мережі РЦДО. Також досліджено пристосовність усталених педагогічних технологій до дистанційної форми навчання; проведено відбір існуючих систем дистанційної освіти і систем управління навчанням для подальшого аналізу та використання в процесі дистанційного моніторингу рівня ІКТ компетентності вчителів та учнів. Ретельний

аналіз функціональних обов'язків кожної категорії фахівців, задіяних у процесі дистанційного навчання, дає підстави стверджувати, що для забезпечення дистанційного навчання повинні бути чітко визначені вимоги до рівня професійної, інформаційної, інформаційно-комунікативної, інноваційної та правової компетентностей учителів і керівників загальноосвітніх навчальних закладів та РЦДО.

У процесі досліджень, пов'язаних з організацією середовища дистанційного навчання, дослідники відділу дослідження і проектування навчального середовища показали широту власних наукових інтересів. Так, наприклад:

- Биков В. Ю., досліджує хмарну комп'ютерно-технологічну платформу відкритої освіти і відповідний розвиток організаційно-технологічної будови ІТ-підрозділів навчальних закладів [1];

- Манак А. Ф.– еволюцію та конвергенцію впровадження ІКТ в освіті як джерело інновацій, а також розвиток електронного науково-освітнього простору та його окремих складових [6];

- Богачков Ю. М.– ідеї компетентнісного підходу в навчальній діяльності, організацію створення реєстрів компетентностей для їх подальшого застосування в навчальній та професійній діяльності (<http://wiki.ects.org.ua>);

- Пінчук О. П.– удосконалення методик використання засобів мультимедійних технологій для організації продуктивної педагогічної взаємодії учасників навчально-виховного процесу, розроблення технології дослідження динаміки змін рівня предметної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики [8; 9];

- Богачков Ю. М., Царенко В. О.– розвиток методики застосування вебінар орієнтованих платформ у навчальному процесі з інформатики старшої школи [3];

- Вольневич О. І.– моделі даних у стандартах е-дистанційного навчання [5] та особливості викладання основ програмування на базі системи Python;

- Ухань П. С.– дослідження практичних способів реалізації сервісів дистанційного навчання у хмарно орієнтованому середовищі;

- Рождественська Д. Б.– психологічні особливості проектування дистанційного навчання в системі післядипломної освіти директорів загальноосвітніх навчальних закладів;

- Барладим В. М.– сучасні проблеми інформаційної підтримки неформальної освіти дітей та молоді.

Під час теоретичного дослідження та експериментального впровадження дистанційних форм навчання, проектування ресурсних центрів дистанційного навчання учнів ЗНЗ науковці Інституту інформаційних технологій і засобів навчання звертали увагу на недостатню розробленість питання створення інформаційно-освітнього середо-

вища учнів на основі технологій електронних соціальних мереж, що не дозволяє повною мірою реалізувати на практиці потенціал глобального освітнього простору, виконати стратегічне завдання інформатизації освіти, ефективно вдосконалити інформаційно-ресурсне забезпечення освіти і науки. Одним із основних чинників, що стримує впровадження використання вказаних ресурсів, залишається рівень готовності системи загальної середньої освіти до використання таких засобів навчання (відсутність науково обґрунтованих методичних рекомендацій, норм витрати часу та оплати праці педагогічних працівників). Зазначені суперечності визначили актуальність проблеми теоретичного дослідження суттєвих цільових і змістово-технологічних (методичних) аспектів навчально-виховного процесу, який повинен здійснюватися в інформаційно-освітньому середовищі (ІОС) учнів, і на цій основі описати необхідні для цього склад і структуру ІОС (його статичну і динаміку, зокрема передбачити і врахувати розвиток будови ІОС, вплив та особливості взаємозв'язків його складників з елементами навколишнього середовища) відповідно до динаміки розвитку цілей його створення і використання, а також обмежень психолого-педагогічного, науково-технічного і ресурсного характеру.

Попередньо здійснений системний критичний аналіз теорії та практики використання електронних соціальних мереж в освітній практиці та напрацювання дослідників Інституту в організації середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах засвідчують, що заслуговує на більшу увагу розроблення науково-методичних засад формування інформаційно-освітнього середовища навчання, а також психолого-педагогічне обґрунтування використання технологій електронних соціальних мереж для формування цього середовища. Залишається недостатньо дослідженою проблема використання засобів розробника веб-сервісів для створення в соціальних мережах експериментального інструментарію інформаційно-освітнього середовища. Перелічені вади й суперечності ініціюють нові дослідження науковців.

Список використаних джерел

1. *Биков В. Ю.* Хмарна комп'ютерно-технологічна платформа відкритої освіти та відповідний розвиток організаційно-технологічної будови ІТ-підрозділів навчальних закладів / В. Ю. Биков // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Харків : НТУ «ХПІ», 2013. – С. 81–98.

2. *Богачков Ю. М.* Ключові питання створення Концепції мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закла-

дів / Ю. М. Богачков, О. П. Пінчук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 3 (35). – С. 83–98. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/>

3. *Богачков Ю. М.* Методика застосування вебінар орієнтованих платформ у навчальному процесі з інформатики старшої школи / Ю. М. Богачков, В. О. Царенко // Інформаційні технології в освіті : Збірник наук. праць. – Херсон : ХДУ, 2013. – Вип. 13.

4. *Богачков Ю. М.* Про результати дослідження науково-методичних засад організації середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах / Ю. М. Богачков, О. П. Пінчук // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 8. – С. 16–19.

5. *Вольневич О. І.* Моделі даних в стандартах дистанційного (електронного) навчання / О. І. Вольневич // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 2 (34). – С. 64–74.

6. *Манако А. Ф.* Еволюція та конвергенція впровадження ІКТ в освіті як джерело інновацій / А. Ф. Манако, О. С. Воронкін // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2013. – № 6. – С. 82–

7. Організація середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах : Посібник / Авт. : Ю. М. Богачков, В. Ю. Биков, О. П. Пінчук, А. Ф. Манако, О. І. Вольневич, В. О. Царенко, П. С. Ухань, І. В. Мушка / Наук. ред. Ю. М. Богачков – К. : Педагогічна думка, 2012. – 160 с. : іл.

8. *Пінчук О. П.* Індивідуалізація навчального середовища учня засобами Інтернет / О. П. Пінчук, О. М. Соколюк // : Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного ун-ту. Серія : педагогічна. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. Івана Огієнка, 2013. – Вип. 19. – С. 35–37.

9. *Пінчук О. П.* Формування предметних компетентностей учнів основної школи в процесі навчання фізики засобами мультимедійних технологій : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / О. П. Пінчук. – Київ, 2010. – 255 с.

10. Проект положення про дистанційне навчання школярів / Ю. М. Богачков, В. Ю. Биков, В. М. Кухаренко, П. С. Ухань // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – № 4 (24). – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua>

11. Ресурс «Дистанційне навчання школярів» [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://virtualschool.org.ua/>

Розділ 2

РОЗВИТОК КАТЕГОРІАЛЬНО-ПОНЯТІЙНОГО АПАРАТУ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ШКОЛЯРІВ

(Биков В. Ю., Іванюк І. В.)

2.1. Особливості модельного подання та застосування в освітній галузі категорій «простір» і «середовище»

Оскільки терміни «*простір*» і «*середовище*» широко використовуються в сучасній спеціальній літературі та, на наш погляд, невідповідно й непоодинокототожуються, розведемо ці терміни та наведемо їх тлумачення.

У філософському розумінні *загальний об'єктний простір* – форма існування матеріальних об'єктів і процесів. Загальними властивостями простору є протяжність, єдність перервності й неперервності [1, с. 1082]. Це – необмежений, неосяжний і до кінця не збагнений *предметний простір об'єктивного (реального) світу* – *загальний об'єктний простір* (ЗОП), будову якого формує практично незчисленна множина створених природою та людиною об'єктів і відношень між ними, що передбачає необмеженість спектру різноманітних аспектів їх багатоцільового розгляду і/або використання. Ця необмеженість, неосяжність і незбагненність загального об'єктного простору зумовлено тим, що мета існування цього простору є, по суті, метою існування всесвіту – загадкового і таємного, а тому об'єктивно не може бути визначеною. Проте саме це і створює потенційну можливість його багатоцільового використання, практично необмежений спектр застосування його об'єктного складу. Саме через це будова (склад і структура) ЗОП також не може бути однозначно визначеною безвідносно до конкретної мети його створення і використання, ще й за відсутності обґрунтованих підходів до декомпозиції цього простору на певні компоненти. Зазвичай рівень узагальнення модельного подання і розгляду ЗОП не передбачає відображення як усієї нескінченної та невизначеної множини предметів його об'єктного складу, так і відношень між ними. Наприклад, як ЗОП можна вважати (розглядати) космічний простір, до складу якого входить планета Земля.

Для подальшого поглиблення тлумачення термінів «*простір*» і «*середовище*» – побудови їхніх моделей, відображення в цих моделях сутнісної специфіки складників *простору* і *середовища*, їхнього цільового

призначення, методологічної платформи їх подання, будемо вважати, що:

- тлумачення термінів «*простір*» і «*середовище*» мають базуватися на системному підході, зокрема відповідно до принципу загальності систем [2] (передбачає, що як системи можуть розглядатися всі без винятку об'єкти і процеси об'єктивного світу), всі об'єкти, що входять до складу простору і середовища, як і самі простір і середовище, є системами;

- за сутнісно-компонентною специфікою, простір і середовище, що розглядаються, є соціотехнологічними системами, тобто до складу їхніх суттєвих компонентів (об'єктів) обов'язково входять люди (суб'єкти простору і середовища), а також різні за призначенням і особливостями будови техніко-технологічні об'єкти (системи);

- тлумачення термінів «*простір*» і «*середовище*», їхні будова і модельне подання мають відображати ідеї та принципи людиноцентризму [3].

З позицій системного підходу склад і структуру загального об'єктного простору утворює множина різноманітних за цілями створення, напрямками використання (призначенням) і способами побудови системи, що наповнюють об'єктивний (реальний) світ.

У ЗОП будь-який вирізнений за певним підходом об'єкт (система) та його (її) відношення є частиною цього простору, що таким чином входять до його складу. Зокрема, в соціальному, соціотехнологічному просторах людина є частиною цих просторів, входить до них, до їхнього суб'єктного складу.

Для формального описування простору як системи, відповідного подання його складу і структури, модельного відображення простору, зокрема його комп'ютерного моделювання, з урахуванням [4], введемо таке поняття цього терміна.

Простір (space) – деяка множина структурно впорядкованих об'єктів та їх ідентифікаторів, яка подається моделлю, що відображає логічну структуру групування та впорядкування ідентифікаторів об'єктів цього простору. За цим означенням об'єкти простору є певним чином визначеними, оскільки не можна впорядкувати те, що не є визначеним.

У [7] здійснено декомпозицію ЗОП на суттєві щодо цього розгляду компоненти, а саме здійснено декомпозицію цього простору на частини за ознакою цільового використання (призначення) цих частин.

У філософському розумінні соціальне середовище буття людини означається як «ті, що оточують людину, соціальні, матеріальні та духовні умови її існування і діяльності. Це середовище визначально впливає на формування і розвиток особистості. Водночас, під впливом

людини воно змінюється. У процесі цих перетворень змінюється і сама людина» [1, с. 1271].

Що стосується категорії *середовище* (англ. *environment*), то дуже важливо зрозуміти, з'ясувати – відносно якої системи S_r розглядається її середовище, оскільки, в загальному випадку, те, що є середовищем для однієї системи S_r , не є середовищем для інших, що входять до множини цільових просторів $\{W_a\}$. Тобто, категорія *середовище* пов'язується з *суттєвим навколишнім простором* системи S_r , в якому ця система S_r функціонує, розвивається і/або досліджується [5, с. 376]. Через це для різних систем S_r їхні середовища, зазвичай, не є тотожними.

Наприклад, фізичні компоненти певних педагогічних систем, такі як засоби навчання, навчальні меблі, класна кімната та ін., що входять до складу навчального середовища учнів одного класу навчального закладу, не є складниками навчального середовища, в якому перебігає навчально-виховний процес учнів іншого класу того ж навчального закладу, хоча всі зазначені компоненти педагогічних систем входять до складу освітнього простору певного навчального закладу, в якому ці учні навчаються.

Для визначення категорії *середовище* системи S_r , переділимо цільовий простір W_s , до складу якого входить S_r , на два підпростори – W'_a і W''_a ; $W_a \rightarrow W_s = W'_s + W''_s$ так, аби до складу підпростору W'_s увійшли ті компоненти простору W_s , що не тільки впливають на систему S_r , а й на які система S_r впливає сама, тобто існують (можна визначити) суттєві взаємозв'язки між S_r і W'_s . Своєю чергою, до складу підпростору W''_s віднесемо ті компоненти простору W_s , що не мають суттєвих взаємозв'язків з S_r .

Саме підпростір W'_s – суттєвий навколишній простір системи S_r , означмо тут категорією *середовище* – E_s існування, функціонування і розвитку системи S_r , або просто *середовище* E_s системи S_r , що розглядається, досліджується.

Інакше, змістово категорії *середовище* E_s системи S_r та її *суттєвий навколишній простір* W'_s є тотожними. Тому далі, для означення категорій *середовище* системи S_r та її *суттєвий навколишній простір* використовуватимемо єдиний термін та його ідентифікатор, відповідно – *середовище* та E_s , $E_s = W'_s \in W_s$.

Система S_r створюється і розвивається для задоволення потреб середовища W_s у кінцевих продуктах свого функціонування. Тобто, *кінцевий продукт* – результат функціонування системи S_r , продукт системи S_r (предмет або послуга), що призначений для задоволення потреб середовища E_s .

З наведеного випливає головний щодо цього розгляду висновок – будь-яка досліджувана система S_r не є частиною свого середовища E_s ,

не входить до його об'єктного складу. Саме ці визначені вище головні відмінні ознаки і дозволяють казати і застосовувати терміни «простір» і «середовище» як окремі категорії.

Те, що суттєво поєднує категорії «простір» і «середовище», полягає в тому, що кожен об'єкт чи зв'язок, визначені у просторі і/або середовищі своїми ідентифікаторами (ознаками, іменами, назвами, аббревіатурами, параметрами, характеристиками, адресами), відповідно асоціюються з цими просторами і/або середовищами. Проте один і той самий об'єкт чи зв'язок можуть бути незалежно визначені у кількох просторах і/або середовищах та асоціюватися з кількома відповідними просторами і/або середовищами.

Наприклад, в освітньому просторі навчального закладу можуть бути і, здебільша існують, створюються кілька навчальних середовищ, деякі компоненти яких з однаковими індикаторами (наприклад, однакові засоби навчання) можуть входити до складу та асоціюватися з кількома навчальними середовищами та одночасно – з освітніми просторами різних навчальних закладів. Так само суб'єкти навчальної діяльності можуть одночасно входити до складу як відповідного освітнього простору, так і відповідних навчальних середовищ (у навчальному закладі, наприклад, учителі, учні навчальної групи – до складу навчального середовища певного учня і, одночасно, разом із цим учнем – до складу освітнього простору району (міста), де цей навчальний заклад розташовано).

У [5, с. 229] введено категорії та наведено означення термінів «зовнішнє середовище» та «навколишнє середовище» або «суттєвий навколишній простір». Наведене вище тлумачення терміна «простір» відповідає розумінню терміна «зовнішнє середовище» за включенням компонентів системи S_r , а терміни «навколишнє середовище» або «навколишній простір» – є синонімами терміна «середовище E_s ».

З урахуванням наведеного вище введемо означення освітніх застосувань категорій «простір» і «середовище».

Освітні застосування предметного простору об'єктивного (реального) світу – загального об'єктного простору, безпосередньо пов'язані з поняттям глобального освітнього простору (ГОП), з відкритою освітою, з відкритим навчальним середовищем.

Наявність у конкретної людини мети (усвідомленої або підсвідомої) використання певних компонентів ЗОП звужує цей простір, наближаючи його склад і структуру до потреб конкретної людини, дозволяє казати про індивідуальний освітній простір позитивної освіти конкретної людини. Тобто, індивідуальний освітній простір є цільовим підпростором загального об'єктного простору, що вирізняється з останнього за ознакою причетності певних компонентів його складу до позитивної освіти конкретної людини.

У гіпотетичній моделі *індивідуального освітнього простору* його межі не фіксовано в часі, вони рухомі, неперервно змінюються в процесі становлення і подальшого розвитку людини.

Множина *індивідуальних освітніх просторів* утворює *глобальний освітній простір* (ГОП). На відміну від *загального об'єктного простору* з нескінченною множиною предметного складу і можливих цілей його використання, ГОП є *цільовим підпростором загального об'єктного простору*, до складу якого входить скінченна множина *індивідуальних освітніх просторів*, оскільки можна теоретично визначити кількість цілей використання ГОП, а тому і об'єктів, що необхідні для їх досягнення. Вочевидь, що в гіпотетичній моделі ГОП його межі також рухомі. Вони розширюються або звужуються у певних напрямках, узагальнено відображаючи змінність освітніх потреб людства, що зумовлені глибиною пізнання людиною реального світу, а також суспільними потребами людства, умовами його буття і розвитку на відповідних етапах еволюції цивілізації.

Своєю чергою, *відкритій освіті* може відповідати просторово необмежена в ГОП стереометрична модель із не фіксованим за положенням у просторі моделі центром. Просторова необмеженість моделі, її багатовимірність і наявність необмеженої кількості ступенів свободи відображають гносеологічну сутність пізнання світу, можливу різноманітність траєкторій опанування суб'єктом знаннями про реальний світ, демонструє той факт, що відкриті освітні системи не задають і не передбачають для всіх суб'єктів однозначно визначених напрямів освітнього руху і кордонів їхнього індивідуального розвитку. Зовнішні обрії простору моделі відображають сукупність знань людства про реальний світ, що оточує людину, про культуру, цінності і способи життєдіяльності в ньому, про пріоритети, методи і засоби його пізнання і вдосконалення. Це – горизонти, до яких прагне (має прагнути) людина в процесі своєї пожиттєвої освіти, опановуючи нові знання, новітні способи продуктивної діяльності, формуючи свою духовність, морально-вольові якості, досягаючи цим вершин свого індивідуального розвитку. А от не фіксований за положенням у просторі моделі її центр ідентифікується з певним суб'єктом, визначає його особистий освітній потенціал, відносно якого відбувається творчий розвиток суб'єкта за індивідуальною траєкторією. Цей центр пов'язується з особистістю певного суб'єкта, з тими його рисами, якостями і властивостями, які мають бути сформовані, розвинені у процесі формального, неформального та інформального навчання. Використання терміна «центр» підкреслює людиноцентризм моделі, повідомляє, що відкриті освітні системи створюються заради людини, в її інтересах.

Проте характер траєкторії, за якою розвивається людина, поточне положення у просторі моделі вершини індивідуального розвитку, що її

досягає людина в процесі навчання (прогресивний рух індивідуально ідентифікованого центру моделі в її просторі), визначається не тільки потенційними інтелектуальними і морально-вольовими якостями суб'єкта, його індивідуальними і суспільними мотивами, що спонукають його до навчання. Цей характер багато в чому також визначається тими якісними властивостями систем відкритої освіти, що відображають специфіку будови і функціонування цієї системи, особливості методів, засобів і технологій, що в ній застосовуються. [5, с. 88].

Отже, якщо як досліджувану систему S_r вибрати систему освіти (СО), то з позицій системного підходу можна визначити таке.

Глобальний освітній простір (ГОП) – цілісна скінченна множина об'єктів та їхніх відношень, що входять до складу *загального об'єктного простору* і виокремлені з нього за ознакою належності цієї множини об'єктів і відношень до реалізації цілей освіти (цільовий простір). Отже, ГОП входить до складу *загального об'єктного простору*, включає СО, а також інші об'єкти систем суспільства, що не входять до складу об'єктів ГОП, проте є дотичними до реалізації цілей освіти.

У складі ГОП вирізняють *Єдиний простір системи освіти* (ЄПСО) [5, с. 379–386] – підпростір ГОП, до складу якого входять об'єкти та відношення *формальної* (інституціональної) СО.

Освітній простір навчального закладу або педагогічної системи – підпростір ГОП, до складу якого входить цей навчальний заклад або ця педагогічна система, а також об'єкти ГОП, з якими навчальний заклад або педагогічна система суттєво взаємопов'язані.

Функціонування і розвиток СО відбуваються в *освітньому середовищі*, що оточує СО.

Освітнє середовище (ОС) – суттєвий простір, що оточує СО, частина ГОП, яка не включає СО, проте включає інші системи ГОП, з якими СО суттєво взаємопов'язана. Іншими словами, *освітнє середовище* – множина об'єктів і взаємозв'язків між ними (з їхніми суттєвими властивостями), що не входять до СО, зміна властивостей яких може змінювати стан СО або властивості яких самі можуть змінюватися під впливом СО. Отже, ті об'єкти ГОП, що не мають впливу на суттєві властивості СО і на які СО також не впливає, не належать до ОС системи освіти. Іншими словами, ОС – це те зі складу ГОП, що безпосередньо пов'язане з СО.

Навчальне середовище людини або відкрите навчальне середовище – частина ГОП (або ЄПСО), що не включає самої людини, суттєвого навколишнього освітнього простору конкретної людини, елементи і зв'язки якого існують природно і/або створені штучно і які безпосередньо і/або опосередковано впливають, а їхні властивості свідомо і/або підсвідомо використовуються людиною впродовж життя для забезпечення формального, неформального та інформального навчання.

Навчальне середовище (НС) навчального закладу - підсистема педагогічної системи – штучно і цілеспрямовано побудований у навчальному закладі суттєвий, що оточує учня, простір (що не включає самого учня), в якому здійснюється навчально-виховний процес і створено необхідні й достатні для його учасників умови щодо ефективного та безпечного досягнення цілей навчання і виховання. Відображаючи людиноцентристську освітню парадигму, центральною фігурою в педагогічному процесі є учень, заради якого НС створюється, функціонує та розвивається, в інтересах якого НС розглядається і досліджується. Саме через це цілі побудови, функціонування і розвитку НС, підпорядковані навчально-виховним цілям відповідних педагогічних систем, зумовлюють відповідні склад і структуру НС.

Спроекувати навчальне середовище – це означає теоретично дослідити суттєві цільові та змістово-технологічні (методичні) аспекти навчально-виховного процесу, який повинен здійснюватися в НС, і на цій основі описати необхідні для цього склад і структуру НС (його статику і динаміку, зокрема передбачити і врахувати розвиток будови НС, вплив та особливості взаємозв'язків складників НС з іншими елементами ПС, з елементами навколишнього середовища) відповідно до динаміки розвитку цілей його створення і використання, а також обмежень психолого-педагогічного, науково-технічного і ресурсного характеру.

Створити навчальне середовище – це означає побудувати таке об'єктне оточення учня (суттєвий навколишній простір), в якому враховано (визначено на етапі його проектування) і реалізовано основні суттєві аспекти навчального-виховного процесу, який повинен здійснюватись у цьому НС, а також передбачено можливість адекватного розвитку цього середовища щодо динаміки розвитку цілей, обмежень його створення, ефективного та безпечного використання.

Навчальне середовище може бути ефективним і неефективним.

Ефективне НС – це таке НС, в якому створено найбільш сприятливі для його користувачів необхідні й достатні умови щодо провадження навчально-пізнавальної діяльності, творчого розвитку особистості.

Ефективність НС визначається ступенем його відповідності меті створення, що підпорядкована меті створення і розвитку ПС, до складу якої це НС входить. Ефективність НС задається і визначається системою критеріїв (системою цільових функцій), що відображають цільові та змістово-технологічні вимоги щодо його складу і структури, інтегрованого, ефективного та безпечного використання в навчально-виховному процесі. Тож ефективність НС визначається ступенем відповідності якісних і кількісних властивостей створеного НС або НС, що проектується, заданим цільовим функціям, за якими воно створюється і розвивається.

Педагогічно виважене НС – це ефективне НС, ресурси на створення і підтримку якого в актуальному стані є мінімальними (тобто мінімізовані за тими або тими критеріями, відповідають деякій системі обмежень). Отже, сукупність ресурсів, що необхідні для створення і забезпечення подальшої придатності використання та розвитку НС (психолого-педагогічних, матеріально-технічних, інформаційних тощо), виступає як обмеження проектування і створення оптимального НС, утворюючи деяку систему обмежень будови педагогічно виваженого НС. Разом із цільовими функціями ця система обмежень задає *необхідні умови* для його проектування та подальшого формування й застосування. *Достатність цих умов* визначається можливостями інформаційного наповнення моделей, за якими проектується НС, а також наявністю інструментарію (необхідних засобів і технологій) для адекватного аналізу цих відносно не відомих моделей – складу і структури педагогічно виваженого НС.

З позицій системного підходу *навчальне середовище* – штучно побудована система, структура і складники якої призначені для створення необхідних умов ефективного та безпечного досягнення цілей навчально-виховного процесу. Структура НС визначає його внутрішню організацію, взаємозв'язки і взаємозалежність між його елементами. Елементи (об'єкти, складники, компоненти, елементи – умовно неподільні частки) НС виступають, з одного боку, як його атрибути чи аспекти розгляду, що визначають змістову, інформаційну та матеріальну наповненість НС, а з іншого – як ресурси реалізації навчально-виховного процесу, що використовуються в навчальній діяльності, набуваючи при цьому ознак засобів навчання [5, с. 376].

Створити для розвитку творчої особистості *найбільш сприятливі умови* (себто побудувати для неї ефективне, педагогічно виважене НС) – означає зробити практично все для особистісного розвитку учня і практично все для отримання максимально можливих результатів будь-якої його діяльності, що ініціюється зовні. Цьому можуть завадити тільки форс-мажорні обставини, тобто обставини, які від людини не залежать і які людина об'єктивно не може подолати (принаймні, в деякий момент часу або протягом певного інтервалу часу).

Тому у психолого-педагогічних дослідженнях, що проводяться, помітне місце має приділятися вивченню педагогічних умов формування НС, моделюванню його складу і структури, визначенню ролі та місця, які посідають і відіграють у ньому засоби навчання.

З бурхливим розвитком інформатичної науки, всеосяжним практичним застосуванням ІКТ у всіх сферах людської діяльності, формуванням на цій основі інформаційного суспільства широкого використання набули терміни «*інформаційний простір*» та «*інформаційне*

середовище». У [7] наведено тлумачення цих термінів спираючись на загальні поняття і тлумачення термінів «*простір*» і «*середовище*», що подано вище.

Також наведено тлумачення термінів відповідних предметно-інформаційних утворень: електронні освітні ресурси, інформаційні (інформаційно-освітні) середовище і простір навчального закладу та педагогічної системи, системи освіти та єдиного освітнього простору системи освіти, глобальний інформаційно-освітній простір.

Зазначені вище змістово-структурні особливості розуміння, тлумачення і модельного подання *простору* і *середовища* та їх освітніх застосувань, а також їхні суттєві спільні та відмінні риси дозволяють говорити про ці категорії як про взаємопов'язані, взаємообумовлені, проте окремі категорії, закладають теоретичну базу їх коректного застосування в науково-практичній діяльності, зокрема у проектуванні й дослідженні систем відкритої освіти [6].

Список використаних джерел

1. Советский энциклопедический словарь / Научно-редакционный совет: А. М. Прохоров (пред.), М. С. Гиляров, Е. М. Жуков и др. – М. : Советская энциклопедия, 1980. – 1600 с.
2. Акофф Р. Л. О природе систем // Изв. АН СССР. Сер. Техническая кибернетика, 1971. – № 3. – С. 68–75.
3. Кремень В. Г. Освіта як найважливіша умова розвитку людського капіталу // Філософія педагогічної майстерності : Зб. наук. пр. / Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського / Редкол. : Н. Г. Нічкало та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – С. 6–13.
4. Переслегин С. Того, что достаточно для Геродота, мало для Герострата... // Знамя. – 2002. – № 12.
5. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : Монографія. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.
6. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно орієнтовані системи навчання : Зб. наук. праць / Редрада. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – № 9(16). – С. 9–16.
7. Биков В. Ю. і Кремень В. Г. (2013) Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування. Теорія і практика упр. соц. системами: філос., психологія, педагогіка, соціол. (2). стор. 3–16. ISSN 2078-7782 [Режим доступу] <http://lib.iitta.gov.ua/1188/>

2.2. Формування понятійно-термінологічного апарату дистанційної освіти

Дистанційна освіта пройшла шлях від освіти у формі кореспонденції, використовуючи передовсім друковані матеріали, до всесвітнього руху використання новітніх комп'ютерних та медіатехнологій. На початку 1980-х років цілями дистанційного навчання були грантові навчальні програми з виданням диплома; боротьба з неграмотністю в країнах, що розвиваються; забезпечення можливості підготовки кадрів для економічного зростання; збагачення навчальних програм у нетрадиційних навчальних закладах.

Нові технології, глобалізація та нові ідеї щодо навчання учнів за допомоги підручників і посібників нового типу, електронних засобів навчання, навчальний матеріал яких зберігається, відтворюється і подається з використанням сучасних технічних засобів (комп'ютера, мультимедійного проектора та сенсорної дошки), поставили виклики традиційним підходам у практиці дистанційної освіти. Зі швидким розвитком технологій дистанційна освіта з використанням різних телекомунікаційних засобів спрямовується на те, щоб задовольнити освітні потреби зростаючого населення. Незважаючи на те, як дистанційна освіта реалізується, у різних країнах є свої особливості її використання на рівні середньої та вищої освіти. Такі навчальні програми є особливо корисними для багатьох людей, які через фінансові, фізичні або географічні обставини не мають можливості здобути традиційну освіту. Отже, дистанційне навчання надає можливість отримати рівний доступ до якісної освіти.

Проблемами формування понятійно-термінологічного апарату з питань розвитку дистанційної освіти присвячено праці багатьох закордонних науковців, серед них: Деллінг Р. (Німеччина), Рамбле Г., Каган Д., Сімонсон М., Мур М., Кларк А., Томпсон М. (США) та ін. Серед російських учених питаннями дистанційної освіти переймаються Бухаркіна М. Ю., Моїсеєва М. В., Петров А. Є., Полат Є. С., Хуторський А. В. Особливу увагу цьому питанню приділяють вітчизняні науковці: Биков В. Ю., Богачков Ю. М., Кухаренко В. М., Манакко А. Ф., Овчарук О. В., Пінчук О. П., Шукевич Б. І.

Нижче ми подаємо перелік термінів, понять та їх трактування, зроблених на основі закордонних науково-педагогічних джерел у вигляді трьох блоків. Перший блок включатиме в себе терміни, які містять визначення дистанційного навчання, дистанційної освіти та інші дефініції, які використовуються поряд із ними. Другий блок присвячений термінам, які пов'язані з визначенням ресурсного центру та навчальних мереж. Третій блок міститиме різні терміни, якими оперує

закордонна науково-педагогічна спільнота в галузі впровадження дистанційної освіти на рівні середньої та вищої школи.

Існує дуже велика кількість визначень дистанційної освіти, більшість з них включає в себе віддалення вчителя та учня під час навчального процесу, вплив освітньої організації, використання новітніх телекомунікаційних засобів навчання для поєднання учня та вчителя, можливість двосторонньої комунікації, практику індивідуального інструктажу. Наведімо декілька визначень закордонних науковців у хронологічному порядку.

Рудольф-Манфред Деллінг (1987 р.) з університету Тюбінгена вважає, що дистанційна освіта є плановою систематичною діяльністю, що включає в себе вибір, дидактичну підготовку та подання навчальних матеріалів, а також нагляд і підтримку студентів, які досягаються подоланням фізичної відстані між студентом і викладачем за допомогою принаймні одного технічного телекомунікаційного засобу [10].

Для Хілларі Ператон (1988 р.) дистанційною освітою є навчальний процес, у якому значна частина викладання ведеться кимось, віддаленим у просторі та/або часі від учнів [13].

Грінвілл Рамбле (1989 р.) зазначив, що будь-який процес дистанційного навчання обов'язково включає в себе: вчителя, одного студента чи більше, курс або навчальну програму, яку вчитель здатен викладати, а студент намагається вивчати; явний або неявний договір між студентом і викладачем, або навчальною установою, де працює викладач, в якому визначаються їхні відповідні ролі того, хто навчає, й того, хто навчається. Г. Рамбле визначає дистанційну освіту як метод навчання, в якому учень фізично відокремлений від учителя. Цей метод може використовуватися самостійно, або спільно з іншими формами освіти, зокрема віч-на-віч. За дистанційного навчання учні фізично відокремлені від установи, яка спонсорує навчання. Навчальний контракт вимагає, щоби студент навчався, отримував оцінки, мав інструкцію і там, де це можливо, отримав підготовку до іспитів, які може проводити навчальна установа. Це має виконуватись у двосторонньому зв'язку. Навчання може проводитись індивідуально або в групі; у будь-якому випадку, це здійснюється за фізичної відсутності вчителя [14].

У своїй спільній праці Б. Баркер, А. Фрісбі, К. Патрік (1989 р.) вирізняють дві форми дистанційного навчання: *кореспондентську* і *телекомунікаційну*.

Кореспондентська форма дистанційної освіти включає в себе такі ознаки: студент фізично відокремлений від викладача; студент розділений у часі з викладачем; студент навчається незалежно від контакту з викладачем або іншими студентами. Телекомунікаційна форма дистанційної освіти передбачає використання нової технології, що до-

зволяє живу взаємодію та безпосередній зворотний зв'язок. Накопичення досвіду викладання вчителя та навчального досвіду студентів відбувається одночасно. Це також забезпечує потенціал для взаємодії між студентами. Це орієнтовано більше на невелику групу або кластерно вибраних студентів, які перебувають у різних місцях, об'єднаних у мережу в режимі реального часу взаємодії. Обмін думками та спілкування між студентами збільшує ймовірність соціалізації між ними, навчання однолітків і невеликих дослідницьких груп [6].

Десмонд Кіган (1990 р.) визначив п'ять основних елементів, які складають дистанційну освіту: квазіпостійне віддалення вчителя та учня; центральна участь формальної організації; використання телекомунікаційних технологій; забезпечення двостороннього зв'язку; квазіпостійне віддалення учня від навчальної групи [12].

Г. Бойд (1993 р.) вважає, що дистанційна освіта є систематично організованим навчальним процесом. Освіта, що в широкому сенсі пов'язана з людською самореалізацією, з мультисенсорним навчанням і метапізнавальними навичками, наприклад, як навчитися ефективно організовувати та керувати подальшим навчанням. Дистанційна освіта повинна бути в змозі здійснювати поточне спільне автономне навчання. Це одна з частин системи освіти, в якій учень перебуває в центрі уваги [8].

Сінтія Гутман у доповіді ЮНЕСКО для всесвітнього саміту в інформаційному суспільстві, який відбувся 2003 р., охарактеризувала термін дистанційної освіти як навчальний процес, коли значна частина викладання здійснюється кимсь, хто є віддаленим у просторі та/або в часі від учня [11].

Майкл Сімонсон (2010 р.) визначає дистанційну освіту як інституційний заклад формальної освіти, де навчальну групу віддалено, а інтерактивні телекомунікаційні системи використовуються для підключення учнів, ресурсів та інструкторів [15].

В он-лайнних словниках із дистанційної освіти, розміщених на сайтах наукових та освітніх організацій США, ми знаходимо таке визначення термінів.

Асинхронна дистанційна освіта (Asynchronous Distance Education) є альтернативною моделлю навчання, коли під час навчального процесу учень і вчитель не перебувають в одній класній кімнаті, а спілкування між ними не відбувається в один і той же час [9].

Відкрите навчання (Open Learning) – новий погляд на освіту, яка робить акцент на поточні конкретні потреби ринку праці. Надає доступ до освітніх послуг, враховуючи місцеві вимоги та відмінності, а не пропонує лише встановлені та затверджені навчальним планом [4].

Дистанційна освіта (Distance Education) є загальним, всеосяжним терміном, що використовується для визначення фізичної відстані між учителями та учнями під час освітнього процесу.

(1) Застосування інформаційних технологій (та інфраструктури) під час навчальних заходів, які забезпечують зв'язок викладачів і студентів, що перебувають у різних місцях.

(2) Під час навчального процесу студент і викладач фізично віддалені на будь-яку відстань. Усі комунікації здійснюються завдяки різним типам електронних засобів у режимі реального або затриманого часу. Місце організації та проведення навчального процесу не має значення.

(3) Організаційна структура і процес забезпечення навчання на відстані. Дистанційне навчання має місце, коли вчитель і учень фізично віддалені один від одного, а технології (аудіо, відео, голос, комп'ютери, база даних і друковані матеріали) використовуються для забезпечення учня навчальними інструкціями [4].

Дистанційне навчання (Distance Learning). Термін використовується для визначення фізичного віддалення вчителів та учнів під час навчального процесу. Зазвичай цей термін використовується нарівні з термінами «*дистанційна освіта*» (Distance Education), «*розподілене навчання*» (Distributed Learning). Дистанційне навчання робить акцент на учня, і це особливо доречно, коли студенти перебирають на себе велику відповідальність за своє навчання, яке відбувається на відстані. Термін також означає очікувані результати дистанційної освіти [4].

Електронне навчання (Electronic Learning, E-learning) має декілька визначень.

(1) Студент взаємодіє з електронними медіа-засобами для набуття навички або вивчення теми. Наприклад, робота з відеодисками, компакт-дисками, відеокасетами, аудіокасетами тощо.

(2) Інтерактивна проектна діяльність, яка відбувається формально в класі або неформально, наприклад, у групах однолітків. Навчальні кола, які існують в Інтернеті та часто пов'язують учасників із різних місць, яких поєднано навколо взаємно інтересної тематики [4].

(3) Загальне визначення електронного навчання нині змінилося з «використання Інтернету для забезпечення он-лайнних курсів» на «включення, розширення і зміцнення навчання за рахунок використання технологій, включаючи, але не обмежуючись Інтернет та інтранет». Електронне навчання визначається як самостійна, асинхронна навчальна програма [1].

Змішане навчання (Blended Learning) – коли заняття включають у себе обидва підходи – очні зустрічі у класі та форми дистанційного навчання [4].

Нетрадиційна освіта (Non-traditional Education) – освіта, яка відрізняється від таких видів роботи, коли вчитель перебуває у класі в центрі уваги, навчання відбувається під керівництвом учителя, заняття проходять у звичайному класі [4].

Розподілене навчання (Distributed Learning) – навчальна модель, яка дозволяє інструктору, студентам і змісту навчального курсу перебувати у різних, нецентралізованих місцях так, щоб інструктаж та навчання могли відбуватися незалежно від місця і часу. Модель розподіленого навчання може використовуватись у поєднанні з традиційними класами, які вивчають певні предмети, з традиційними курсами дистанційного навчання, або її може бути використано для створення повністю віртуальних класів [7].

Аналіз закордонної педагогічної літератури з розвитку дистанційної освіти свідчить про певну еволюцію в термінологічно-понятійному апараті. Традиційні дефініції описують дистанційну освіту як навчальний процес, у якому взаємодія вчителя з учнем відбувається в різний час та в різних місцях. Останні визначення включають у себе нові інтерактивні технології, стрес-освіту, яка відбувається в той же час, але в різних місцях.

Звернімо увагу на термінологію, пов'язану з навчальними мережами та ресурсними центрами.

Асинхронні навчальні мережі (Asynchronous Learning Network) – форма дистанційного навчання, яка використовує у навчальних заходах комп'ютерні мережеві технології, зокрема Інтернет [4].

Локальна мережа (Local Area Network) – (1) Підключення та використання комп'ютерного обладнання для передання даних на обмеженому географічному просторі, наприклад, у кімнаті, будівлі або таборі. (2) Комп'ютери в межах певної території, наприклад, в одному будинку або таборі, пов'язані один з одним для конференц-зв'язку. (Див. також «широка мережа») [4].

Мережа (Network) – група комп'ютерних пристроїв, підключених до системи передавання даних. Існують два основні типи мереж – локальні мережі та широкі мережі [4].

Мережеве віртуальне навчальне середовище (Networked Virtual Learning Environment) – освітня діяльність, яка імітує реальні події, щоб дати учням отримати більше уявлення від досвіду, коли в класі навчаються один з одним [4].

Ресурсний навчальний центр (Learning Resource Center) – місце зберігання мультимедійних навчальних матеріалів [4].

Розподілена мережа (Distributed Network) – система баз даних, розподілених між багатьма комп'ютерами по всьому світу, а не зосереджених в одному місці [4].

Спільне навчання з комп'ютерною підтримкою (Computer Supported Collaborative Learning) – комп'ютерна системна мережа, що підтримує роботу в групі, яка працює над одним завданням, і надає загальний інтерфейс для групи; використовуються в навчальному закладі як підтримка студентів у процесі колективного навчання для отримання більш ефективних результатів [4].

Широка мережа (Wide Area Network) – (1) Підключення та використання комп'ютерного обладнання для передавання даних на широкому географічному просторі, наприклад, селище міського типу, місто, країна. (2) Мережа, яка є регіональною, вона займає площу більше однієї будівлі або кампусу. (Див. також «локальна мережа») [4].

Ми маємо можливість побачити, що поняття «мережа ресурсних центрів дистанційної освіти» в цих джерелах не згадується.

Закордонна науково-педагогічна спільнота в галузі впровадження дистанційної освіти на рівні середньої та вищої шкіл використовує низку термінів, які стосуються форм роботи, навчальних засобів, планування, управління тощо. Наведімо частину з них, які найчастіше використовуються.

Веб-Тренінг (Web-based training). Відбувається в он-лайнів класі, коли курси викладаються через Інтернет і телефонний зв'язок. Тренінг триває цілий день, студентам пропонуються он-лайнів версії традиційних навчальних матеріалів під керівництвом викладача. Тренінг включає в себе три двогодинні заняття з перервою на каву та обід між навчальними сегментами. Участь можна брати скрізь, де є телефон і комп'ютер з доступом до Інтернету. Звуковий сигнал подається по телефону (дзвінок безкоштовний), слайд-шоу та відповідні документи можна одночасно переглядати через веб-браузер. Учасники мають можливість поставити запитання в ході засідання по телефону, або ввівши питання через он-лайнів чат. Студенти економлять свій час і фінансові витрати на подорож [1].

Віртуальні семінари (Virtual workshops). Так само, як у веб-тренінгах, студенти беруть участь у віртуальних семінарах і форумах, використовуючи Інтернет і телефон. Ніяких спеціальних програм для цього не потрібно. Різниця лише в тому, що віртуальні семінари зосереджуються на одній темі або на цілеспрямовано визначеному наборі тем. Ці семінари короткі – тривають лише дві години і використовують форум для дискусії конкретних питань. Семінар будується навколо ключових питань, представлених учасниками до початку сесії. Учасники також мають можливість поставити додаткові запитання під час сесії. Спрямовує роботу віртуального семінару викладач. Для забезпечення оптимальної взаємодії учасників у роботі семінару беруть участь лише 15 осіб. Учасники також мають можливість поставити запитання в ході засідання по телефону, або ввівши питання через он-лайнів чат [1].

Мета ефективного навчання (Learning Performance Objective) – чітко формулювання того, що саме студент повинен вивчити та зробити наприкінці кожного предметного курсу і класу [4].

Навчальна спільнота (Learning Community) – група людей, які поділяють спільні цінності та переконання, активно беруть участь у процесі спільного навчання і співпрацюють один з одним [4].

Навчальне рішення (Learning Solution) – будь-яка комбінація технології та методології, яка забезпечує навчання. Програмне забезпечення, яке відповідає потребам підприємств у проведенні бізнес тренінгів [2].

Навчальні ресурси (Resource-Based Learning). Використання навчальних ресурсів (фільми, відео, підручники, пакети програмного забезпечення, комп'ютерні бази даних і т. д.) полегшує процес навчання, особливо для самостійної освіти [4].

Навчальні платформи (Learning Platforms) – внутрішні або зовнішні сайти, часто організовані та спрямовані на чітко визначені теми, які містять технології (від роботи в чатах до роботи в групах), що дозволяють користувачам відправляти й отримувати інформацію [2].

Навчальний контракт (Learning Contract) – угода між студентом і викладачем стосовно того, що і як треба опанувати під час навчання, які меті та результати навчання. Готовий договір дають студенту і погоджують із ним під час переговорів, або контракт розробляється самим студентом і затверджується інструктором [4].

Навчальний об'єкт (Learning Object) – багаторазова, медіа-незалежна зібрана інформація, що використовується як модульні складові частини для створення електронних навчальних матеріалів курсу. Навчальні об'єкти найбільш ефективні, коли організовано систему класифікації метаданих і вони зберігаються у сховищі даних, таких як система управління навчальним змістом [2].

Навчальний портал (Learning Portal) – будь-який веб-сайт, що пропонує учням чи організаціям консолідований доступ до навчання та ресурсів із різних джерел. Оператори навчальних порталів також називаються контент-агрегаторами, дистриб'юторами або господарями [2].

Нетрадиційний студент (Nontraditional student) – наряду з цим використовуються терміни «дорослий студент» (adult student), «дорослий учень» (adult learner), «студент, який повернувся» (re-entry student) або «повернення студента» (returning student). За даними Національного центру освітньої статистики США (National Center for Educational Statistics), нетрадиційний студент має одну чи більше з таких характеристик: затримався з реєстрацією (не отримав вищої освіти відразу після закінчення середньої школи); має часткову зайнятність; працює повний робочий день (35 годин на тиждень та більше);

фінансово не залежний; має утриманців, окрім чоловіка чи дружини (зазвичай діти, але іноді й інші); мати/батько одинаки; не має диплома середньої школи (закінчив середню школу з довідкою або іншим нетрадиційним дипломом, або взагалі не закінчив середньої школи) [3].

Планування дистанційного навчання (Distance Instruction Planning). Під час планування навчальних інструкцій, що надаються на відстані, акцент зміщується на наочні презентації, залучення учнів (учень перебуває в центрі уваги порівняно з інструктором) і терміни подання матеріалів. Традиційні навчальні матеріали часто переглядаються, щоб показати ключові моменти і концепції за допомоги таблиць, малюнків та інших візуальних образів. Повинні бути включені заходи, які сприяють інтерактивній участі учнів у навчальному процесі. Робота учнів у групі повинна бути добре спланована. Це допомагає створити сприятливе соціальне середовище. Через можливі збої в обладнанні плани дистанційних занять повинні включати в себе альтернативні варіанти завдань. Для таких випадків умови мають обговорюватися заздалегідь. Треба також звертати увагу на інші фактори, що включають: відсутність контакту очей і мови тіла (неформальний зворотний зв'язок), збільшення тимчасових обмежень, необхідність установлених етапів, збільшення часу та/або складності для розповсюдження матеріалів [4].

Система дистанційного навчання (Distance Learning System) – поєднання технологій, що полегшують викладання і навчання серед осіб, які фізично не перебувають в одному місці. Система дистанційного навчання може включати в себе системи зв'язку, презентацій та обміну документами [4].

Система управління навчальним змістом (Learning Content Management System) – програмне забезпечення або набір програмних забезпечень, що управляє процесом створення, зберігання, використання та повторного використання навчальних матеріалів. Система управління навчальним змістом часто зберігає навчальні матеріали у гранульованих формах, таких, як навчальні об'єкти [2].

Система управління навчанням (Learning Management System) – інтерфейс, який забезпечує перевірку автентичності входження в систему, он-лайнкові ресурси, зв'язок, тести, загальні файли, бази даних і послуг для полегшення роботи он-лайнного класу. Найбільш поширеними системами управління навчанням є Blackboard, eCollege, Moodle, Desire2Learn, ANGEL [4].

Аналіз науково-педагогічних закордонних джерел із питань формування понятійно-термінологічного апарату щодо розвитку дистанційної освіти дозволяє нам дійти певних висновків.

Термінологічно-понятійний апарат дистанційної освіти постійно розвивається. Традиційні дефініції описують її як навчальний процес,

у якому взаємодія вчителя та учня відбувається в різний час та в різних місцях. Останні визначення включають у себе нові інтерактивні технології, стрес-освіту, яка відбувається в той же час, але в різних місцях.

У закордонних педагогічних джерелах використовується поняття «ресурсний навчальний центр» як місце зберігання мультимедійних навчальних матеріалів. В Україні такі місця зберігання програмних продуктів та електронних ресурсів називаються репозиторіями, або сховищами.

Поняття «*мережа ресурсних центрів дистанційної освіти*» не згадується в закордонних педагогічних джерелах. Використовуються терміни «*мережа*» (*Network*), «*локальна мережа*» (*Local Area Network*), «*широка мережа*» (*Wide Area Network*). Існує сайт «Ресурсна мережа дистанційного навчання» (*Distance Learning Resource Network*), створений у Сполучених Штатах Америки. Він містить багато цікавих матеріалів стосовно дистанційного навчання, які є корисними для освіти, наприклад, як розробляти й оцінювати он-лайн курси, наведено також приклади он-лайн курсів. Серед звітів, які можуть бути завантажені із сайту, «Оцінювання впливу технології на викладання та навчання», «Довідник для оцінювачів» та ін. [5].

Отже, дослідження Інституту інформаційних технологій та засобів навчання «Методологія проектування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів» містить у собі новаторські підходи у формуванні терміна «ресурсний центр дистанційної освіти», бо послуги такого центру передбачають:

- надання ресурсів для дистанційного навчання;
- надання ресурсів для дистанційного тестування;
- супровід очного навчання елементами дистанційного навчання;
- підтримку дистанційних олімпіад, надання консультацій;
- надання методичного матеріалу;
- супровід навчальної діяльності (перевірка тестів, контрольних, види атестацій).

Список використаних джерел

1. Сайт Американського інституту національних стандартів / American National Standards Institute [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ansi.org>. – Назва з екрану.
2. Сайт асоціації «Американське суспільство для навчання та розвитку»/American Society for Training & Development [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.astd.org> – Назва з екрану.
3. Сайт навчального порталу «eLearners.com» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.elearners.com>. – Назва з екрану.

4. Сайт Асоціації дистанційного навчання США/United States Distance Learning Association [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.usdla.org>. – Назва з екрану.
5. Сайт Ресурсної мережі дистанційного навчання /Distance Learning Resource Network [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.dlrn.org>. – Назва з екрану.
6. *Barker, B. O., Frisbie, A. G., & Patrick, K. R.* (1989). Broadening the definition of distance education in light of the new telecommunications technologies. *The American Journal of Distance Education*, #3(1), pp. 20–29.
7. *Barr, R. B., & Tagg, J.* (1995). From teaching to learning: A new paradigm for undergraduate education [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ilte.ius.edu/pdf/BarrTagg.pdf>. – Назва з екрану.
8. *Boyd, G.* (1993). A theory of distance education for the cyberspace era. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education*, London: Routledge, pp. 234–253.
9. *Carswell, A. D., Venkatesh, V.* (2002). Learner outcomes in an asynchronous distance education environment [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.qou.edu/arabic/researchProgram/distanceLearning/learnerOutcomes.pdf>. – Назва з екрану.
10. *Delling, R. M.* (1987): Towards a theory of distance education. *ICDE Bulletin* 13, pp. 21–25.
11. *Guttman, C.* Education in and for the formation Society. UNESCO Publications for the World Summit on the Information Society. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001355/135528e.pdf>. – Назва з екрану.
12. *Keegan, D.* (1988). Theories of distance education: Introduction. In D. Sewart, D. Keegan, & B. Holmberg (Eds.), *Distance education: International perspectives*. New York: Routledge, pp. 63–67.
13. *Perraton, H.* (1988). A theory for distance education. In D. Sewart, D. Keegan, & B. Holmberg (Eds.), *Distance education: International perspectives*. New York: Routledge, pp. 34–45.
14. *Rumble, G.* (1989). On defining distance education. *The American Journal of Distance Education*, #3(2), pp. 8–21.
15. *Schlosser, L. A.; Simonson, M. R.; Hudgins, T. L.* Distance education: definitions and glossary of terms, Third edition. Charlotte, N.C.: IAP – Information Age Pub.,

Розділ 3

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ РЕСУРСНОГО ЦЕНТРУ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

*(Биков В. Ю., Пінчук О. П., Богачков Ю. М., Олійник В. В.,
Іванюк І. В.)*

3.1. Закордонний досвід організації дистанційного навчання учнів середньої школи

Розгляньмо, яким чином дистанційна форма навчання використовується в освітньому процесі середніх навчальних закладів США, Канади, Австралії.

Протягом останніх трьох десятиріч інформаційні освітні технології набули інтенсивного розвитку завдяки використанню сучасних технічних засобів. Це змінило підхід до освіти в багатьох країнах світу. Дистанційне навчання стало глобальним явищем освітньої та інформаційної культури.

Дистанційне навчання педагогами різних країн традиційно визначається як освітній процес, оснований на використанні сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій, в якому значна частина викладання проводиться викладачем (або групою викладачів), віддаленим у просторі та/або часі від учня (або групи учнів), тобто не передбачає безпосередньої навчальної взаємодії учасників віч-на-віч. Основними формами дистанційного навчання є кореспондентська та на основі комп'ютерних комунікацій (он-лайнова).

Навчаючись на кореспондентських курсах, учень отримує завдання, інструкції та підручники у друкованому вигляді поштою; по виконанні завдання він надсилає на перевірку поштою, факсом або електронною поштою. На он-лайнових курсах учень навчається за допомоги комп'ютера в режимі реального або затриманого часу за методикою відповідної навчальної організації в мережі Інтернет.

Викладання та он-лайнове навчання є дуже гнучким. Американський вчений Б. Кахн визначив ключові особливості он-лайнового навчального середовища: «Інтерактивність, мультимедійність, відкрита система, он-лайновий пошук, незалежність від часу, дистанції та пристроїв, глобальна доступність, електронні друковані видання, багаторазова експертиза, індустрія підтримка, контроль за навчанням, зручність, самостійність, легкість у використанні, он-лайнова підтримка, автентичність, захищеність курсу, дружнє середовище, відсутність дискримінації, прийнятна

ціна, легкість у роботі під час вивчення курсу, спільне навчання, формальне та інформальне середовище, он-лайнове оцінювання, віртуальні культури тощо» [1].

Розгляньмо, яким чином дистанційна форма навчання використовується в освітньому процесі середніх навчальних закладів США, Канади, Австралії. Вибір країн обумовлено їхнім адміністративно-територіальним складом і наявністю різних навчальних програм та освітніх стандартів залежно від штату, провінції або території. Звернімо увагу на основних постачальників послуг дистанційного навчання, цільову аудиторію користувачів, форми роботи, географічне охоплення, технічні вимоги до комп'ютерного та програмного забезпечення, відповідність освітнім стандартам штату/держави.

Зазначмо, що система середньої загальної освіти у США включає в себе три рівні: початкова школа (*elementary schools, grade schools або grammar schools*), де навчаються діти з першого по п'ятий класи; середня школа (*middle schools, junior high schools або intermediate schools*) включає в себе навчання з шостого по восьмий класи; вища (старша) школа (*high school*) є останнім етапом середньої освіти з дев'ятого по дванадцятий класи. Освітні стандарти штатів різняться, але останні десять років спостерігається тенденція до вироблення єдиних освітніх стандартів, поштовхом до якої був законодавчий акт «Жодної дитини поза уваги» (*The No Child Left Behind Act*), підписаний 8 січня 2002 р. президентом Дж. Бушем.

Дистанційна освіта у США є дуже популярною серед учнів та їхніх батьків. Послуги дистанційної освіти учням надаються через державні та недержавні освітні організації, послуги останніх є платними. Розгляньмо принципи діяльності деяких із них.

Державна он-лайнова (віртуальна) школа «**iQ Academies**» («айК'ю Академії») є безкоштовною і працює в чотирьох штатах – Каліфорнії, Канзасі, Міннесоті та Вашингтоні [8]. Школа працює з 2004 р. і за цей час її послугами скористалися понад 5000 учнів середньої та вищої школи. Випускникам видається диплом про закінчення школи, який визнається в коледжах та університетах по всій країні. У школі працюють акредитовані вчителі та адміністратори з високою кваліфікацією. Кожен учень має гнучкий, індивідуальний, тижневий графік, який задає темп виконання завдань. У 6 класі тренер із навчання (зазвичай один із батьків) допомагає учню в щоденних заняттях і відіграє важливу допоміжну роль. Учні 7–12 класів працюють самостійно і виконують заплановані завдання до кінця семестру. Вони користуються інструкцією від учителів, яку отримують раз на тиждень через інтерактивні сесії в системі Elluminate, а також підтримують зв'язок із учителями по телефону, електронній пошті та в чаті. Он-лайнове навчальне середовище забезпечує захищений паролем доступ до всіх необхідних

матеріалів. Технічна підтримка доступна 24 год на добу, 7 днів на тиждень, особлива увага надається IQ електронній пошті. Учні, які навчаються лише в он-лайнній школі, можуть отримати в позику ноутбук з новітнім програмним забезпеченням. Батьки мають можливість спостерігати за прогресом дитини і продуктивністю навчання завдяки доступу як спостерігача та щомісячним звітам про хід робіт. iQ Academies он-лайнні школи працюють у партнерстві з державними шкільними округами або зі шкільними радами, які відповідають за менеджмент школи.

Дистанційну освіту учні також можуть отримати у статутних школах дистанційного навчання (**distance learning charter school**). Статутні школи фінансуються державою, вони мають більшу автономію та самостійність порівняно з традиційними школами в обмін на підвищений рівень відповідальності. У 1991 р. Міннесота стала першим штатом, який прийняв закон щодо статутної школи. Сьогодні 41 штат і округ Колумбія мають аналогічні закони. Створено Національний ресурсний центр статутної школи (National Charter School Resource Center), який забезпечує якісні та збалансовані ресурси для спільноти статутних шкіл [2,7,9]. Ці школи в багатьох штатах пропонують дистанційні навчальні програми для початкової, середньої та вищої школи. Але не всі статутні школи надають послуги дистанційної освіти, а лише ті, які включають у свою назву слова «он-лайн», «дистанційне навчання», «віртуальні» та «кореспондентські». Штати висувають вимоги щодо умов прийняття учнів на дистанційне навчання у статутній школі. Школа може прийняти учня до себе лише за умови, що він проживає в районі або окрузі, де розташовано статутну школу. Дистанційне навчання в цих школах проводиться за допомоги Інтернету або пошти. Зазвичай учень отримує завдання від учителя на тиждень або місяць. Завдяки тому, що статутні школи є державними, штат сплачує за всі підручники та навчальні матеріали, навіть може покрити вартість комп'ютерного обладнання програмного забезпечення та підключення до Інтернету.

Недержавна організація «**KC Distance Learning, LLC**» (**KCDL**) («KC дистанційне навчання») [3] є провідним постачальником дистанційної освіти для учнів середньої школи (6–8 кл.) та вищої школи (9–12 кл.) у США. Скориставшись їхніми послугами, дистанційно можна опанувати обов'язкову (базову) шкільну навчальну програму, іноземні мови, ускладнені (просунуті) курси з окремих предметів, отримати диплом про закінчення школи з відзнакою.

KCDL працює з 1974 р. у Портланді (штат Орегон, США). За цей період понад 200 000 учнів пройшли он-лайнні та кореспондентські навчальні програми. У 2009/2012 навчальному році понад 40 000 учнів навчалось на їхніх курсах. Свій рівень успіху KCDL оцінює через успішні

результати своїх учнів, які набирають вище середніх національних показників під час іспитів SAT та ACT. Випускників, які отримали освіту дистанційно, було прийнято в більш ніж 160 коледжів та університетів, зокрема Стенфордський університет, Дартмутський коледж, Єльський університет, Нотр-Дам, університет Дюка та інші престижні школи.

KCDL має у своєму складі два організаційні підрозділи – **Keystone School** (Кейстоун школа) [4] та **Aventa Learning** (Авента навчання) [5]. Ці організації працюють постачальниками послуг дистанційної освіти для учнів, маючи чітко визначену категорію користувачів, територіальне охоплення та умови оплати.

Keystone School надає акредитовану он-лайнкову освіту безпосередньо родинам, в яких діти потребують гнучкого розкладу занять через те, що вони бажають здобувати освіту вдома, роблять кар'єру у спорті, мають певні особливі потреби, подорожують країнами світу або просто мають бажання вивчити для себе якийсь курс. Школа пропонує он-лайнкові навчальні програми для учнів середньої та вищої школи у всіх 50-ти штатах країни і в усьому світі. Послуги є платними. Учні можуть зареєструватися на повний навчальний рік або на один чи декілька курсів із метою доповнення свого навчального плану у звичайній школі. Студенти приймаються цілий рік і можуть підключитися до навчального процесу будь-коли. Навчальна програма Keystone School включає в себе базову шкільну навчальну програму, іноземні мови, ускладнені курси за окремими предметами.

Зі школами працює Aventa Learning, яка пропонує окремі он-лайнкові курси з предметів для отримання кредитів у рамках базової навчальної програми, індивідуальні курси, призначені для розширення базової шкільної програми та варіант повної віртуальної школи. Школи можуть придбати ліцензію на ці навчальні програми та запропонувати використовувати їх своїм учителям або залучити до співпраці он-лайнкових учителів з організації. Курси викладають он-лайнкові вчителі, які мають сертифікат, ліцензію та привели курси у відповідність до національних стандартів і стандартів штату. Якщо школи і шкільні округи бажають мати власний факультет із викладання он-лайнкових програм Aventa, то кампанія організовує навчальні тренінги для шкільних учителів із ряду питань, зокрема:

- найкращі практики он-лайнкового навчання;
- як залучити он-лайнкових учнів;
- як контролювати прогрес учня;
- як регулювати поведінку учнів в он-лайнвім форумі;
- як викладати Aventa курси;
- як ефективно використовувати системи управління навчанням;
- як ефективно використовувати різні засоби управління класом.

Однак основну підтримку учні отримують безпосередньо від он-лайнних учителів Aventa, тому що вони пройшли спеціальну підготовку для залучення учнів в он-лайнне середовище. Крім занять у режимі реального часу, вчителі займаються з учнями через регулярні повідомлення електронною поштою, є доступними в режимі реального часу по телефону або через миттєве повідомлення з понеділка по п'ятницю з восьмої години ранку до одинадцятої години вечора. Також пропонується служба підтримки студентів з будь-яких технічних питань, які можуть виникнути, в режимі «24–7» (24 години на добу, 7 днів на тиждень).

Крім того, створено *ресурсний центр для учнів*, де можна отримати стислий огляд того, чого варто очікувати від своїх он-лайнних курсів, інструкції, інструменти й поради для досягнення успіху, інформацію стосовно того, куди звернутися, якщо вони потребують допомоги.

Серед особливостей своїх он-лайнних навчальних програм Aventa вирізняє такі:

- найбільший каталог пропозицій – понад 100 основних курсів, курси за вибором, курси з підготовки до іспиту Advanced Placement (AP), курси словесності, математики, науки, охорони здоров'я, історії, соціальних наук, іноземних мов, технології;

- узгодження зі стандартами штату – курси ретельно розроблені та відповідають опублікованим стандартам штату Орегон;

- збагачені медіа-навчальні засоби – графіка, анімація, звук і відео, інтерактивні заняття сприяють кращому розумінню і дозволяють використовувати різні стилі навчання;

- якісні інструкції від сертифікованих учителів – учителі мають сертифікати і ліцензії з предметів, які викладають, надають інструкції електронною поштою, по телефону, в чаті, під час он-лайнних сесій, у дискусійних форумах;

- локальний зв'язок із технічним наставником; наставники, які відповідають за технічну підтримку, знають кожного учня, записаного на курси, допомагають їм залишатися на сайті під час он-лайнного навчання, налагоджують відносини між студентами та допомагають їм працювати у заданому темпі, надають необхідний захист під час іспитів.

Он-лайнні курси та навчальні матеріали (інструкції, завдання, тести), спілкування з інструктором, між учнями та класами, проміжні звіти про прогрес навчальних досягнень учнів є доступними через комп'ютер за допомоги веб-системи управління навчанням (Learning Management System)¹. Оскільки школи та шкільні округи перебувають на різ-

¹ Система управління навчанням – інтерфейс, який забезпечує перевірку автентичності входу в систему, он-лайнні ресурси, зв'язок, тести, загальні файли, бази даних і послуг для полегшення роботи он-лайнного класу. Джерело: <http://www.usdla.org/>

них етапах впровадження систем управління навчанням, курси створено таким чином, щоб вони були сумісними з більшістю існуючих систем, наприклад, з Blackboard, eCollege, Moodle, Desire2Learn, ANGEL або розробленими дома самостійно та запатентованими системами.

Для учнів 6–8 класів пропонуються такі он-лайн курси: мови світу (французька, німецька, іспанська), математика, науки (фізика, хімія, наукові дослідження), соціальні студії (історія, суспільствознавство, географія, економіка), за вибором (мистецтво, планування кар'єри, здоров'я, музика, фізична культура, сім'я і основи споживчих знань). Для учнів вищої школи (9–12 класи) пропонуються он-лайн курси: за вибором (бухгалтерський облік, історія мистецтв, мистецтво визнання, планування кар'єри, підтримка здоров'я, основи здоров'я, фізична культура, курс водіїв, сім'я і основи споживчих знань, життєві навички, музика, харчування та здоровий спосіб життя, особисті фінанси), математика (основи алгебри, алгебра, обчислення, статистика, споживча математика, основи геометрії, геометрія, комплексна математика, тригонометрія), соціальні студії (уряд США, історія США, історія Європи, макроекономіка, мікроекономіка, психологія, цивільне право, економіка, основи американської історії, основи географії, основи світової історії, географія, психологія, соціологія, всевітня історія, підготовка до складання іспиту AP з історії США, уряду США, всевітньої історії), науки (біологія, хімія, екологія, фізика, біологічна хімія, науки про Землю, основи науки про Землю, основи фізики, основи біології, підготовка до складання іспиту AP з хімії, екології, фізики), технології (комп'ютерні науки, основи роботи з комп'ютером, флеш-анімація, ігровий дизайн, дизайн і редагування зображень, програмування на Java VB.Net, програмування веб-дизайну), мистецтво мови (англійська мова (4 рівнів), основи англійської мови, граматики і стилістики, журналістика, підготовка до складання іспитів AP з англійської мови та літератури), мови світу (французька, німецька, японська, латинська, китайська, іспанська), специфіка держави (історія Вашингтона).

Розгляньмо основи діяльності іншої організації, яка також надає учням можливість здобути освіту дистанційно – Центр Північної Дакоти для дистанційної освіти (**North Dakota Centre for Distance Education**). Центр має акредитацію двох найбільших акредитаційних агентств у США – Північно-центральної асоціації «Комісія з акредитації та вдосконалення шкіл» (The North Central Association Commission on Accreditation and School Improvement) та Південної асоціації коледжів і шкільних рад з акредитації та вдосконалення шкіл (The Southern Association of Colleges and Schools Council on Accreditation and School Improvement). Основні курси затверджуються Національною асоціацією студентів спортсменів для створення прийнятної сертифікації для студентів, які вправляються у спорті.

Для учнів середньої та вищої школи, які навчаються в он-лайнній школі Центру, пропонуються такі послуги:

- акредитовані дистанційні он-лайнні заняття без обмеження в часі та місці;
- альтернативні освітні програми для навчання на основі всеосяжних матеріалів, індивідуальні коментарі вчителя, асистентська допомога під час роботи з комп'ютером та он-лайнних занять;
- послуги вчителів, які мають ліцензію та є професійними, етичними, кооперативними і мають почуття емпатії до учнів, які дистанційно навчаються в он-лайнних класах;
- справедливі освітні можливості для всіх учнів, зокрема можливість отримати он-лайнний диплом вищої школи;
- індивідуальні інструкції, що дозволяють учневі працювати у власному темпі;
- нові навчальні технології, сумісні з он-лайнним дистанційним навчанням.

Під час навчання організація висуває до учнів певні вимоги та очікування. Передусім ідеться про академічну чесність. Очікується високе почуття особистої чесності від усіх студентів, які займаються на курсах (без обману, плагіату або подання явно неправдивої інформації). Тести та іспити повинні виконуватись у присутності затвердженого адміністратора з іспиту, який має засвідчити, що тест або іспит було завершено без допомоги книг, нотаток чи будь-яких інших зовнішніх ресурсів. Центр користується шкалою оцінок, представленою в літерах, де «A» – найвища оцінка, а «F» – нижча. Оцінки виставляються залежно від рівня володіння матеріалом, який вимірюється у відсотках (див. таблиця 2).

Таблиця 2

Шкала оцінювання знань учнів [6]

Оцінки	Відсоток
A	93% або вище
A–	90% або вище
B+	87% або вище
B	83% або вище
B–	80% або вище
C+	77% або вище
C	73% або вище
C–	70% або вище
D+	67% або вище
D	63% або вище
D–	60% або вище
F	Менше ніж 60%

У Центрі дистанційну освіту можна здобути двома способами: через он-лайн або кореспондентські курси. Учні можуть навчатися з різних штатів, а не лише з Північної Дакоти. Вимоги до курсів варіюються від штату до штату через різні освітні стандарти, тому учням треба обов'язково уточнювати деталі.

Он-лайн курси середньої школи (для учнів 6, 7, 8 класів) включають у себе: англійську мову та літературу, математику, науки, соціальні дослідження, предмети за вибором.

Кореспондентські курси для середньої школи пропонують вивчати: предмети за вибором, англійську мову та літературу, математику, науки, соціальні дослідження, фізичну культуру і здоров'я.

Он-лайн курси для учнів вищої школи (9–12 кл.) включають у себе: сільське господарство, мистецтво, бізнес-освіту, англійську мову та літературу, комп'ютерну освіту, сім'ю і споживчі науки, математику, музику, фізичну культуру і здоров'я, науки, соціальні дослідження, технічну освіту, мови світу.

Кореспондентські курси вищої освіти пропонують: сільське господарство, мистецтво, бізнес-освіту, англійську мову та літературу, курс водіїв, сім'ю і споживчі науки, математику, музику, фізичну культуру і здоров'я, науки, соціальні дослідження, технічну освіту, мови світу. Також двома способами – он-лайнним чи через кореспондентські курси можна підготуватися до іспитів AP.

Навчання є платним; обсяг оплати залежить від того, чи є учень мешканцем штату Північної Дакоти. Якщо так, то навчання коштуватиме дешевше – 250 доларів США за курс, якщо ні, то 300 доларів. У випадках, коли на курс підписується цілий клас або школа, ціна обговорюється в індивідуальному порядку.

Особливістю навчання у Центрі Північної Дакоти для дистанційної освіти є те, що вони пропонують для учнів вищої школи, які планують вступати до коледжу чи університету, спеціально розроблений навчальний план. Цей план засновано на вимогах системи університетів штату Північної Дакоти. Учні з інших штатів, які також вступатимуть до університету або коледжу, рекомендують спершу проконсультуватися з тим навчальним закладом, де вони планують навчатися, щоб з'ясувати відповідність вимог. Для тих, хто не планує продовжувати навчання після вищої школи, пропонується інший навчальний план.

Окремо розписано вимоги до засобів та умов доправлення виконаних завдань уроку, тестів та інших повідомлень. Їх можна відправити факсом, поштою, електронною поштою або електронним повідомленням (e-notifications). Факс можна відправити 24 год на добу, 7 днів на тиждень лише на один визначений номер. Відправляючи факсом виконані завдання занять і тестів, адміністратор з іспиту несе відпові-

дальність за безпеку матеріалів, на кожній сторінці має бути вказано ім'я та прізвище учня, треба використовувати темний друк, щоб можна було читати, має бути заповнена відповідним чином супроводжувальна форма до уроку. Пошту відправляють на визначену поштову скриньку. Перед відправленням матеріалу поштою треба зробити копію і зберегти його у файлі, поки роботу не буде отримано вчителем із Центру. На першій сторінці треба вказати ім'я та прізвище учня, а також заповнити відповідним чином супроводжувальну форму. Електронною поштою та повідомленнями можна надсилати лише виконані завдання уроків та інші повідомлення. Тести відправляються лише факсом або поштою. Копії виконаних завдань уроків мають бути збережені учнем у друкованому вигляді та в комп'ютері, поки не повернуться результати. Всі матеріали, що їх передають електронною поштою, мають містити ім'я та прізвище учня, назву курсу, номер уроку і відповідні номери питання з усіма відповідями. Вчителі, своєю чергою, мають відправити електронною поштою учневі свої правки та зауваження.

Можна зробити висновки щодо можливості отримання дистанційної освіти учнями загальноосвітніх навчальних закладів у США. Послуги дистанційної освіти учням надають державні та недержавні організації. Послуги державних організацій є безкоштовними, а недержавних – платними. Дистанційно навчаються переважно учні середньої та вищої школи, бо це потребує високого рівня відповідальності. Початкову школу дистанційною освітою практично не охоплено, хоча такі програми є в стані розроблення. Між собою послуги освітніх організацій, які пропонують дистанційне навчання, різняться:

- категоріями користувачів (учні, які здобувають освіту лише вдома; учні середньої та вищої школи, які навчаються в традиційних школах; клас; школа; шкільний округ);
- формою роботи – он-лайн або/та кореспондентські курси;
- географічним охопленням території (район міста, місто, штат, держава, всі країни світу);
- кількістю запропонованих курсів;
- наявністю/відсутністю курсів з підготовки складання іспитів AP;
- відповідністю та узгодженістю із освітніми стандартами штату або штатів;
- наявністю/відсутністю спеціальної навчальної програми з підготовки до вступу в університети, коледжі.

Розгляньмо також основні принципи і форми діяльності канадського Центру дистанційного навчання Альберта (**Alberta Distance Learning Centre (ADLC)**) [10] та австралійського Центру дистанційної освіти Вікторія (**Distance Education Centre Victoria**) [12].

Центр дистанційного навчання Альберта є світовим лідером із реалізації програм дистанційного навчання для учнів із 1 по 12 класи.

Дистанційно вивчати пропонується курси шкільних предметів, які входять до базової шкільної навчальної програми провінції Альберта.

Організація звертає увагу, що її діяльність базується на **розподіленому навчанні (Distributed Learning)** – навчальній моделі, яка дозволяє інструктору, студентам і змісту навчального курсу перебувати в різних, нецентралізованих місцях таким чином, щоб інструктаж і навчання могли відбуватися незалежно від місця і часу. Модель розподіленого навчання може використовуватись у поєднанні з традиційними класами, які вивчають певні предмети, з традиційними курсами дистанційного навчання, або вона може бути використана для створення повністю віртуальних класів. Всі курси представлено у трьох форматах: друкованому, он-лайновому та індивідуальному, який передбачає змішаний тип навчання.

ADLC є державною школою, яка фінансується провінцією та надає свої послуги учням і школам по всій Альберті, Північно-Західних територіях і Нунавуті. В центрі можуть навчатись учні з усього світу, які хотіли би продовжити свою освіту з використанням навчальної програми Альберти.

У школі працюють досвідчені сертифіковані викладачі та визначений персонал, який забезпечує надання технічної підтримки та допомоги учням. Школа пропонує гнучкий графік для учнів, які можуть працювати з дому, з-за кордону або навчаючись у традиційній школі. Студенти мають можливість узяти всі або частину своїх шкільних предметів у ADLC, вони мають можливість обрати один або декілька предметних курсів, узгодивши це зі своїми школами.

У рамках початкової школи (*Elementary School*) пропонуються курси для учнів 1–3 класів: мистецтво англійської мови, математика, науки, соціальні студії; для учнів 4–6 класів до цих курсів додається французька або іспанська як друга мова. Середня школа складається з двох частин: молодша вища (*Junior High*) включає в себе 7–9 класи та старша вища (*Senior High*) – 10–12 класи. Окремо пропонується християнська програма, яка включає в себе лише он-лайнові курси «Абетка Біблії» для учнів молодшої вищої школи та «Релігійні студії» для учнів старшої вищої школи.

Через те, що Альберта є двомовною провінцією, всі курси розроблено та представлено двома мовами – англійською та французькою.

Програми дистанційного навчання вимагають, щоб усі учні мали такі навички:

– *керування часом* – учням пропонується розробити і вчасно виконувати графік завершення кожного курсу;

– *самодисципліна* – учні повинні планувати час, щоб кожного дня працювати над своїми курсами;

– *винахідливість* – учні мають використовувати довідкові матеріали, а також телефон або електронну пошту своїх учителів для роз'яснення та отримання допомоги під час роботи із завданнями.

Крім зазначених вище навичок, від учнів, які навчаються лише он-лайн, вимагається, щоб вони були знайомі з відправленням та отриманням електронної пошти з вкладеннями, пошуком в Інтернеті, форматуванням документів, відкриттям Adobe Acrobat PDF файлів, завантаженням файлів.

Центр також висуває певні вимоги до комп'ютерів і програмного забезпечення. Учні та школи повинні мати власні комп'ютери. Можна використовувати PC або Macintosh із доступом до Інтернету і необхідне програмне забезпечення. Якщо потрібна технічна допомога, можна використовувати веб-сторінку технічної підтримки, яка містить FirstClass (програму електронної пошти Центру) і D2L (он-лайн платформу навчання). Сторінка технічної підтримки дає можливість завантажити деяке програмне забезпечення, проте всім обладнанням та будь-яким іншим програмним забезпеченням учень має забезпечити себе самостійно.

Студенти, які навчаються лише на он-лайнних курсах, повинні використовувати FirstClass програму електронної пошти. Ця програма надається учням безкоштовно і може бути завантажена і встановлена за допомоги інструкції на веб-сторінці технічної підтримки. Пароль для доступу до цієї програми надається під час реєстрації. Всі учні мають працювати в програмі Microsoft Word 97 або вище.

Доступ до Інтернету має забезпечити для себе самостійно кожен учень або школа. ADLC рекомендує користуватися послугами високошвидкісного Інтернету, якщо це можливо.

Залежно від курсу, завдання мають бути представлені вчителю, який виставляє оцінки і повертає завдання учневі. Завдання можуть бути передані поштою, електронною поштою, факсом або за допомогою програми D2L DropBox (тільки для он-лайнних курсів).

Якщо завдання відправляється електронною поштою, письмову роботу треба зробити за допомоги текстового процесора і зберегти файл в останній версії Microsoft Word або Claris Works / Apple. Також рекомендується використовувати PDF формат. Необхідно написати повідомлення електронною поштою, де зазначаються ім'я і номер, курс, заняття або модуль, формат текстового процесора, який використовувався (назва і версія). Робота надсилається електронною поштою у вигляді окремого документа, щоб учитель мав можливість його завантажити, для розширення файлів використовуються StuffIt Expander або WinZip.

Дистанційні та розподілені навчальні курси включають у себе середньострокові та фінальні іспити, вікторини. Іспити можуть бути

організовані у письмовому вигляді або он-лайн залежно від того, що обере учень. Якщо учень не зареєструвався у школі, яка планує розклад його іспитів, то він самостійно вирішує, де, в який день, у які години він писатиме іспит.

Більшість середньострокових і фінальних іспитів повинні складатися під наглядом. Учень сам відповідає за те, щоб знайти для себе спостерігача під час складання іспиту (Центр надає лише пропозиції), заповнити аплікаційну форму заявки спостерігача під час іспиту та надіслати її до відділу іспитів ADLC факсом або електронною поштою. Після отримання заповненої форми наглядовий орган розгляне заявку і якщо кандидатура влаштує, надасть дозвіл на проведення іспиту.

Якщо студент отримує менше 40% балів, а в деяких випадках 50%, на фінальному іспиті, цей курс не буде зараховано. Дипломні іспити пишуться в певні пори року, як це визначено вимогами навчальної програми провінції Альберта.

На відміну від Центру Північної Дакоти для дистанційної освіти та Центру дистанційного навчання Альберта, які надають можливість дистанційно навчатись учням практично з усієї країни, австралійський **Центр дистанційної освіти Вікторія (Distance Education Centre Victoria (DECV))** має певні обмеження. Зарахування до навчання в **DECV** залежить від Департаменту освіти і раннього розвитку дітей і можливе лише для мешканців штату Вікторія.

Центр дистанційної освіти Вікторія є державною школою з надання дистанційної освіти з 1 по 12 класи. Програми дистанційного навчання призначені задовольнити освітні потреби учнів, які за певних обставин не можуть навчатись у традиційних школах. До списку цих обставин включено:

відстань – учні фізично пробувають і проживають на великій відстані від шкіл;

медичні причини – учні з фізичними/хронічними або соціальними/емоційними особливими потребами, які не дозволяють або перешкоджають їм навчатися в традиційній школі;

направлення від школи – відповідний регіональний директор направляє учня навчатися в Центрі на прохання школи. Це трапляється, коли учневі складно засвоїти один чи два предмети у звичайній школі;

подорож – учні, які не мають можливості відвідувати традиційні школи, бо постійно подорожують (пов'язано з роботою батьків, заняттям спортом);

молодь 18–20 років; такі особи мають право зареєструватися на навчання в 11–12 класах;

рішення керівника – за наявності виняткових обставин учень може подати заяву, яку розгляне відповідний регіональний директор.

Навчальні курси можуть бути запропоновані через Інтернет (онлайн) або в поєднанні друкованих, аудіо- та відеоматеріалів. Навчання в **DECV** розподілено на три рівні: початкову школу (з підготовчого по 6 класи), середню школу (7–10 класи), вищу школу (11–12 класи).

Більшість курсів для початкової школи розроблено з використанням інтегрованого комплексного підходу, який використовує досвід дітей з нульового по 4 класи, допомагаючи їм більш глибоко зрозуміти світ. У 5–6 класах учні розвивають і демонструють своє розуміння теми через читання, письмо, говоріння та слухання. Аспекти фізичної культури та здоров'я, студії суспільства, інформатизація, навчальні технології та інші ключові навчальні галузі також включено туди, де це необхідно.

Для учнів 7–8 класів базовий навчальний план розроблено для підтримки та розвитку їхньої творчості, вміння читати і рахувати. 9–10 класи включають у себе основні предмети плюс усеосяжну програму предметів за вибором.

Учні 11–12 класів можуть навчатися повний або неповний робочий день для того, щоб отримати Вікторіанське свідоцтво освіти (the Victorian Certificate of Education) та Вікторіанське свідоцтво прикладного навчання (the Victorian Certificate of Applied Learning).

Огляд закордонного досвіду свідчить про те, що система дистанційної освіти для учнів успішно функціонує, забезпечуючи відкрите та безпечне навчальне середовище, надаючи рівний доступ до якісної освіти. Постачальниками послуг дистанційного навчання є державні та недержавні освітні організації, які є інноваційними навчальними спільнотами, що надають підтримку учням, батькам і партнерам (школам, шкільним округам); забезпечують високу якість викладання та навчання на відстані; працюють на основі гнучкого, особистісно орієнтованого підходу до учня, завдяки якому учні мають можливість реалізувати свій потенціал, домогтися успіху та розвивати свої навички протягом усього життя.

Досвід упровадження системи дистанційного навчання для учнів середньої школи у США, Канаді та Австралії є цінним науково-практичним капіталом, що його можна використовувати в нашій країні.

Список використаних джерел

1. *Kahn, B. H.* (1997) *Web-based Instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Education Technology Publications, p. 8.
2. *Littlefield, J.* How to Find a Distance Learning Charter School in Your Area. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://distancelearn.about.com/od/virtualhighschools/a/CharterSchool.htm>. – Назва з екрану.

3. Сайт КС Дистанційне навчання/КС Distance Learning, LLC [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://kcdistancelearning.com>. – Назва з екрану.

4. Сайт Кейстоун школи/Keystone School [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://keystoneschoolonline.com>. – Назва з екрану.

5. Сайт Авента навчання/ Aventa Learning [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://aventalearning.com>. – Назва з екрану.

6. Сайт Центру Північної Дакоти для дистанційної освіти/North Dakota Centre for Distance Education. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.ndcde.org>. – Назва з екрану.

7. Сайт Асоціації дистанційного навчання США/United States Distance Learning Association [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.usdla.org>. – Назва з екрану.

8. Сайт он-лайн школи «айК'ю Академії»/ iQ Academies [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://iqacademy.com>. – Назва з екрану.

9. Сайт Національного ресурсного центру статутної школи/ National Charter School Resource Center [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.charterschoolcenter.org>. – Назва з екрану.

10. Сайт Центру дистанційного навчання Альберта/Alberta Distance Learning Centre. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.adlc.ca>. – Назва з екрану.

11. Сайт Ресурсної мережі дистанційного навчання/Distance Learning Resource Network [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.dlrm.org>. – Назва з екрану.

12. Сайт Центру дистанційної освіти Вікторія / Distance Education Centre Victoria [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.distance.vic.edu.au>. – Назва з екрану.

3.2. Організаційно-педагогічні передумови створення, дослідження функціонування та впровадження мережі ресурсних центрів дистанційної освіти

У контексті дослідження надзвичайної ваги набуває розв'язання проблеми формування інформаційного освітнього середовища системи загальної середньої освіти з відповідними середовищами в навчальних закладах, важливими елементами яких є ресурсні центри.

Інформаційно-освітнє середовище (ІОС) навчального закладу – системно організована сукупність засобів передавання інформації, принципів взаємодії учасників навчального процесу, дидактичного, організаційного та методичного забезпечення, яку зорієнтовано на задоволення потреб тих, хто навчається.

Основні функції інформаційно-освітнього середовища:

- організаційна;
- інформаційна;
- дидактична (освітня);
- контрольна;
- керівна.

Організаційна функція ІОС реалізується через ознайомлення учнів з процедурами освітньої діяльності в навчальному закладі (реєстрація, навчальний процес, контроль та оцінювання тощо) та їх регламентацією відповідно до Положення про організацію навчального процесу.

Інформаційна функція ІОС реалізується через ознайомлення учнів з усією сукупністю інформаційних засобів на носіях різних типів, передусім електронних, які є у вільному доступі для учасників педагогічного процесу.

Навчальний процес передбачає змістову та процесуальну складові. Кожна з них залежить у конкретному випадку від форми і технології дистанційного навчання.

У цьому разі йдеться про очно-дистанційну форму навчання та змішану технологію ДН («кейс+мережева»).

Тут доцільно конкретизувати загальні підходи щодо реальних умов дистанційного навчання в загальноосвітніх навчальних закладах. Насамперед, це професіоналізм педагогічних працівників, що значною мірою забезпечує якість освіти школярів, їхню життєву компетентність і самовизначеність. Ця обставина визначає високий рівень відповідальності ЗНЗ.

Зміст навчання учнів ЗНЗ визначається відповідними освітніми стандартами та навчальними програмами, реалізація яких здійснюється через навчальні та навчально-тематичні плани.

При цьому інноваційний підхід до розроблення змісту навчання за дистанційною формою передбачає варіативність навчального (навчально-методичного) забезпечення, що дає змогу вибудовувати навчальний процес диференційовано відповідно до рівня розвитку учня та його індивідуальних здібностей, інтересів і потреб.

Така варіативність навчального (навчально-методичного) забезпечення досягається:

- відсутністю жорсткої прив'язки його до конкретних умов навчання учнів;
- можливістю розроблення робочих навчальних планів залежно від учнівської категорії, конкретних цілей, реальних умов навчання (форм навчання, його тривалості та ін.), можливостей навчального закладу;
- чіткої структуризації навчального змісту за шкільними дисциплінами, освітньою тематикою, видами занять (практичні, лабораторні,

індивідуальні та ін.), а також наявністю відповідного навчального (навчально-методичного) забезпечення;

- широтою тематики, що забезпечує можливість маневру за змістом навчання.

Процесуальна складова навчального процесу передбачає його організацію, форми, черговість і порядок проведення педагогічного контролю, підсумкового оцінювання та ін.

У цьому разі навчальний процес розглядається як основна структурна одиниця інформаційно-освітнього середовища ЗНЗ.

Інформаційно-дидактичне забезпечення навчального процесу охоплює всю сукупність інформаційних засобів на різних носіях, насамперед електронних. Інформаційні засоби мають бути у вільному доступі для учасників навчального процесу.

Методичне забезпечення навчального процесу має три блоки документів і матеріалів: нормативні; методичні; контрольньо-комунікативні.

До нормативного блоку входять:

- навчальні плани (за блоками навчальної інформації);
- тематичні плани (за блоками навчальної інформації);
- навчальні програми (за модулями блоків навчальної інформації);
- тематика практичних, лабораторних, самостійних робіт учнів (за блоками навчальної інформації).

Методичний блок містить рекомендації різноманітного спрямування, зокрема:

- методичні рекомендації (вказівки) учням щодо організації їхньої самостійної роботи і виконання різних видів робіт (практичних, лабораторних, дослідницьких, проектних тощо);
- методичні рекомендації педагогам щодо організації дистанційного навчання учнів;
- методичні рекомендації учням і педагогам щодо роботи в телекомунікаційних мережах (E-mail, Internet), використання джерел ресурсних центрів дистанційної освіти ЗНЗ.

Контрольно-комунікаційний блок надає:

- тести різного призначення та видів;
- переліки питань для підготовки до контрольних заходів та оцінювання;
- графіки консультацій і зустрічей учнів з педагогами, зокрема за допомоги телекомунікаційних мереж.

Розроблення методичного забезпечення потребує творчої взаємодії педагогів ЗНЗ з кафедрами дистанційної освіти інститутів післядипломної педагогічної освіти, Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Інститутом інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, а також певних фінансових і матеріальних витрат, що пов'язано з виданням необхідних матеріалів, їх

тиражуванням і розміщенням на Web-сторінках ресурсних центрів дистанційної освіти ЗНЗ тощо.

Дидактичне забезпечення – комплекс взаємопов'язаної за дидактичними цілями та завданнями різноманітної освітньо-виховної змістовної навчальної інформації на носіях, що розроблені з урахуванням вимог психології, педагогіки, валеології, інформатики та інших наук.

Дидактичне забезпечення дистанційної освіти учнів порівняно з традиційним навчанням є більш складним. Це пояснюється відсутністю спеціалізованих навчальних посібників і підручників, адаптованих до специфіки та умов дистанційного навчання, конкретних навчальних цілей та особливостей учнівського контингенту.

Носіями навчальної інформації можуть бути: друковані видання, дискети, компакт-диски, аудіо- та відеокасети та ін. Дидактичне забезпечення передбачає й формування спеціалізованого освітнього веб-середовища.

Управління навчальним процесом передбачає реалізацію адміністративних функцій керівниками різних рівнів. Особливу увагу спрямовано на виконання функції безпосереднього управління самостійною роботою учнів педагогом в умовах дистанційного навчання.

Залежно від змісту інформація в інформаційно-освітньому середовищі переділяється на:

- інформацію загального характеру, призначену для всіх користувачів;

- інформацію про забезпечення навчального процесу;
- інформацію, призначену для керівників, педагогів, учнів.

До інформації загального характеру належать відомості про:

- навчальний заклад;
- зміст і структуру освітньої діяльності;
- кадрове забезпечення;
- умови навчання та реєстрацію учнів;
- матеріально-технічне забезпечення тощо.

Інформація про забезпечення навчального процесу містить відомості про:

- організацію, структуру і зміст навчального процесу;
- форми навчання;
- типові навчальні плани;
- типові навчальні програми;
- типові навчально-тематичні плани на кожний етап навчання;
- типові розклади занять;
- систему педагогічного контролю та оцінювання навчальних досягнень;

- методичні рекомендації щодо організації самостійної роботи учнів, виконання різних видів робіт (практичних, лабораторних, дослідницьких, проектних тощо);

- тематичні картотеки за основними напрямками освіти;
- базові бібліотечні фонди тощо.

Зміст інформації, призначеної для керівників, педагогів, учнів, складають дані про:

- учнів;
- результати педагогічного контролю та оцінювання;
- якість викладання тощо.

Ця інформація, зазвичай, є закритою, порядок доступу до неї визначається спеціальною інструкцією.

Технологічно інформаційно-освітнє середовище навчального закладу реалізується за допомоги двох комп'ютерних мереж – локальної (внутрішньої) та глобальної (зовнішньої).

Локальна (внутрішня) мережа обслуговує освітню діяльність та управління навчальним закладом. Вона має кілька підмереж (директорат, навчальна частина, ресурсний центр та ін.), кожна з яких має свою структуру, призначену для вирішення специфічних завдань.

Глобальна (зовнішня) комп'ютерна мережа базується на використанні сервісів і ресурсів Інтернету: електронна пошта, веб-сайти.

Об'єднання локальної та глобальної мереж здійснюється через сервери навчального закладу.

Схему ІОС представлено на рис. 1.

Підсистема «навчальна частина» базується на банках даних. Інформацію структуровано за низкою ознак. За користувачами – зовнішня (учні та ін.) і внутрішня (педагоги та ін.); за рівнем відкритості – відкрита і закрита; за характером – нормативно-організаційна (освітні програми, робочі навчальні й навчально-тематичні плани, розклади навчальних он-лайнних занять і консультацій тощо), методична (методичні рекомендації, вказівки тощо) і контрольно-регульовальна (збірники дидактичних тестів, поточна успішність тощо).

Підсистеми директорату, як і попередня підсистема, містять структуровану інформацію за основними аспектами діяльності директорату, яка розрахована на зовнішнього та внутрішнього користувача, має відкритий і закритий характер і т. ін.

Центральною ланкою інформаційно-освітнього середовища системи ЗНЗ є ресурсний центр дистанційної освіти.



Рис. 1. Схема інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу

Ресурсний центр дистанційної освіти є навчально-методичним, організаційним підрозділом ЗНЗ. Він здійснює навчально-методичне забезпечення дистанційної освіти у ЗНЗ, бере участь у розробленні навчально-методичних посібників і матеріалів з дистанційного навчання учнів, формує фонд навчально-методичних ресурсів тощо.

Формування інформаційно-освітніх середовищ ЗНЗ і в цілому системи загальної середньої освіти здійснюється на базі технологій і засобів навчання 2–3-го поколінь. Забезпечення вільного доступу учнів до освітніх ресурсів і послуг є важливими умовами підвищення якості та ефективності шкільного навчання та надає нові можливості для посилення процесуальних і мультимедійних характеристик засобів навчання.

3.3. Концепція створення мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів

Вихідними положеннями Концепції є такі.

1. Дистанційне навчання базується на принципах відкритої освіти, спрямоване на реалізацію сучасної освітньої парадигми забезпечення рівного доступу до якісної освіти і дитиноцентризму.

2. Головною метою дистанційного навчання в загальноосвітніх навчальних закладах є надання учням можливості отримати якісні знання, набути вміння та навички відповідно до обраної навчальної програми за місцем їх проживання або тимчасового перебування з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

3. Технології дистанційного навчання в навчальному процесі можуть використовуватись у ЗНЗ лише за наявності підготовленого персоналу та відповідного науково-методичного, організаційного, системотехнічного та фінансового забезпечення. Положенням про дистанційне навчання (2013 р.) [10] навчальним закладам для впровадження навчання за дистанційною формою надається право створювати центри дистанційного навчання як їхні відокремлені структурні підрозділи. Втім, створення ресурсів дистанційного навчання в кожному загальноосвітньому навчальному закладі є неефективним і вкрай трудомістким. Водночас, є проблематичним створення єдиного центру дистанційного навчання для всієї України. Одним з можливих напрямів розвитку дистанційного навчання учнів є створення в Україні мережі ресурсних центрів дистанційної освіти (РЦДО). Така мережа може розвиватися досить динамічно і, поряд з цим, органічно співіснувати з наявною мережею навчальних закладів.

Принципові особливості такої мережі є такими: у процесі створення та розвитку мережі з'являється додаткова можливість організаційно забезпечити фізичну взаємодію всіх учасників процесу дистанційного навчання; відбувається природна інтеграція дистанційних технологій у вже існуючі форми навчання в ЗНЗ; зберігається доступність дистанційних ресурсів «всі – до всіх», їхня висока варіативність і гнучкість.

Діяльність мережі ресурсних центрів дистанційної освіти для учнів загальноосвітніх навчальних закладів України передусім покликана подолати наявні суперечності:

- між зростаючою дивергенцією освіти в різних регіонах, освітніх установах та уніфікацією освіти на основі освітніх стандартів;
- між стихійним зростанням освітніх ресурсів Інтернету у вільному доступі та їхніми якістю, науковістю, здатністю ефективно задовольнити

освітні та пізнавальні потреби користувачів інформаційного освітнього простору;

- між необхідністю проведення оцінювання якості, сертифікації, моніторингу освітніх веб-ресурсів і недостатньою розробленістю теоретичних основ для цього, наукових підходів і відсутністю узагальненого досвіду їх практичної реалізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У результаті аналізу науково-педагогічних джерел [1; 4; 5; 7; 9; 12; 14; 15; 16] та нормативних документів [6; 10; 11] нами вирізняємо основні поняття та їхні означення, що необхідні для повноцінного опису концепції мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів. нижче поняття представлено у порядку спадання їхнього ступеня узагальненості та значущості в контексті.

Дистанційними вважаються всі форми і технології навчання, які мають властивість екстериторіальності.

Розрізняймо терміни *дистанційна освіта* (ДО) і *дистанційне навчання* (ДН). Ми поділяємо думку про використання терміна «дистанційне навчання», коли говоримо про дистанційне викладання, дистанційне вивчення та дистанційну організацію навчального процесу. ДО включає ДН та заклад, уповноважений організувати таке навчання, видавати сертифікат чи диплом про відповідну здобуту освіту.

Дистанційне навчання (ДН) – форма організації та реалізації навчально-виховного процесу, за якою його учасники провадять навчальну взаємодію принципово і переважно екстериторіально: кореспондентське, відкрите, діалогове, електронне. *Дистанційна форма навчання* забезпечує реалізацію дистанційного навчання та передбачає можливість отримання випускниками документів державного зразка про відповідний освітній рівень.

У терміносистемі ДН наявні численні синонімічні утворення. Щоб уникнути семантичної неузгодженості, зазначмо, що у концепції мова йде про *електронне дистанційне навчання* – різновид ДН, за яким учасники й організатори навчального процесу здійснюють переважно індивідуалізовану взаємодію як асинхронно, так і синхронно в часі, переважно і принципово використовуючи електронні мережні засоби комунікацій, системи доступу до навчальних матеріалів та інших інформаційних об'єктів (комп'ютерні мережі Інтернет/Інтранет, ІКТ).

Технології дистанційного навчання – комплекс освітніх технологій, зокрема психолого-педагогічні та інформаційно-комунікаційні, які надають можливість реалізувати процес дистанційного навчання. Дистанційне навчання може бути реалізоване застосуванням: дистанційної форми навчання як окремої форми і технологій дистанційного

навчання в організації та забезпеченні інших форм навчання (денної, вечірньої, екстернатної). Технології дистанційного навчання припускають побудову навчального процесу з використанням систем дистанційного навчання або соціальних мереж. Технології дистанційного навчання можуть охоплювати не весь процес навчання, а лише окремі його елементи.

Психолого-педагогічні технології дистанційного навчання – система засобів, способів, кроків, послідовне здійснення яких забезпечує виконання завдань навчання, виховання і розвитку особистості та гарантований результат з урахуванням особливостей учасників процесу дистанційного навчання.

Інформаційно-комунікаційні технології дистанційного навчання – технології створення, накопичення, зберігання та доступу до веб-ресурсів (електронних ресурсів) навчальної програми (дисципліни), а також забезпечення організації та супроводу навчального процесу за допомоги спеціалізованого програмного забезпечення та засобів телекомунікаційного зв'язку, зокрема Інтернету.

Ресурсний центр дистанційної освіти – освітня організація або її підрозділ, який створює власні, а також поширює запозичені навчальні матеріали для дистанційного навчання; контролює якість навчальних матеріалів; забезпечує зв'язок між тими, хто створює навчальні матеріали, і тими, хто їх використовує; забезпечує отримання сертифікатів/документів про результати навчання; організовує та здійснює підвищення кваліфікації педагогів відповідно до появи нових технологічних рішень та типів ресурсів; надає структуровані навчальні ресурси відповідно до потреб/вимог навчального процесу.

Веб-середовище дистанційного навчання – системно організована сукупність веб-ресурсів навчального призначення, програмного забезпечення управління веб-ресурсами та управління дистанційним навчанням.

Веб-ресурси навчальної програми (дисципліни) - систематизоване актуальне зібрання інформації та засобів навчально-методичного характеру, необхідних для засвоєння навчальної програми, яке доступне через Інтернет (локальну мережу) за допомоги веб-браузера.

Система управління веб-ресурсами навчальної програми – програмне забезпечення для створення, збереження, накопичення та передавання веб-ресурсів, а також для забезпечення авторизованого доступу користувачів (викладачів, адміністраторів, методистів, слухачів, розробників веб-ресурсів) до цих веб-ресурсів.

Система управління дистанційним навчанням – програмне забезпечення, призначене для організації навчального процесу та контролю за навчанням через Інтернет та/або локальну мережу.

Суб'єкти дистанційного навчання – особи, які навчаються (учень, вихованець), та особи, які забезпечують навчальний процес за дистанційною формою навчання (педагогічні та науково-педагогічні працівники, методисти).

Он-лайн режим – взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої всі учасники одночасно перебувають у веб-середовищі дистанційного навчання (чат, аудіо-, відеоконференції, соціальні мережі тощо).

Оф-лайн режим – взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники взаємодіють між собою із затримкою в часі, застосовуючи при цьому електронну пошту, форум, соціальні мережі.

Курс дистанційного навчання /дистанційний курс – інформаційна система, яка є достатньою для навчання окремим навчальним дисциплінам за допомоги опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Курс ДН – це, насамперед, інструмент дистанційного навчання, який визначає обрану викладачем стратегію навчання. Інформаційні технології відіграють вторинну роль, використовуються для доправлення інформації, формування навчального середовища, організації спілкування суб'єктів ДН.

Основними елементами дистанційного курсу є система навчально-методичних матеріалів (структуровані електронні інтерактивні навчальні матеріали, розміщені у віртуальному навчальному середовищі, для організації навчання через Інтернет; друковані матеріали; додаткові навчальні засоби та носії навчальної інформації, що містять довідки та енциклопедичні посилання) і система освітніх послуг.

Депозитарій електронних ресурсів – інформаційна система, що забезпечує зосередження в одному місці сучасних ЕОР або систематизованих посилань на них із можливістю надання доступу до них через технічні засоби, зокрема в інформаційних мережах (як локальних, так і глобальних).

Вебінар – віртуальний семінар, організований за допомоги Інтернет-технологій. Має вигляд веб-сторінки, на якій розміщено: вікно ведучого вебінару, вікно чату учасників, вікно з файлами вебінару, вікно презентації. Вебінари дозволяють проводити он-лайн презентації, тренінги, синхронно переглядати сайти, відеофайли і зображення, спільно працювати з документами і додатками. У вебінарі можуть брати участь від одного до декількох сотень осіб, із них один або декілька виступають як ведучі вебінару. Найбільш розповсюджені сьогодні платформи для проведення вебінару: Wiziq, Adobe Connect, Big Blue Botton.

За результатами комплексних системних досліджень потреб користувачів у дистанційному навчанні головною метою функціонування мережі РЦДО можна сформулювати таким чином: створення умов для надання всім учням нашої країни рівного доступу до якісної освіти, яка відповідає його індивідуальним освітнім запитам незалежно від місця проживання та укомплектованості штату місцевих шкіл педагогами відповідної категорії, що дозволяє вести профільне навчання. Серед пріоритетів розгортання мережі є підвищення рівня освіченості в малих містах і населених пунктах; розв'язання проблем, пов'язаних із соціальною напруженістю у великих містах.

Категорії користувачів ДН

На рівні загальної середньої освіти дистанційне навчання зорієнтоване насамперед на такі категорії учнів: обдаровані діти і молодь, які спроможні самостійно або прискорено опанувати навчальні програми; особи з обмеженими фізичними можливостями; учні, що проживають у географічно віддалених і важкодоступних до навчальних закладів населених пунктах; старшокласники, які бажають набути додаткові знання та освіту паралельно з традиційним навчанням у школі; особи, що готуються до вступу до вищих навчальних закладів і потребують додаткових освітніх послуг; громадяни України, які тимчасово або постійно проживають за кордоном; особи, що відбувають покарання у виправно-трудовах установах; іноземці, які прагнуть здобути загальну середню освіту за вітчизняними програмами.

Завдання РЦДО

Пріоритетними завданнями РЦДО ЗНЗ є:

- пошук, систематизація, створення, оновлення, забезпечення доступу, захисту і зберігання веб-ресурсів (чи посилань на них) для навчальної програми або окремих її частин;
- забезпечення інформаційно-методичної підтримки освітнього процесу у ЗНЗ;
- планування освітнього процесу за технологіями ДН та його ресурсне забезпечення;
- реалізація освітнього процесу за технологіями ДН;
- моніторинг освітнього процесу та фіксація його результатів;
- неперервне підвищення кваліфікації та професійної підготовки педагогічного колективу загальноосвітніх навчальних закладів, щодо використання технологій ДН в освітньому процесі ЗНЗ.

Основні форми забезпечення

Правове і нормативне забезпечення. РЦДО функціонують відповідно до:

- статті 9 Закону України «Про загальну середню освіту», де в ч. 3, зокрема, вказано: «Загальноосвітні навчальні заклади можуть

створювати у своєму складі класи (групи) з вечірньою (заочною), дистанційною формою навчання...»);

- статті 13 Закону України «Про загальну середню освіту» («Бажаючим надається право і створюються умови для прискореного закінчення школи, складання іспитів екстерном»);

- Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки, яка в частині Оновлення нормативно-правової бази системи освіти включає підготовку низки нових законодавчих і нормативно-правових актів, серед яких є розроблення, затвердження та впровадження в освітню практику положення про «ресурсні центри дистанційного навчання»; в частині Удосконалення структури системи освіти передбачає «урізноманітнення моделей організації освіти, зокрема для сільських дітей: створення освітніх округів, ресурсних центрів дистанційного навчання»;

- наказу МОНмолодьспорт України «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси» від 01.10.2012 р. №1060;

- наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» від 25.04.2013 р. №466.

- наказ № 466 визначає загальні умови для впровадження форми і технологій дистанційного навчання на всіх рівнях освіти (середня, професійно технічна, вища, післядипломна). Але для реального впровадження дистанційної форми навчання на певному рівні освіти необхідно розробити й затвердити:

- вимоги до забезпечення дистанційної форми навчання для відповідного рівня освіти,

- порядок надання права запроваджувати дистанційну форму навчання для відповідного рівня освіти,

- норми часу для планування роботи педагогічних і науково-педагогічних працівників.

Слід зазначити, що розроблення вимог, порядку та норм часу фактично є ініціативою установ відповідного рівня освіти.

Фінансові відносини між навчальними закладами, що забезпечують дистанційне навчання, та іншими установами, організаціями, підприємствами, які є замовниками освітніх послуг, здійснюються відповідно до двосторонніх чи багатосторонніх договорів.

Мають бути визначені нормативні акти і порядок погодження з МОН України запровадження дистанційної форми навчання у ЗНЗ, порядок взаємодії різних суб'єктів дистанційного навчання, їхні права та обов'язки. Повинен бути розроблений комплекс організаційних, нормативно-технічних документів, що регламентують процес навчання за дистанційною формою та використання технологій дистанційного навчання.

Науково-методичне забезпечення. Діяльність центрів повинна базуватися на системно-діяльнісному підході у навчанні, який, з-поміж іншого, передбачає врахування індивідуальних вікових, психологічних і фізіологічних особливостей учнів, ролі та значення видів діяльності й форм спілкування для визначення цілей освіти і способів їх досягнення. Також передбачає різноманітність індивідуальних освітніх траєкторій та індивідуального розвитку кожного учня (зокрема обдарованих дітей та дітей з обмеженими можливостями здоров'я), що забезпечують зростання пізнавальних мотивів, збагачення форм навчального співробітництва та розширення зони найближчого розвитку.

Моделі впровадження дистанційного навчання

Серед моделей дистанційного навчання та його складових можна виокремити декілька груп, які різняться підходами у процесі їх створення та, відповідно, релевантними зв'язками між суб'єктами та об'єктами ДН. Так, у *математичних* моделях з найбільшим ступенем узагальненості формалізовано окремі суб'єкти та об'єкти ДН. До математичних моделей складових дистанційного навчання можна віднести модель системи ДН, модель процесу ДН, модель учителя та модель учня. Взаємопов'язані складові цих моделей, множини об'єктів і заданих операцій, алгебраїчні системи, які формально описують ці моделі, розглянуто у працях провідних вітчизняних учених [1; 3, 114–126].

В аспекті впровадження у практику освіти України технологій дистанційного навчання більш цікавими, на нашу думку, є технологічні та організаційно-методичні підходи.

Технологічні. У цих моделях певним чином відображено еволюцію інформаційних технологій. Одинична медіа-модель, якій притаманне використання якогось одного каналу передання інформації (листування, навчальні радіо- або телевісилання) [3, 116]. Мультимедійна – з використанням інформації, яка подається у різних модальностях (друковані тексти, відео- та аудіозаписи, динамічні моделі тощо) У мультимедійній моделі домінує передання інформації в один бік. В умовах обмеженої інтерактивності педагогічної взаємодії виникає необхідність використовувати елементи очного навчання (очні семінари, консультації, іспити тощо). Гіпермедійна модель передбачає домінуючу роль комп'ютерних телекомунікацій.

Отже, дистанційне навчання з використанням будь-якої з запропонованих моделей вимагає базової інфраструктури: функціонуючу поштову систему, надійне джерело енергії, приміщення для радіочастотного телемовлення, приймачі, супутник або кабель. Необхідно врахувати, що перехід на нову інфраструктуру для роботи з новими технологіями істотно підвищують вартість. Дистанційна освіта може бути дешевим способом надання освіти, проте початкові вкладення (особ-

ливо вартість розроблення матеріалів і розвиток технологічної інфраструктури можуть бути великими). Побудова фінансово стійкої моделі ДН залишиться невирішеною проблемою сучасної освіти, особливо на рівні загальноосвітньої школи. Одним із можливих підходів може бути залучення існуючої позашкільної інфраструктури для навчальних цілей. Наприклад, мобільні телефони, iPad, мережа мобільного зв'язку.

Сформувані моделі можливо за істотною ознакою: *превалювання засобів доставки та надання навчальних матеріалів*. Тоді отримаємо моделі, що їх умовно називають: «паперові навчальні посібники», «традиційна пошта», «радіо і телебачення», «**Інтернет**» (СТ)», «мобільні інформаційні технології» (МТ). Моделі СТ та МТ, на нашу думку, є найбільш перспективними.

Якщо у процесі моделювання дистанційного навчання школярів взяти як *основу* з технологій телекомунікації та доставки *Інтернет-технологію*, то отримаємо моделі, що різняться ступенем дистанційності, індивідуалізації та продуктивності навчання (типологія за А. В. Хуторським):

Школа – Інтернет;
Школа – Інтернет – Школа;
Учень – Інтернет – Учитель;
Учень – Інтернет – Центр;
Учень – Інтернет –

Зупинімося на моделі, в якій роль організатора й координатора навчання покладено на ресурсний центр дистанційного навчання. Педагогічна система, побудована на основі цієї моделі ДН, може забезпечити повне дистанційне навчання (без очного) для дітей. Учні (один або декілька), не обов'язково з однієї очної школи, навчаються в дистанційній школі (Центрі), в режимі основної освіти або істотної її частини. Навчання в цьому випадку відбувається значною мірою дистанційно. Учні працюють у віртуальних класах в умовах віддаленості один від одного практично всіх суб'єктів освіти. Дистанційне навчання в Центрі виступає окремим типом освіти – основного або принаймні порівнянного за обсягом з очним. У побудові педагогічної системи необхідно враховувати, що ця модель передбачає зміну ролі та місця всіх основних компонентів традиційної освіти: цілей, змісту, форм, критеріїв оцінювання результатів навчання.

Дистанційне навчання через Інтернет передбачає, що подання переважної більшості навчального матеріалу, взаємодія учасників і сам навчальний процес здійснюється з використанням технічних, програмних та адміністративних засобів Інтернет-мережі. Використання Інтернету повинно розглядатися дослідниками та практикуючими педагогами не тільки як транспортний засіб, а й як освітнє середовище.

У своїх наукових розвідках *організаційно-методичних* засад ДН вітчизняні автори традиційно розглядають такі моделі (типологія за Є. С. Полат): 1) навчання за типом екстернату; 2) навчання на базі одного закладу; 3) співпраця кількох навчальних закладів; 4) **автономні освітні установи, створені для цілей ДН**; 5) автономні навчальні системи, в межах яких навчання організовано виключно засобами телебачення, відеозапису або радіомовлення, з використанням додаткових друкованих посібників; 6) неформальне ДН з використанням мультимедійних навчальних продуктів; 7) системи ДН, не спрямовані на одержання документа (диплома) державного зразка. Наявна мережа відкритого та дистанційного навчання у ВНЗ та інших закладах системи післядипломної освіти та освіти для дорослих аналізується сучасними науковцями та педагогами найчастіше саме за таким принципом.

З огляду на сучасні освітні тренди та відповідно до цілей дистанційного навчання у ЗНЗ актуальним є розроблення та вдосконалення моделі навчання, в основу якої покладено створення мережі спеціалізованих автономних освітніх установ (модель 4). В умовах, коли «В Україні функціонують понад 500 (або 27%) шкіл I ступеня, в яких менше 10 учнів, близько 1,6 тис. (або 30%) шкіл I–II ступенів, у яких до 40 учнів, 2,5 тис. (або понад 20%) шкіл I–III ступенів, де навчаються до 100 учнів (або майже кожна четверта дитина)» (з доповіді президента НАПН України В. Кременя «Концептуальні засади підвищення економічної ефективності освіти України в сучасних умовах» 8 листопада 2012 р), завдання створення освітніх установ ДН є вкрай актуальним.

За *способом здійснення освітньої комунікації* між учасниками навчального процесу розглядають моделі асинхронного (використовують кейсові технології ДН), псевдосинхронного (використовують телебачення та радіомовлення), синхронного (використовують технології синхронної двосторонньої телекомунікації), змішаного мережного та змішаного розподіленого дистанційного навчання. Синхронна модель може використовуватись як складова очного навчання у шкільній освіті, проте більш застосовними в нашому дослідженні функціонування РЦДО є комбіновані моделі.

Сучасний банк моделей ДН та їхніх груп є досить великим. Снегуровою В. І. [13] узагальнено і систематизовано уявлення про дистанційне навчання та визначено підстави для класифікації можливих моделей дистанційного навчання. Ці підстави зіставлено з характеристиками дистанційного навчання:

- синхронність взаємодії;
- категорія/рівень одержуваної освіти;
- форма навчання відповідно до кількості учнів;

- тип (вид) навчальних матеріалів, які використовуються в процесі навчання;
- використання додаткових каналів зв'язку;
- тип комунікації;
- наявність традиційних форм взаємодії в очній формі;
- періодичність (частота) взаємодії між суб'єктами процесу навчання;
- рівень (ступінь) адаптації системи ДН до індивідуальних особливостей учня.

Згідно з нашим дослідженням нас більшою мірою цікавлять тільки ті моделі, які припускають (повністю або частково) навчання основних предметів курсу загальноосвітньої школи.

Досить розповсюдженою серед фахівців ДН є думка, що раціональна пропорція включення дистанційних форм навчання у традиційне навчання становить 70–80% навчального плану. Таку пропорцію, залежно від особливостей теми кожного курсу), запропоновано в «Методичних рекомендаціях з організації навчання на дому дітей-інвалідів з використанням дистанційних освітніх технологій» (10.12.2012 р.) у Російській Федерації. В документі надано приблизні індивідуальні навчальні плани, запропоновано правила проведення вчителем дистанційних занять у режимі реального часу, примірний порядок проведення контрольних робіт тощо. Для впровадження технологій дистанційної освіти в навчанні дітей-інвалідів сформовано три основні моделі.

1. Навчання здійснюється безпосередньо в Центрі дистанційного навчання. У цьому випадку учні зараховуються до Центру в порядку, встановленому законодавством Російської Федерації в галузі освіти. Навчання дітей здійснюється вчителями, які перебувають у штаті Центру і працюють тут за основним місцем роботи або за сумісництвом.

2. Навчання здійснюється за місцем проживання дітей-інвалідів, а Центр здійснює методичне супроводження діяльності освітньої установи, куди зараховано дітей-інвалідів за місцем їх проживання.

3. Навчання відбувається на основі спільного навчального плану двох чи більше освітніх установ.

Отже, у проектуванні ресурсних центрів дистанційної освіти необхідно виходити з того, що це, передовсім, автономна освітня установа, яка створюється для цілей ДН. Дистанційне навчання в Центрі виступає як основне або принаймні порівнянне за обсягом з очним. Функціонування РЦДО пов'язано з превалюванням засобів Інтернету і мобільних інформаційних технологій як засобів доправлення та надання навчальних матеріалів. У проектуванні діяльності РЦДО необхідно передбачити можливість здійснення навчання за різними моделями, які враховують не тільки інформаційно-технологічне середо-

вище, а й психофізичні особливості вікової категорії учнів ЗНЗ. Відповідно, педагогічні системи, створені у РЦДО, повинні мати можливість забезпечити як повне дистанційне навчання (без очного) для дітей, які цього потребують, так і часткове дистанційне навчання в поєднанні з традиційними формами навчання.

Кадрове забезпечення РЦДО

Кадрове забезпечення РЦДО включає такі категорії працівників:

- педагогічні, науково-педагогічні працівники, які виконують функції вчителів, викладачів, консультантів, кураторів навчальних груп, вихователів, майстрів виробничого навчання, авторів дидактичного та методичного наповнення веб-ресурсів (дистанційних курсів) тощо;
- методисти, які беруть участь в організації навчального процесу, взаємодії між викладачами та учнями (студентами, слухачами) у синхронному та асинхронному режимах, надають методичну допомогу в розробленні веб-ресурсів навчальної програми;
- адміністративно-керівний склад, який виконує функції керівників підрозділів та (або) керівників окремих напрямів і видів забезпечення дистанційного навчання;
- інженерно-технічний склад – фахівці з інформаційно-комунікаційних технологій, які виконують функції програмістів, веб-дизайнерів, системних адміністраторів;
- допоміжний склад.

Слід зазначити, що відповідно до наказу МОН від 26.04.2013 р. № 466 педагогічні, науково-педагогічні працівники та методисти навчальних закладів, в яких організовано дистанційну форму навчання, повинні підвищувати свою кваліфікацію щодо організації та володіння технологіями дистанційного навчання не рідше одного разу на 5 років та обсягом не менше 108 академічних годин.

Кваліфікація працівників, які підвищували свою кваліфікацію, має бути підтверджена документом про підвищення кваліфікації за тематикою дистанційного навчання.

Інформаційне забезпечення РЦДО

Інформаційне забезпечення Центру, насамперед, повинно відповідати принципам цілісності, централізованості та розподіленості.

Цілісність. Передбачає створення цілісної самодостатньої (за типами ресурсів) ресурсної структури як складової інформаційної системи забезпечення дистанційного навчання.

Централізованість. Передбачає існування «єдиного вікна» для пошуку та доступу до ресурсів.

Розподіленість. Фізично ресурси можуть бути розподіленими і перебувати в довільних місцях.

В роботі зі школярами основними напрямками створення дистанційних курсів є: основні та профільні курси з навчальних предметів; курси для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання; курси для поглибленого вивчення шкільних предметів або їхніх окремих розділів, курси для факультативів і позашкільних занять, курси для спеціальної підготовки (наприклад, підготовки до олімпіад, конкурсів). Елементи курсу: форуми, чати, основний інформаційний матеріал, глосарій, анкети, тести, практичні завдання, а для природничих дисциплін – ще і лабораторні роботи.

За функціональною ознакою, що визначає значення і місце ЕОР у дистанційному навчальному процесі, їх можна класифікувати як:

- навчально-методичні ЕОР (навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, розроблені відповідно до навчальних планів);
- методичні ЕОР (методичні вказівки, методичні посібники, методичні рекомендації для вивчення окремого курсу та настанови з виконання проектних робіт, тематичні плани);
- навчальні ЕОР (електронні підручники та навчальні посібники);
- допоміжні ЕОР (збірники документів і матеріалів, довідники, покажчики наукової та навчальної літератури, наукові публікації педагогів, матеріали конференцій, електронні довідники, словники, енциклопедії);
- контрольні ЕОР (тестувальні програми, банки контрольних запитань і завдань з навчальних дисциплін та інші ЕОР, що забезпечують контроль якості знань).

Зважаючи на сучасну парадигму компетентнісного підходу до навчання, дуже важливим інформаційним ресурсом буде *репозиторій компетентностей*. Такий репозиторій допоможе систематизувати перелік компетентностей та забезпечити їх облік для всіх бажаючих. З наочним прикладом такого репозиторію можна ознайомитися за посиланням <http://olist.org.ua/course/view.php?d=111>

Принципи організації технічного та програмного забезпечення

Принцип відкритих систем. Створення середовища, що містить програмні, апаратні засоби, служби зв'язку, інтерфейси, формати даних і протоколи, які у своїй основі мають доступні та загально визнані стандарти, що забезпечують переносимість, взаємодію, масштабованість застосувань і даних.

Відповідність сучасному рівневі розвитку інформаційно-комунікаційних *технологій*. Основні проектні рішення створення дистанційних ресурсів ґрунтуються на використанні сучасного програмного

забезпечення, операційних систем і прикладних програм з відкритим кодом, на засадах технології Web.

Доступність. Можна розрізняти такі види доступності: організаційну, правову, технічну, фінансову.

Функціональна стандартизація. Особлива увага під час формування системотехнічного забезпечення приділяється застосуванню рішень на базі стандартів, та узгодження їх із відповідними міжнародними стандартами.

У коло поняття «технічне і програмне забезпечення» включено:

- апаратні засоби (мережеве обладнання, джерела безперебійного живлення, сервери, персональні комп'ютери, обладнання для відеоконференцзв'язку тощо), що забезпечують розроблення і використання веб-ресурсів навчального призначення, управління навчальним процесом, необхідні види навчальної взаємодії між учителями (викладачами) та учнями (студентами, слухачами) у синхронному (он-лайнному) та асинхронному (оф-лайнному) режимах;

- телекомунікаційне забезпечення, пропускна здатність телекомунікаційних каналів якого має надавати всім учням (студентам, слухачам) навчального закладу цілодобовий доступ до веб-ресурсів і веб-сервісів для реалізації навчального процесу в синхронному та асинхронному режимах;

- програмне забезпечення загального призначення, а також спеціального призначення для реалізації дистанційного навчання, яке має бути ліцензованим чи побудованим на програмних продуктах із відкритими кодами;

- веб-ресурси навчальної програми (дисципліни).

Варіанти організації РЦДО

Варіанти організації РЦДО можуть принципово різнитися залежно від джерела фінансування. Розгляньмо базові варіанти: *бюджетне фінансування, фінансування за рахунок консорціуму користувачів, комерційне фінансування за рахунок сплати наданих послуг.*

Бюджетне фінансування. Такий тип організації РЦДО припускає, що головна його функція – обслуговувати потреби державних навчальних закладів. Тому організаційна структура РЦДО якоюсь мірою відображатиме організаційну структуру навчальних закладів та органів управління освітою.

Найімовірніше, буде реалізовуватися класична ієрархічна організаційна структура. Ієрархічна організація – структура з вертикальною формою управління (контролю) елементами, що входять до неї [1]. До ієрархічних організацій належать усі системи, де є силовий контроль над більш низькими рівнями.

Переваги лінійної структури:

- чітка система взаємних зв'язків функцій і підрозділів;

- чітка система єдиноначальності – один керівник зосереджує у своїх руках керівництво всією сукупністю процесів, що мають загальну мету;

- ясно виражена відповідальність;
- швидка реакція виконавчих підрозділів на прямі вказівки вищих за рангом.

Недоліки лінійної структури:

- відсутність ланок, що клопочуться питаннями стратегічного планування; в роботі керівників практично всіх рівнів оперативні проблеми («текучка») домінує над стратегічними;

- тенденція до «тяганини» і перекладання відповідальності у рішенні проблем, що вимагають участі декількох підрозділів;

- мала гнучкість і пристосовність до зміни ситуації;

- критерії ефективності та якості роботи підрозділів та організації загалом різні;

- перевантаження управлінців верхнього рівня;

- підвищена залежність результатів роботи організації від кваліфікації, особистих і ділових якостей вищих керівників.

Фінансування за рахунок консорціуму користувачів. РЦДО може бути створене з ініціативи і фінансуватися за рахунок групи зацікавлених навчальних закладів. Найбільш імовірно, що це будуть насамперед приватні навчальні заклади. У цьому випадку організаційна структура формуватиметься поступово і синхронно з узагальненими запитами ключових користувачів.

Комерційне фінансування за рахунок оплати надання послуг.

У такій схемі РЦДО існує в основному за рахунок власних ресурсів. Це означає, що головним елементом буде відділ маркетингу і продажів, а вже потім усі інші виробничі й технічні підрозділи. Для такої ситуації найбільш доречними є такі типи організаційних структур.

Децентралізована – організація з автономними підрозділами, незалежними і господарюючими самостійно, які фінансуються частиною ресурсів із центру; взаємодія і розподіл прибутку з центром регулюється за допомоги договорів і контрактів. Основні повноваження – в автономії.

Структура, орієнтована на покупців – швидке вивчення попиту, формування пропозиції та швидке обслуговування. Для дистанційного навчання важливо, щоб усі транзакції одержання та оплати освітніх послуг відбувалися дистанційно. Наприклад, Гіпермаркет Знань [2].

Підсумовуючи, можна стверджувати, що для потреб РЦДО ЗНЗ є найбільш застосовні моделі «Учень – Інтернет – Центр» (типологія за А. В. Хуторським), «автономні освітні установи, створені для цілей ДН» (типологія за Є. С. Полат), а також комбіновані моделі (за спосо-

бом здійснення освітньої комунікації між учасниками навчального процесу).

Очевидно, що впровадження РЦДО потребує часу. Час потрібен як на формування організаційної та технологічної інфраструктури, так і на наповнення ресурсів змістом і формування свідомого використання ДН користувачами.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія [Текст] / В. Ю. Биков. – Атіка, 2008. – 684 с.
2. Гіпермаркет Знать [Електронний ресурс] // [Автор Гіпермаркету Знать і системи DRESS – В. М. Співаковський]. – Режим доступу : <http://school.xvatit.com>.
3. Дистанційне навчання. Основи, концепції, перспективи [Текст] : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. О. Романенко, В. В. Калачова, Д. В. Сумцов, О. П. Сук ; Нац. техн. ун-т «Харк. політехн. ін-т». – Х. : НТУ «ХПІ», 2010. – 283 с.
4. Козлакова Г. О. Інформаційно-програмне забезпечення дистанційної освіти: зарубіжний і вітчизняний досвід : Монографія [Текст] / НАПН України. Ін-т вищ. освіти / Г. О. Козлакова. – К., 2002. – 231 с.
5. Кухаренко В. М. Навчально-методичний комплекс підготовки викладача дистанційного навчання [Електронний ресурс] / В. М. Кухаренко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – № 2 (3). – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua>
6. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : // <http://guonkh.gov.ua/content/documents/16/1517/Attaches/4455.pdf>
7. Організація середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах : Посібник [Текст] / [Ю. М. Богачков, В. Ю. Биков, О. П. Пінчук, А. Ф. Манако та ін.] ; під наук. ред. Ю. М. Богачкова. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 160 с. : іл.
8. Пінчук О. П. Особливості педагогічної взаємодії у середовищі дистанційного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів [Текст] / О. П. Пінчук // Сборник научных трудов. – Х. : «Міськдрук», 2011. – С. 271–276. – (Дистанційна освіта в Україні. Інформаційне освітнє середовище у системі дистанційного навчання в навчальних закладах: інноваційні і психологічні аспекти : Міжнародна наук.-метод. конф., 2–4 листопада 2011 р.)
9. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения [Текст] / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева. – М. : изд. центр «Академия», 2004. – 416 с.

10. Про затвердження Положення про дистанційне навчання МОН України; Наказ, Положення від 25.04.2013 № 466 [Електронний ресурс] // Офіційний вісник України від 24.05.2013 – 2013 р., № 36, стор. 202, стаття 1288, код акта 67051/2013. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>

11. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси МОНмолодьспорт України; Наказ, Положення від 01.10.2012 № 1060 [Електронний ресурс] // Офіційний вісник України від 29.10.2012 – 2012 р., № 80, стор. 61, стаття 3231, код акта 63853/2012. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.

12. *Снегурова В. И.* Методическая система дистанционного обучения математике учащихся общеобразовательных школ : Автореф. дис. ... док-ра пед. наук : 13.00.02 / В. И. Снегурова. – Санкт-Петербург, 2010 – 46 с.

13. *Снегурова В. И.* Модели дистанционного обучения в системе среднего образования [Текст] / В. И. Снегурова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – № 2, 2009. – Москва : Изд-во РУДН, 2009. – С. 95–106.

14. *Смульсон М. Л.* Середовище дистанційного навчання: психологічні засади проектування [Електронний ресурс] / М. Л. Смульсон / Інститут психології ім. Г. С. Костюка НАПН України / Лабораторія нових інформаційних технологій навчання. – Режим доступу : <http://psy-science.com.ua/PsInsUa.html>. – (2012).

15. Телекомунікаційні технології у навчальному процесі : методичні рекомендації [Електронний ресурс] // Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України. – Режим доступу : <http://psy-science.com.ua/Recommendation/zmist.htm>. – (2012)

16. Технологія створення дистанційного курсу : Навчальний посібник [Текст] / [В. Ю. Биков, В. М. Кухаренко, Н. Г. Сиротенко та ін.] ; За ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. – Київ : Міленіум, 2008. – 324 с.

3.4. Мобільність користувачів у просторі Інтернет-доступності

Сучасний інформаційний освітній простір набуває чимраз нових властивостей, які суттєво змінюють умови здійснення освітнього процесу, відкривають нові напрями для практичної реалізації принципів відкритої освіти [1], забезпечення рівного доступу до якісної освіти, різнобічного розвитку особистості учнів.

Сьогодні вже можна вважати, що, за умови ініціювання користувачем (зокрема тим, хто навчається) інформаційного запиту в межах простору покриття Інтернету або коміркових мереж, переважна більшість ресурсів, що розміщені в Інтернеті, і сервісів, що пропонують ті чи ті Інтернет-провайдери та провайдери коміркових мереж, будуть користувачеві надані. Мова тут може йти лише про якість і вартість надання цих ресурсів і сервісів з боку провайдерів, а також про доцільність та освітню готовність конкретного користувача задовольнити свій попит і зазнати певних фінансових витрат.

Перелік послуг і ресурсів, що пропонуються сьогодні на ІКТ-ринку, значно перевищує потреби кожного окремого користувача. Так і має бути. Пропозиція має перевищувати попит. Це – ключ до підвищення якості та зниження ціни на ресурс і послугу, що пропонуються і надаються.

З позиції користувача мережна доступність пов'язується з його можливостями отримати:

- доступ до ЕОР будь-де (у планетарному масштабі) та будь-коли;
- доступ до інших мережних ресурсів і сервісів ІКМ (Інтернет), що планує (бажає, потребує) використати користувач для провадження тих видів своєї діяльності, які нині безпосередньо не пов'язані з освітньою.

Себто, потреби користувача практично можна звести до двох *основних вимог щодо мережної доступності*, які пов'язуються із забезпеченням:

- мобільності користувача;
- своєчасного доступу до релевантних (що відповідають темі запиту та обраним критеріям пошуку, які пов'язується з якістю) і якісних (що передусім пов'язується із змістом) електронних ресурсів.

Із позиції провайдера мережних послуг мережна доступність користувача (відповідна пропозиція ІКТ-провайдерів на ринку ІКТ-послуг) пов'язується із забезпеченням:

- географічного покриття максимально можливої географічної території;
- високої швидкості е-комунікацій;
- великих обсягів передавання даних;
- можливості використання бездротових засобів е-комунікацій (застосуванням *Wi-fi, Bluetooth* та ін.);
- користувальної сумісності різнотипних засобів Інтернет-доступу, наприклад, можливості використання мобільних Інтернет-пристроїв (МІП), побудованих на різних платформах (на базі операційних систем *iOS, Android, Windows-8* та ін);
- безперебійного доступу до ресурсів і сервісів Інтернету за умови 7/24 (7 днів на добу, 24 год в день);

- он-лайнові та оф-лайнові підтримки користувачів (*help-сайти, feedback по e-mail або chat*, створення та надання доступу до порталу самообслуговування користувачів та ін.);

- доступу до широкого спектру мережних ресурсів (до різних електронних баз даних і пошукових систем, електронних бібліотек) і сервісів (передусім, побудованих на базі технологій *web 2.0 - web 4.0*), до найбільш поширених мереж електронних соціальних спільнот, мережних інформаційно-аналітичних систем різного предметного призначення, електронних магазинів, аукціонів, торговельних майданчиків, систем Інтернет-повідомлень, Інтернет-телефонії та відеозв'язку (наприклад, *Skype, Viber*) та ін.;

- доступу до Grid-систем (комп'ютерних систем для суперобчислень);

- хмарних сервісів за різними моделями (*SaaS, PaaS, IaaS, WaaS* та ін.);

- оновлення мережними засобами програмного забезпечення користувачів;

- підтримки індивідуальних ІКТ-проектів користувачів (центри компетенцій провайдерів ІКТ-послуг).

Які сучасні інформаційно-освітні умови необхідно задовольнити, аби забезпечити поступову реалізацію принципів відкритої освіти, парадигми рівного доступу до якісної освіти? Які характеристики відображають інформаційний простір мережної доступності, визначають умови її забезпечення? Якими засобами Інтернет-доступу насичується сучасне освітнє середовище і загальне інформаційне середовище громадянина інформаційного суспільства? І головне щодо такої роботи, – як варто розуміти категорію мобільності, відносно кого або чого термін «мобільний» може коректно застосовуватися в освітній і науковій діяльності та виробничій практиці? Всі ці питання є предметом розгляду в цьому розділі.

Парадигма рівного доступу до якісної освіти та сучасні інформаційно-освітні умови її забезпечення

В аспекті відкритих систем освіти [1], що використовують електронний інформаційний освітній простір (або просто, інформаційний освітній простір [6]) та базуються на застосуванні відкритих освітніх і навчальних середовищ [7], реалізація парадигми рівного доступу до якісної освіти, передусім, означає, що відкритий навчально-виховний процес у різних типах навчальних закладів здійснюється за таких необхідних і достатніх умов.

1. Створено якісні електронні освітні ресурси (ЕОР).

2. Забезпечено доступ до ЕОР усіх учасників освітнього процесу.

3. Розроблено та впроваджено в освітню практику інноваційні комп'ютерно орієнтовані методичні системи навчання, інформаційно-

аналітичні системи підтримки наукових досліджень та управління освітою і наукою.

4. Сформовані та розвиваються в закладах і установах системи освіти (СО) педагогічно виважені та безпечні освітні середовища, забезпечено безперебійне функціонування і своєчасне оновлення його складу.

5. Проведено неперервну підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації (далі – підготовка) кадрів освіти (вчительських, професорсько-викладацьких, навчально-методичних і керівних) у напрямі активного і творчого використання у професійній діяльності засобів і технологій відкритих освітніх систем.

6. Створено і забезпечено функціонування установ і підрозділів, що підтримують і координують процеси інформатизації СО на всіх її організаційних рівнях відповідно до поточних і перспективних завдань суспільства та освітньої галузі.

7. Побудовано і забезпечено ефективне функціонування мережі навчально-виховних закладів, навчально-методичних установ, позашкільних закладів, закладів педагогічної та післядипломної педагогічної освіти (далі – навчальні заклади), що відповідають у кількісному і віковому вимірах наявній і перспективній потребі підготовки контингенту учнів (студентів, слухачів), а сама підготовка базується на принципах відкритої освіти, передбачає широке застосування в навчально-виховному процесі сучасних засобів і технологій інформатизації.

Практична реалізація цих умов, насправді, є справою загальнодержавною, складною, що вимагає для свого здійснення тривалого часу та значних обсягів, передусім, фінансових ресурсів.

Розгляньмо ці умови більш детально. Виділімо ті з них, які є передумовою, закладають фундамент самої можливості та доцільності реалізації інших, а тому мають бути виконані першочергово.

Спершу розгляньмо *п'ять* останніх (3, 4, 5, 6 і 7) з перелічених. Для адекватного часу розвитку СО ці умови мають задовольнятися незалежно від того, яка СО будується, функціонує, розвивається – закрита (традиційна) або відкрита (в обох цих випадках сьогодні мають на увазі СО, в яких використовуються комп'ютерні засоби та ІКТ). Мова тут повинна йти лише про особливості реалізації цих умов відповідно до вимог функціонування і розвитку відкритих освітніх систем [1].

Так, *третья* умова передбачає, що новітні педагогічні технології мають базуватися на останніх результатах психолого-педагогічної науки, передовому педагогічному досвіді, всіляко враховувати досягнення науково-технічного прогресу, зокрема враховувати характеристики сучасних інформаційно-комунікаційних мереж (ІКМ) та широко використовувати ресурси електронних баз даних. Передусім ці технології мають будуватися на основі широкого і гнучкого використання ресурсів і сервісів електронних бібліотек, міжнародних науко-

во-метричних баз даних, засобів і технологій адаптивних ІКМ, технологій хмарних обчислень [8].

Четверта умова передбачає оснащення навчальних закладів усіх типів і рівнів акредитації широким спектром необхідних комп'ютерних і комп'ютерно орієнтованих засобів предметного навчання, засобами Інтернет-доступу, різними іншими мультимедійними засобами, що за своїм техніко-технологічним рівнем відповідають останнім світовим досягненням науково-технічного прогресу; ця умова також передбачає формування в навчальних закладах, науково-методичних установах та органах управління освітою і наукою ІКТ-підрозділів (принаймні, закріпленні за певними виконавцями відповідних функцій), які мають здійснювати підтримку функціонування та забезпечувати адекватний освітнім потребам розвиток комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища [5, 9].

П'ята умова, що пов'язана з підготовкою кадрів освіти, передбачає, що така підготовка також має обов'язково здійснюватись у відкритих освітніх системах, бо тільки в такому разі, в таких системах може бути забезпечена сучасна якісна освіта тих, хто в подальшому навчатиме інших у відкритих освітніх системах [2, 7].

Шоста умова передбачає створення та забезпечення функціонування установ, що проводять необхідні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні дослідження й педагогічні експерименти, створюють стандарти, розробляють і впроваджують проекти і програми інформатизації освіти, виконують функції організації та координації робіт із розроблення, експертизи та здійснення сертифікації ЕОР, формування фонду їхніх колекцій та ін.

Сьома умова передбачає вдосконалення мережі навчальних закладів, що враховує нові можливості, які відкриваються для учасників освітнього процесу завдяки застосуванню електронних навчальних комунікацій та засобів Інтернет-доступу, забезпеченню доступу до мережних ЕОР, використанню систем електронного дистанційного та віртуального навчання, створенню мережі ресурсних центрів дистанційного навчання.

Що стосується *перших двох* умов (1 і 2), то їх задоволення пов'язано зі створенням якісних ЕОР та забезпеченням доступу до них усього складу учасників освітнього процесу.

І хоча реалізація на практиці зазначених вище умов 3–7 є справою важливою та необхідною, все ж підкреслимо, що саме дві перші (1 і 2) з перелічених вище умов є вихідними, саме їх першочергова реалізація зумовлює потребу здійснення інших п'яти, насправді актуалізує необхідність, можливість і доцільність практичної реалізації умов 3, 4.

6 і 7. Саме ці умови в концентрованій формі вказують на безпосередній зв'язок їхнього змісту з парадигмою рівного доступу до якісної освіти.

Це пояснюється тим, що в основі формування методичних систем будь-якої діяльності лежать зміст і технології цієї діяльності. Без-

умовно також, що засоби діяльності мають бути надані, доправлені до суб'єктів діяльності.

Для підвищення якості та ефективності процесів проектування, виробництва та впровадження якісних ЕОР має бути створена індустрія ЕОР, використовуватися індустріальний підхід [4]. У межах цього підходу мають бути:

- досліджено методи і моделі проектування педагогічно виважених і безпечних за змістом і технологіями застосування ЕОР, особливості та вимоги щодо дизайну, а також статички й динаміки подання їхнього змісту;
- дібрано, розроблено нові та застосовано спеціальні інструменти систем проектування ЕОР;
- дібрано, розроблено нові та застосовано спеціальні платформи мережної підтримки ЕОР, а також інструментів і систем їх проектування, розповсюдження, обслуговування та оновлення;
- налагоджено масове виробництво ЕОР;
- створено систему розповсюдження ЕОР, їх обслуговування та оновлення;
- створено та впроваджено в освітню практику відповідні стандарти ЕОР, інші інструктивні матеріали, як нормативна основа побудови ЕОР, їх проектування, сертифікації, виробництва та використання.

Спіраючись на наведене вище, зробимо узагальнювальні висновки.

1. Мобільність може розглядатися лише для конкретного Інтернет-користувача відносно певного простору Інтернет-доступності, в якому користувач провадить ІК-діяльність.

2. Сукупність характеристик Ch_p не відображає особистісних характеристик Інтернет-користувача. Тобто, для забезпечення Інтернет-доступності користувача в W_a умови, що описуються сукупністю характеристик Ch_p , є необхідними, але не достатніми.

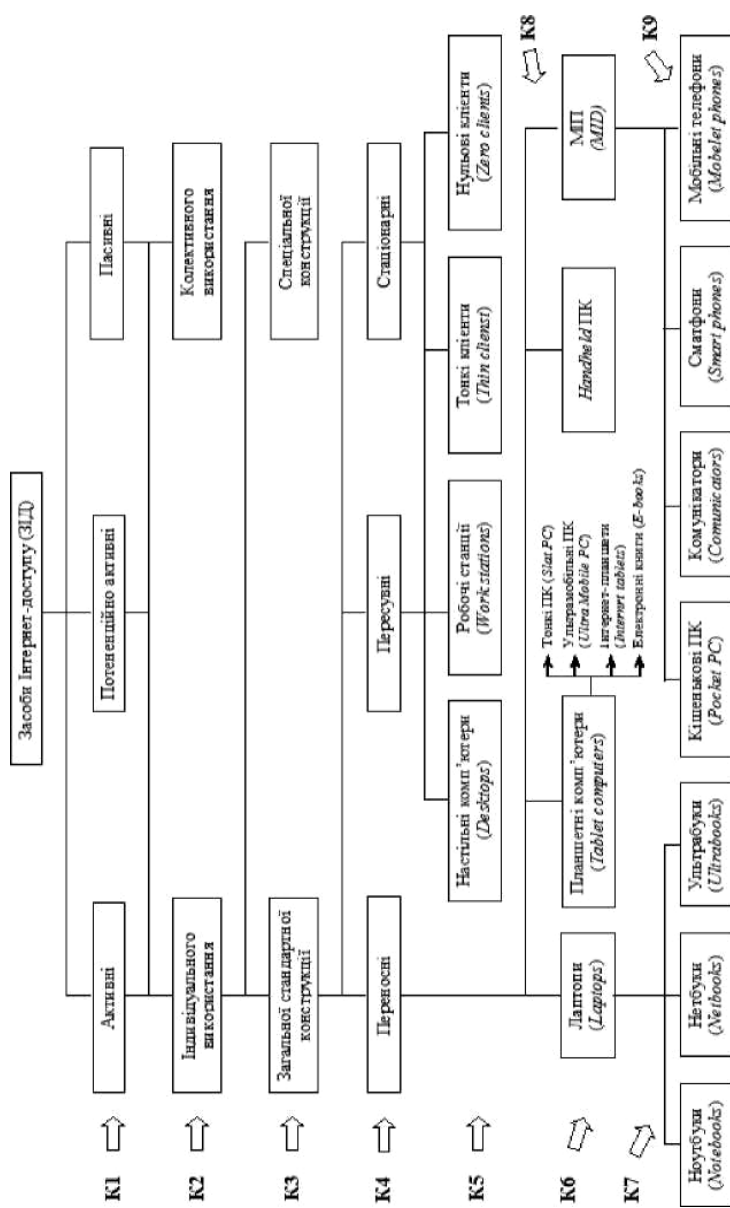
3. Особистісні характеристики Інтернет-користувача Ch_u (а не лише умови, що створені для нього в E_{rs}) безпосередньо впливають на мобільність Інтернет-користувача в W_a .

4. Сукупність характеристик, що відображає мобільність Інтернет-користувача в W_a – Ch_w , має включати не тільки Ch_p , а й особистісні характеристики Інтернет-користувача – Ch_u , що не меншою мірою ніж Ch_p впливають на його мобільність в W_a .

5. Умови, що описуються характеристиками Ch_w , є необхідними і достатніми для забезпечення мобільності Інтернет-користувача в W_a .

6. Мобільно орієнтоване середовище забезпечує умови ефективною ІК-діяльності Інтернет-користувача W_a , до складу якого це середовище входить.

7. За умови досягнення певного рівня насиченості середовища ІК-діяльності Інтернет-користувача засобами ПнЗІД і/або СЗІД та забезпечення необхідної доступності простору W_a і середовища E_{rs} , ці простір і середовище можуть бути відповідно мобільними і мобільно орієнтованими для певного користувача навіть тоді, коли цей користувач не оснащено ПнЗІД (наприклад, МПІ).



Мал. 1. Класифікація ЗІД індивідуального використання загальної стандартної конструкції за готовністю до Інтернет-застосування (К1), за масштабом користувацького використання (К2), за форм-фактором конструктивного виконання (К3), за типами – за придатністю до переміщення (К4), за видами пересувних і стационарних ЗІД (К5), за видами переносних ЗІД (К6), за підвидами лантопів (К7), за підвидами планшетних ПК (К8), за підвидами МПІ (К9).

Як висновок щодо практичної реалізації середовища E_{rs} в аспекті задоволення першої групи умов забезпечення Інтернет-доступності користувача в просторі W_a , зазначимо. Мобільність Інтернет-користувача в просторі W_a передбачає, аби Інтернет-користувач був або оснащений ПнЗІД, і/або до складу E_{rs} , входила така кількість різних ПсЗІД чи СЗІД на одиницю площі E_{rs} , яка дозволяла б Інтернет-користувачу, переміщаючись у суттєвому для нього просторі ІК-діяльності, отримати доступ до Інтернету. При цьому в середовищі ІК-діяльності Інтернет-користувача E_{rs} , що достатньо щільно і різноманітно (відповідно до нормативів, науково-технологічного обґрунтування) наповнене (насичене) ЗІД_{2,3}, повна мобільність користувача може бути забезпечена навіть тоді, коли в Інтернет-користувача ПнЗІД відсутній. Останнє зумовлює, що Інтернет-користувач може одночасно використовувати таку кількість актуальних для нього ЗІД_{2,3}, перебуває на такій відстані від них, які забезпечують йому в W_a гнучкий і зручний Інтернет-доступ.

Це дуже важливий висновок. Він дозволяє розробляти підходи і методики щодо раціонального, навіть оптимального за деякими критеріями та обмеженнями, проєктування будови простору Інтернет-доступності, ефективного використання Інтернет-користувачем засобів і технологій середовища його ІК-діяльності як під кутом зору територіального розташування різних ЗІД, розподілу зон покриття і потоків повідомлень, що отримує чи передає користувач, так і в аспекті використання ним ЗІД для змістово-процесуального опрацювання електронних даних, їх відображення в аудіовізуальній та інших формах.

Цей висновок дозволяє також по-іншому поглянути на найближчі, доволі ймовірні перспективи забезпечення мобільності людини в сучасному глобалізованому мобільному світі, комп'ютерно-технологічну платформу якого формують засоби і технології інформаційного суспільства. У цій перспективі персоніфікована мережна ІК-діяльність людини буде переважно підтримуватися адаптивними інформаційно-комунікаційними мережами, побудованими на основі технологій хмарних обчислень, для яких, окрім іншого, буде характерним високий рівень захисту електронних даних, надвисока швидкість їх опрацювання та обсяги зберігання. На базі засобів і технологій віртуальної хмарної інфраструктури, розгалужених мереж нових поколінь засобів покриття простору діяльності людини Інтернет-сигналом (мережі 3G і 4G) забезпечуватиметься повна Інтернет-доступність середовища буття, продуктивної діяльності людини в планетарному масштабі.

Подальшого розвитку набудуть ЗІД, їхні користувальні характеристики, що, передусім, спрямовуватимуться на забезпечення високої мобільності їхніх користувачів, оскільки інформаційно-змістовий і процесуально-запам'ятовувальний компоненти ІК-діяльності буде зосе-

реджено у віртуальній хмарній інфраструктурі. За умови розвитку Інтернет орієнтованих ЗІД_{2,3}, щільного і різноманітного насичення ними середовища ІК-діяльності, МПП перетворюються на компактні (невеликої ваги, габаритів, енергоспоживання), ергономічно виконані (зручні, гнучкі, безпечні та комфортні у застосуванні), стійкі до зовнішніх атмосферних впливів і механічних пошкоджень пристрої індивідуального використання. Особливістю їхньої функціональності буде, передусім, забезпечення бездротових електронних комунікацій Інтернет-користувача як безпосередньо з засобами віртуальної хмарної Інтернет-інфраструктури, де будуть зосереджені як електронні ресурси, так і процесуально-запам'ятовувальні кластери надвеликої потужності, так і з ЗІД_{2,3}, якими різноманітно і щільно оснащуватиметься середовище професійної та побутової діяльності людини. За цих умов забезпечуватиметься повна електронна сумісність та електромагнітна безпека використання різних типів і видів ЗІД. Електронний взаємозв'язок МПП з іншими засобами ІКТ-інфраструктури та оновлення їхніх загальносистемних програмних платформ і широкого спектру додатків здійснюватиметься на основі уніфікованих протоколів мережного взаємозв'язку, а тому буде інваріантним щодо вимог конкретного ПсЗІД або СЗІД чи зовнішнього провайдера мережних сервісів. Переносними ЗІД, передусім МПП, володітиме переважна більшість населення планети, а чисельність користувачів Інтернету впритул наблизиться до чисельності населення планети (за оцінками фахівців, чисельність користувачів Інтернету зрівняється з чисельністю населення планети у 2015 р.).

Технологічну основу зазначених перетворень закладуть найсучасні nano-, біо-, інформаційні, когнітивні технології – НВІК-технології (англ., *NBIC Technologies*) [3], базові технології майбутнього суспільства знань (англ., *Knowledge Society*). Буде створено умови для поступового переходу від ІКТ-орієнтованої до відкритої освіти [1].

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : Монографія. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.
2. Биков В. Ю. Проблеми та перспективи інформатизації системи освіти в Україні // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно орієнтовані системи навчання : Зб. наук. праць / Реда. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – № 13 (20). – С. 3–18.
3. Прайд В., Медведев Д. А. Феномен NBIC-конвергенции: Реальность и ожидания // Философские науки, 2011. – № 1. – С. 97–117.
4. Bykov Valery, Shyshkina Mariya. Innovative Models of Education and Training of Skilled Personnel for High Tech Industries in Ukraine // Информа-

ційні технології в освіті: Збірник наукових праць. – Вип. 15. – Херсон : ХДУ, 2013. – С. 19–29.

5. *Биков В. Ю.* Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ // Інформаційні технології в освіті: Зб. наук. праць. – Вип. 10. – Херсон : ХДУ, 2011. – № 10. – С. 8–23.

6. *Кремень В. Г., Биков В. Ю.* Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія / Щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків : НТУ «ХП», 2013. – № 3. – С. 3–16.

7. *Биков В. Ю.* Інноваційні інструменти та перспективні напрями інформатизації освіти // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: третя міжнар. наук.-практ. конф. : [в 2 ч]. Ч 1. / Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України та ін. ; [За ред. М. М. Козяра, Н. Г. Ничкало]. – Львів: ЛДУ БЖД, 2012. – С. 14–26.

8. *Биков В. Ю.* Технології хмарних обчислень – провідні інформаційні технології подальшого розвитку інформатизації системи освіти України // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 6. – С. 3–11.

9. *Быков В. Е.* Облачная компьютерно-технологическая платформа открытого образования и новые функции ИКТ-подразделений образовательных и научно-методических организационных структур // Muallim hazirliginin muasir problemleri: tehsilda elme va texnoloji innovasiyalar / II Beynaxalq MATERIALLARI. – Baki.: Muallim, 2012. – S. 18–31.

Розділ 4

ПРОЕКТУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ РІЦДО

*(Рождественська Д. Б., Барладим В. М., Ухань П. С.,
Манако А. Ф., Богачков Ю. М.)*

4.1. Психологічні особливості проектування процесу дистанційного навчання

Попри активне розповсюдження дистанційних форм навчання ще й досі у світовому науковому співтоваристві не склалося єдиного погляду на розуміння сутності та особливостей навчання в електронному середовищі, його форм, методів і засобів організації, критеріїв оцінювання його ефективності, психологічних особливостей проектування процесу навчання. Зокрема, необхідність підтримувати якість навчання на високому рівні вимагає приділити детальну увагу організації та супроводу процесу дистанційного навчання, а також зробити наголос на врахуванні специфіки дидактичних одиниць у такому навчанні. Вивчення світового досвіду з кола цих проблем дозволить здійснювати спроби імплементації цього типу навчання в Україні з найменшими втратами в якості навчання та у його результативності. У цьому контексті вважаємо за потрібне зробити детальний аналіз наявних світових досліджень дистанційного навчання з акцентом саме на психологічні особливості його проектування.

Свого часу дослідницька та консалтингова компанія «World Class Strategy Inc.» (США) підготувала спеціальний огляд за темою «Критерії кращого он-лайнного курсу», де показано, що невід'ємною частиною гарного дистанційного навчального процесу є: центральна роль слухача у програмі, регулярне інтерактивне спілкування слухачів із викладачами та вбудовані у програму можливості слухача для самостійної роботи [9].

Сама система дистанційного навчання вимагає від слухача високого рівня мотивації, розвинених навичок самонавчання та планування самостійної роботи. Особистісно від слухачів вимагається бути відповідальними та цілеспрямованими [8].

Важливо зрозуміти, що погіршення якості дистанційного навчання пов'язане не тільки з неможливістю створити універсальну схему організації навчання для кожного окремого слухача, а й з психологічними бар'єрами, такими як низький рівень саморегуляції та комунікативної культури слухачів [8].

При цьому потрібно зауважити, що основна особливість організації дистанційного навчання полягає в тому, що ця технологія навчання забезпечує перехід від організації всього навчального процесу викладачем до самоорганізації та саморегуляції його самими слухачами в контакт з викладачем [1].

Бум «dotcom», що відмічався на початку та в середині 90-х років минулого століття, послужив основою для оптимістичних прогнозів щодо розвитку професійного е-навчання. Прогнозувалося, що до 2003 р. 90% (до 2006 – 95%) усього професійного навчання відбуватиметься в режимі он-лайн. Реальність же виявилася дещо іншою. За останні два-три роки компанії, які поквапилися купити дорогі технології та навчальні курси, виявили, що або ці технології і курси не відповідають їхнім вимогам, або їхній персонал просто не готовий працювати з ними [18].

М. Слоумен, радник Chartered Institute of Personnel and Development визнав, що е-навчання не виправдало їхніх очікувань, а останні скандали, пов'язані з діяльністю компаній-провайдерів навчальних програм, взагалі знизили довіру до цього вигляду профнавчання [13].

У сучасній науковій літературі в найбільш загальному вигляді дистанційна навчальна технологія (ДНТ) [4] трактується як комплекс технічних засобів, що використовують інформаційні та комунікаційні технології, та навчальні системи, що функціонують на їхній основі. Залежно від моделі пізнавальної діяльності, що реалізується, всіх їх можна умовно переділити по І. Я. Лернеру на три великі групи:

- дистанційні технології, які реалізують *інформаційно-рецептивні* методи навчання і призначені для формування професійно значущих знань, навичок і вмінь на основі демонстрації змісту навчання. Основними формами реалізації методів цього класу є супутникові лекції, навчальні комп'ютерні та відеофільми тощо;

- дистанційні технології, які реалізують *репродуктивні* методи навчання і спрямовані на забезпечення практичного освоєння заданого еталону професійної діяльності. Основними формами реалізації методів цього класу є віртуальні вправи (тренінги), ІТ-тести і т. ін.;

- дистанційні технології, які реалізують *активні методи навчання* і спрямовані на формування здібності до використання сформованих знань, навичок і вмінь у незнайомих професійних ситуаціях (звичайних, критичних, екстремальних). Основними формами реалізації методів даного класу є активні віртуальні конференції, комп'ютерні дидактичні ігри (рольові, операційні, імітаційні, ділові) тощо [4].

Традиційні дидактичні принципи освіти, безумовно, є основою дистанційної форми навчання, але водночас вони повинні бути трансформовані, доповнені і адаптовані для нового навчального середовища [4]. Сергієнко І. В. виокремила специфічні принципи, властиві саме

дидактичній (педагогічній) системі дистанційного навчання. Розглянемо їх детальніше:

- *Принцип пріоритетності педагогічного підходу у проектуванні освітнього процесу в системі дистанційного навчання*, який передбачає, що саме дидактичні вимоги до процесу і результату навчання визначають доцільність і ефективність дистанційного навчання, а не рівень технічного оснащення.

- *Принцип гнучкості й динамічності*, який дозволяє тому, хто навчається, вибирати, створювати і реалізовувати *індивідуальну траєкторію набуття освіти або надбання навичок і вмінь*; а стороні, що навчає, *адаптувати матеріал до конкретних умов навчального процесу*, структурувати й організувати матеріал певним чином, змінювати комплектацію груп, диференціювати вимоги до результатів навчання залежно від індивідуальних можливостей. Зазвичай, мова про цей принцип йде у зв'язку з організацією діяльності центрів дистанційної освіти. Тоді під гнучкістю розуміють наявність у цих центрах різноманітних матеріалів, які представлені як у традиційних формах (книжки, консультації), так і в дистанційних, заснованих на інформаційних і комунікаційних технологіях.

- *Принцип педагогічної доцільності використання інформаційно-комунікаційних технологій*, який вимагає педагогічного оцінювання ефективності кожного кроку проектування та створення систем дистанційної освіти. На першому плані – зміст навчання, а не впровадження техніки.

- *Принцип врахування стартового рівня освіти*, що передбачає попередню підготовку до дистанційного навчання у вигляді визначеного набору базових предметних знань, умінь, навичок; ознайомлення з науковими основами самостійного навчання; оновлення навичок роботи з різними інформаційними і комунікаційними технологіями.

- *Принцип відповідності використовуваних викладачем технологій навчання обраним моделям і видам дистанційної освіти, в конкретній освітній установі* [4].

Одним із найважливіших моментів у спробах впровадження різних типів дистанційного навчання в процесі навчання на будь-яких рівнях є необхідність збереження його ефективності. Саме проблема низької результативності дистанційного навчання стимулює вивчення світового досвіду і теорій дистанційного навчання.

У світовій теорії та практиці найбільш значні наукові праці в галузі дистанційного навчання стали відомі ще у 70–90-х роках минулого століття. Це – теорії R. M. Delling (ФРН), С. A. Wedemeyer (США), D. Keegan (Велика Британія), M. G. Moog (США) та ін. Розглянемо деякі з цих теорій більш детально, більш повна їхня характеристика наводиться автором у [7].

Теорія організаційної підтримки, розвинена Р.-М. Делінгом. Дистанційне навчання в цій теорії розглядається як система навчання, в якій комунікативний процес здійснюється за допомоги штучних сигналів (на основі технічних засобів). Власне сам процес дистанційного навчання є процесом самонавчання. Основний акцент теорії в тому, що *дистанційне навчання не може бути ефективним, якщо в ньому відсутні діалогічні форми навчання*. Певною вадою теорії є те, що процес навчання розглядається автором як комунікаційний (технологічний), а не як комунікативний (педагогічний) процес.

Теорія незалежного навчання. Ч.-А. Ведемейєр, засновник теорії, вважає, що незалежне навчання – сутність дистанційного навчання. Головними у цій теорії є три концепції свободи учня: можливість навчатися згідно з обставинами й потребами, індивідуалізованість навчання, можливість вибору будь-якого курсу, свобода вибору цілей та дій. Певною вадою теорії є те, що процес учіння розглядається у відриві від процесу викладання та навчання; ці діяльності плануються автором теорії окремо, що не відповідає реаліям навчального процесу.

Теорія індустріалізації. Теорія, сформульована О. Петерсом, постулює, що дистанційне навчання – це нова форма індустріалізованого і технологізованого навчання; відповідно, існує тісний зв'язок між такою формою навчання та різноманітними навчальними технологіями. В основі процесу навчання – програмоване навчання, а процес навчання здійснюється опосередковано. Досі деякі з науковців є шокованими цією концепцією та висловлюють свою недовіру, проте окремі дані цієї теорії вже підтвердилися світовою практикою.

Теорія транзактної дистанції та автономності учня. Була створена М. Моор і містить як базовий параметр поняття транзактної дистанції, що описує рольову взаємодію в ситуації викладання та учіння. У межах теорії було вирішено чотири типи взаємодії, характерні для дистанційного навчання, та окремі типи учіння, що характеризуються різним ступенем автономності учня. М. Моор з'ясував варіативну залежність між діалогом, структурою змісту освіти та автономією учня, чим спричинив подальший розвиток знань про навчання на відстані.

Теорія спрямованої/скерованої дидактичної бесіди. Розроблена Б. Холмбергом у межах гуманістичної філософії. Дистанційне навчання автором розуміється як процес індивідуального учіння, що повинне бути організованим як *доброзичливе ставлення до високої самостійності та автономії учня з необхідністю допомоги йому через двосторонню комунікацію*.

Теорія реінтеграції діяльності викладання та навчання. Створенню цієї теорії ми завдячуємо Д. Кігану, який стверджував, що *першо-*

черговою характеристикою дистанційного навчання є не міжперсональна взаємодія та комунікація, а відокремленість діяльності викладача від місця та часу діяльності учня. Тому, на думку Кігана, теоретичною основою дистанційного навчання повинна бути **реінтеграція діяльності викладання та навчання**, оскільки саме цей параметр визначає якість дистанційного навчання та зменшення відсіву учнів.

Існують також інші теорії дистанційного навчання, зокрема, поза розглядом залишилися теорії комунікації, оскільки метою роботи є детальний аналіз психологічного компонента процесу проектування дистанційного навчання.

Результати теоретичного аналізу, передусім, дозволяють виснувати про те, що, незважаючи на різноманітність змісту навчальних програм у дистанційних курсах, більшість із них є достатньо ефективними, і слухачі знаходять процес набування освіти за допомоги відео- та аудіоапаратури і спілкування в інтерактивному середовищі, яке імітує стандартні аудиторії та є аналогічним традиційному [6].

Водночас, попри вади, програми дистанційного навчання, що пропонуються багатьма інститутами і спеціалізованими компаніями, охоплюють величезну кількість спеціальностей, що включають підготовку майбутніх педагогів і підвищення кваліфікації працівників освіти.

Так, Велика Британія, лідер у впровадженні інформаційно-комунікаційних технологій в освітні процеси, за сприяння найбільшого дослідницького центру електронного навчання при Англійському політехнічному університеті, що має назву Ультралабораторія (Ultralab), свого часу розробила проект під назвою Національний коледж шкільного керівництва (Nation College for School Leadership). Це – унікальний ресурс, на якому директори шкіл можуть навчатися, обмінюватися ідеями, обговорювати актуальні проблеми навчання та освіти з фахівцями різних щаблів освіти та урядовцями [6]. За одним із напрямків своєї роботи Національний коледж шкільного управління Великої Британії пропонує керівникам школи стати учнями коледжу та отримати всі необхідні знання про те, як діє ця технологія; набути всіх необхідних знань про нові комп'ютерні технології та їх застосування [6]. Такий курс – стратегічне керівництво інформаційними та комунікаційними технологіями (Strategic Leadership of ICT – Slicit) було запроваджено у 2003 р.; його основна мета – надати директорам шкіл всю інформацію про інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) і показати, як нові технології використовуються у школах, визнаних у цьому напрямку найкращими у масштабах всієї країни [7].

Окрім зазначеного, в англомовній частині мережі Інтернет вирізняють такі бази даних освіти для дорослих: ERIC, ALADIN та Alice. ERIC (<http://webwarper/www/ericacve.org>) є інформаційним центром з

освітніх ресурсів і працює в тісному співробітництві з Національною бібліотекою та департаментом освіти США. ALADIN (<http://www.unesco.org/education/aladin/survey.html>) – інформаційна мережа освіти дорослих ЮНЕСКО, де представлено каталог міжнародних інформаційних ресурсів і документації в галузі освіти дорослих. Alice (<http://www.clingendael.nl/alice/ewwwiris.htm>) – база даних Європейської асоціації освіти дорослих, яка містить у собі інформацію про європейські організації, програми, фонди, публікації в галузі освіти дорослих. Російські дослідники відмічають також німецький сайт «Андрогогіка», російськомовний освітній портал «Інформіка» Державного науково-дослідного інституту інформаційних технологій і телекомунікацій, інформаційно-освітній портал «Аудиторіум» тощо [8].

Подібні проекти є не тільки в Європі, а й в Африці. Так, свого часу відповідні ініціативи розпочав уряд Нігерії з прийняття 5-річного стратегічного плану перетворення Національного педагогічного інституту (National Teachers' Institute – NTI) у найбільший за обсягом в Африці інститут дистанційного навчання, програму якого – Distant Learning Scheme – розраховано на підвищення кваліфікації вчителів через самонавчання за програмою Teachers College II [9].

Важливо відмітити, що однією з важливих тенденцій є використання диверсифікованих методик навчання, що поєднують очне і дистанційне навчання. Так, глобальні програми з ділового адміністрування MBA (як різновиду електронного та дистанційного професійного навчання) для покращення якості освіти належать саме до такого типу програм. Наприклад, Henley Frankfurt Evening MBA – це спільні розробки Henley Management College Hochschule fur Bankwirtschaft. Ця програма є комбінуванням електронного та очного навчання у вихідні дні [10].

Як зазначають дослідники, такий спосіб підвищення кваліфікації, як навчання через Інтернет, має низку переваг: можливість навчатися на відстані, економія часу та засобів, можливість регулярної самоперевірки. Але наявні й певні обмеження. Як відмічає Кріс Хорсемен (Chris Horseman), керівний директор компанії Balance Learning, такої активності, що пов'язана з умінням керувати, менеджментом і комунікацією, складно навчити на відстані [11].

Ефективність використання різноманітних форм впровадження ІКТ у навчальні процеси підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців підтверджує також практичний досвід. Так, ті викладачі, які вже працюють із новими технологіями у межах своїх курсів, переконані, що їх застосування збагачує зміст курсу, допомагає концентрувати увагу слухачів і налагоджувати продуктивну взаємодію між ними [12].

Загалом науковці зазначають, що специфіка розвитку мотивації залежить від розвитку навичок учитися, самоорганізації, саморегуляції, тобто від особистісного розвитку взагалі. Дистанційне навчання дає можливість включати професійну орієнтацію як провідну компоненту індивідуалізації навчання. Методика відкритої освіти формує почуття відповідальності та ставить того, хто навчається, перед необхідністю не тільки самостійно добувати знання, а й застосовувати їх для розв'язання конкретних професійно значущих проблемних ситуацій.

Як зазначають, наприклад, Рокенбах та Алманьйо, для успішного набуття дистанційної освіти потрібна не тільки наявність зовнішніх регуляторів поведінки слухачів. Одним із головних факторів тут є саморегуляція їхньої поведінки, оскільки зміст он-лайнних курсів так само складний, як і зміст традиційних навчальних курсів. Успішне засвоєння цього змісту вимагає від слухачів достатнього ступеня зрілості і самодисципліни [22].

У літературі з проблематики дослідження представлено тільки окремі спроби дослідити мотивацію навчання в умовах використання ІКТ. Так, Юн визначив, що мотивація дорослих користувачів електронних програм навчання до навчання залежить від: навичок роботи на комп'ютері та в Інтернеті, ініціативності слухача, його уявлень про способи отримання винагород та уникання покарань, адекватності структури і змісту навчального продукту і способів оцінювання прогресу навчання тьюторами [20].

Дослідники нових моделей професійної освіти, а також нових форм електронного навчання і факторів, що на нього впливають, професор Б. Колліс та його асистент К. Уїнніпс, викладачі Твентського університету (University of Twent) в Нідерландах [17], вивчають стратегії, спрямовані на те, щоб навчання та навчальний простір на робочих місцях створювали більш продуктивні знання. Ними описано різноманітні стратегії для отримання продуктивних знань. При цьому під продуктивними знаннями автори розуміють такі знання, що можуть постійно використовуватись у розв'язанні нових проблем або ситуацій, що виникають у професійній діяльності [17].

Автори пропонують два різні сценарії навчання, які дозволяють збільшити продуктивність знань і таким чином підвищити кваліфікацію слухача на робочому місці. Така авторська модель вже знайшла свою реалізацію у п'яти різноманітних дослідницьких проектах, що їх автори проводять у мультинаціональних корпораціях. Вони також апробовані в навчальному процесі Твентського університету [17].

Часто до проблеми вивчення мотивації в дистанційній формі навчання підходять з іншої сторони, а саме – через певні вади такої форми навчання. Так, Зіглер, провідний спеціаліст у галузі електрон-

ного навчання та управління навчальним процесом у компанії «Accenture» і член редакційної колегії віртуального журналу «E-Learning», зазначає, що останнім часом у пресі серед вад дистанційного навчання, наводяться такі: труднощі управління інфраструктурою змісту електронного навчання, відсутність привабливості змісту навчального курсу, ненадійність електронного передання інформації [25].

Втім, автор не згодний з таким трактуванням і намагається розібратися в проблемах дистанційного навчання. Він вважає, що розробники програм і навчальних он-лайнних курсів настільки захоплені самим процесом створення цих продуктів, що ніяк не враховують потреб і здібностей майбутніх слухачів. Для розроблення програм часто використовуються такі найновіші технології, які достатньо складні для сприйняття користувачами. Зміст навчального матеріалу також буває надлишково складним для засвоєння [25].

Зіглер, розглядаючи вади навчальних курсів для підвищення кваліфікації персоналу різних організацій, формулює обов'язковою вимогою акцент на основній меті подібного навчального курсу, а саме: результатом цього навчання повинно бути підвищення робочої кваліфікації того, хто навчається. І стверджує, що для того, щоб досягти цієї мети, розробники програм повинні чітко уявляти, на кого розраховано їхні програми; вони мають чітко визначати, що потенційні слухачі повинні робити, а не що вони знають [27].

Зіглер формулює також інші вимоги до розробників, дотримуючись своєї концепції «дизайну курсу з концентрацією на користувачі». Так, на його думку, автори он-лайнних навчальних курсів (для дистанційного та/або очно-дистанційного навчання) повинні виявити пряме співвідношення між змістом курсу та поведінкою слухачів, поставивши себе на місце слухача і через таке моделювання визначити його щоденні завдання. Для цього розробники повинні мати відповідний досвід і добре знати задачі, що стоять перед ними. Крім того, вони повинні орієнтуватися і на досвід, наявний у майбутніх користувачів [27].

Маклохлін і Люка [21] у своїх роздумах про забезпечення ефективності навчання у професійному он-лайнному середовищі відштовхувалися від думки про те, що за очного навчання спільна праця слухачів у групах вважається однією з ефективних педагогічних методик, яка розвиває в них здатності до аналізу та комунікативного спілкування. Це досягається завдяки груповій роботі, присутності викладача в аудиторії, використанню системи завдань, що їх надає викладач, а також завдяки тому, що він сам бере в них участь. Саме тому допоміжні засоби ІКТ, що сприяють розвиткові діалогу, роботі в мережі в режимі он-лайн, груповим заняттям, мають бути підтримані різними

педагогічними методиками і встановленням клімату довіри та відкритості, розв'язанням конфліктів і підтримкою учнів (зокрема й формуванням системи мотиваційних чинників), а не обмежуватися тільки присутністю викладача як такого, що визначає завдання, та інтерактивним зв'язком [21].

Подібної позиції дотримуються Девідсон-Шиверс зі співавторами [22], оскільки он-лайн курси вимагають не тільки іншого дизайну і методики викладання, а й іншої форми участі слухачів, спілкування їх між собою та викладачами. Он-лайн навчальне середовище вимагає не тільки активної, а й інтерактивної участі за допомогою обміну ідеями з усіма учасниками дискусії [22].

Окрім мотиваційних чинників, на успішність навчання в умовах дистанційного навчання впливають також такі індивідуальні особливості дорослих користувачів, як: освітній рівень, наявність попереднього досвіду використання комп'ютерних технологій, зокрема і для навчання на базі Інтернету, тривалість поточного курсу навчання, обумовлена отриманням кредиту на освітні потреби [20].

Окрім цього, Юном вирізняється додатково такий фактор, як ступінь академічної інтеграції, що включає: досвідченість педагога-інструктора, рівень взаємодії (інтерації) між тьюторами та слухачами, наявність критичної інтерактивності, наявність підтримки з боку тьютора та менеджерів навчальної програми, особливості навчального співтовариства (спільноти), наявність надійного зворотного зв'язку, навички володіння мовою, якою провадиться навчання, специфіка предмета, що вивчається, глибокий або поверхневий підхід до навчання, розміри віртуального класу [20].

Окремо дослідником вказується на такий фактор, як ступінь соціальної інтеграції: наявність вільного від роботи часу для навчання, наявність підтримки з боку друзів та сім'ї, стабільність умов навчання [20].

Дистанційне навчання, як і традиційне, вимагає відтворення у своєму проектуванні класичних дидактичних компонентів навчальної системи. Зупинімося детальніше на характеристиках кожного із цих компонентів.

1. Зміст навчального матеріалу та вимоги до його створення

Як стверджують фахівці, представлення змісту курсів дистанційного навчання – найважливіший компонент його підготовки. Зміст курсу представляється у вигляді розгалуженої гіпертекстової структури в понятійній частині (енциклопедичне представлення), а також у логіці викладу навчального матеріалу; інформаційні матеріали при цьому подаються з використанням можливостей мультимедійного представлення (анімація, графічні вставки, відеоряд тощо) [3]. Тож розроблення і створення навчальних курсів для дистанційного навчання, так само як і організація цієї діяльності у мережі, вимагає

скоординованої роботи команди спеціалістів. Насамперед це викладачі, автори навчального матеріалу, програмісти, експерти з оформлення веб-сторінок, редактори, адміністратори та спеціалісти з маркетингу. На процес створення курсу впливають такі фактори, як наявність нових навчальних технологій, навчально-методичних матеріалів, стан ринку освітніх послуг [14].

У практиці дистанційної освіти використовуються різні форми подання навчального матеріалу.

Так, традиційний лекторський стиль викладання, хоч і використовується ще у вступних, оглядових, проблемних та інших типах відеофільмів, дедалі активніше витісняється можливостями відеосервісів і відеозв'язку в он-лайнному режимі (наприклад, вебінарами). А практичне різноманіття змісту навчального матеріалу, авторських методик, форм дистанційного навчання, як зазначає В. Кроль зі співавторами, ставить перед розробниками продуктів дистанційного навчання питання двох типів. По-перше, дидактичні задачі покращення викладу змісту тієї чи тієї теми і, по-друге, питання, пов'язані з розробленням нових форм подання навчального матеріалу [4]. Останнє передбачає детальний аналіз еталонних навчальних продуктів, створених провідними педагогами та фахівцями предметної галузі [4].

Хоча й існують добре складені у сценарному та режисерському плані телелекції та відеофільми і на них покладаються надії покращення якості навчання, кожний фільм такого роду – авторський результат, і його засоби не можуть бути автоматично використані в розробленні інших відеофільмів. Саме тому науковці зацікавилися такими формами подання навчального матеріалу, які є незалежними від змісту даних, що їх необхідно викласти [4]. До таких форм належать: 1) методика «конспект – вікно» (по суті: відеофільм+короткий конспект фільму); 2) методика «дерево – структури» (відеофільм+розгорнутий план лекції); 3) методика «титрової строки» (відеофільм має приховане зображення із блоком текстових матеріалів) (детальніше про ці методики див. у [4]).

Важливо зазначити, що можливості інформаційно-комунікаційних технологій вже зараз дозволяють у створенні навчальних матеріалів враховувати психологічні особливості груп учнів з різними типами мотивацій, особливостями сприймання, мислення та запам'ятовування [4].

Зазначмо, що зміст навчального матеріалу змінюється не тільки якісно, а й кількісно. Так, необхідно враховувати, що зростання обсягу інформації в навчальному процесі ускладнює основне завдання викладача – управління навчанням із використанням зворотного зв'язку з учнями на основі діагностики знань і вмінь, виявлення причин виникнення помилок і розроблення способів їх усунення [8]. Тож розгля-

ньо детальніше роль викладача в дидактичній системі дистанційного навчання.

2. Роль викладача (тьютора): психологічний аспект

Застосування дистанційних навчальних технологій вимагає вдосконалення системи тьюторства. Викладач поряд із підтримкою слухача у виконанні завдання повинен стимулювати його інтерес до процесу навчання та мотивацію. Вважається, що викладачеві в процесі дистанційного навчання потрібно направляти, інструктувати, демонструвати і пояснювати в ході навчання, а також заохочувати або критично оцінювати результати [19].

У процесі навчання вирізняються такі функції тьютора:

- 1) пояснення тьютором слухачеві незрозумілих питань;
- 2) виклад поглядів тьютора на предмет, що вивчається;
- 3) аналіз тьютором взаємозв'язків матеріалу, що вивчається, який допомагає зрозуміти міждисциплінарний характер досліджень, що проводяться;
- 4) обмін думками між тьютором і слухачем задля напрацювання нового розуміння предмета, що вивчається [11].

Аналіз змін у місці й ролі викладача в дистанційному навчанні стимулюється не тільки виключно практичними потребами, а й розглядається як частина методологічного розуміння всієї концепції такої форми навчання. Так, один із головних методологів дистанційної освіти І. Баас відводить ролі тьютора центральне місце у своїй концепції дистанційного навчання і фокусує основну увагу на ролі тьютора (дистанційного педагога-куратора). Це переконання дослідника було засноване на власній практиці дистанційного навчання, яка показала, що вже на самому початку навчання учень потребує допомоги, яка, своєю чергою, дозволяє підвищити мотивацію учня у навчанні. І хоча І. Баас не дає рекомендацій з використання результатів своїх досліджень, його ідеї щодо центральної ролі тьютора та його основного завдання у вигляді психолого-педагогічного забезпечення дистанційного навчання набувають розвитку в теорії та практиці як такі, що забезпечують успішність дистанційного навчання.

Своєю чергою, психологічний аспект викладання і тьюторства, на нашу думку, пов'язаний зі ставленням самих слухачів до способу навчання з використанням тьюторської допомоги. Як було виявлено в дослідженні П. Ейшвіна, на це ставлення впливає величезна низка різних факторів, таких як:

- 1) наявність у слухачів життєвого досвіду;
- 2) їхнє соціально-класове походження;
- 3) якість набутої ними середньої та вищої освіти;
- 4) очікування, що покладаються слухачами на тьюторів і на тьюторські заняття;

- 5) дисципліни, що вивчаються;
- 6) курс навчання [11].

3. Комунікація в дистанційному навчанні

Викладачі, студенти і відносини, які виникають між ними, вкрай важливі для розуміння будь-якої навчальної системи, зокрема і для дистанційного навчання [16].

Проблема комунікації в дистанційному навчанні виникла не випадково. Дослідження, що прагнули порівняти якість навчання в традиційній та дистанційній формах, зіштовхнулися з тим, що досвід навчання, якого набуває слухач у традиційному навчанні, докорінно відрізняється від досвіду того, хто навчався дистанційно [21]. Тож заради чистоти експериментів, щоби можна було порівняти кінцеві результати навчання, з'ясувалося, що необхідно вирішити проблему, як і за допомоги яких технологій перенести до дистанційного навчання все те, що так цінується у традиційному, – людське спілкування та соціальну присутність у класі. Відомо, що в таких випадках використовують відео- і телеконференції або рідкі зустрічі «обличчям до обличчя». І, зазвичай, дослідники вважають, що Інтернет-дискусії (онлайн-дискусії тощо) цілком заступають аудиторні семінари. Різні погляди на цю проблему викладено далі.

Перш ніж перейти суто до аналізу особливостей комунікації в дистанційному навчанні, важливо пригадати, що для їх пояснення використовується поняття *відстані* у спілкуванні. Цим визначенням ми завдячуємо М. Муру, який 1983 р. ввів поняття «відстань взаємодії» (Transactional distance), яким прагнув більш точно відобразити відносини між викладачем і тим, хто навчається. Цим поняттям описують дистанцію у відносинах між двома партнерами в освітньому процесі та визначають активність взаємодії інструкторів, студентів та освітнього середовища [15], а також підкреслюють, що ця відстань є не географічним феноменом, а освітнім, педагогічним і психологічним.

У 1989 р. М. Мур розглядав три основні види спілкування (або взаємозв'язку) під час дистанційного навчання, а саме:

1. «Студент – інструктор». Цей вид спілкування передбачає мотивацію, зворотний зв'язок і діалог між студентом і викладачем.
2. «Студент – навчальний матеріал». Метод отримання студентами інтелектуальної інформації.
3. «Студент – студент» – обмін інформацією, ідеями та діалоги між студентами курсу [15].

Із розвитком інформаційних технологій з'явився новий, четвертий вид спілкування «студент–інтерфейс», тобто взаємозв'язок між студентом і технологічним посередником для подальшого засвоєння

змісту навчального курсу, взаємодії з інструкторами та іншими студентами.

Важливо зазначити, що ці взаємовідносини є динамічними, тобто вони змінюються протягом навчального курсу. За ступенем того, як студент здобуває знання та відповідну впевненість у собі, його автономність зростає. Одночасно змінюється і структура роботи викладача або інструктора. Отже, дистанція взаємодії між викладачами і студентами залежить від досвіду студента, його знання предмета, а також від мотивації та готовності до навчання, складності навчальної дисципліни та обсягу програми. Вона змінюється не тільки протягом навчального курсу, семестру чи академічного року; вона змінюється постійно, у кожний момент навчання [16].

Більшість дослідників погоджуються з тим, що можливості комунікаційних технологій у процесі дистанційного навчання дозволяють слухачам рівною мірою брати участь у дискусіях, і це є незаперечною перевагою такої форми навчання.

По-перше, використання дискусій у дистанційному навчанні надає рівний доступ до участі в них, оскільки можна встановити мінімальну та максимальну кількість повідомлень, якими можуть обмінятися слухачі.

По-друге, виявилось, що сервіси на кшталт чатів є ефективним способом стимулювати сором'язливих (інтровертів) брати участь у дискусіях (за результатами дослідження, проведеного в Університеті штату Пенсільванія (Pennsylvania State University)). Ці слухачі, що зосереджені на собі, в таких дискусіях можуть відкритися та активно працювати [26].

Подібну думку про позитивний вплив на слухачів середовища дистанційного навчання та його комунікаційних сервісів підтримують і представники інших університетів. Наприклад, У. Клемм, професор-невропатолог, який працює у Техаському університеті А&М і вивчає поведінку слухачів в он-лайнному середовищі, також вважає, що багато слухачів більш комфортно почувають себе саме там, а не на аудиторних заняттях. Він дійшов висновку про те, що слухачам більше подобаються не дискусії, що проводяться в реальному часі на чатах, а он-лайнві бюлетені, які дозволяють їм брати участь у дискусіях у будь-який зручний час. Він також з'ясував, що низка слухачів не братиме участі в дискусіях, якщо викладач не вимагає цього і не слідкує за тим, щоби всі слухачі відмітилися на чатах [12].

По-третє, можливість обговорень за рахунок комунікаційних технологій у дистанційній формі навчання дозволяє торкатися доволі болючих, чутливих та/або спірних тем, які, зазвичай, складно обговорюються в особистісному спілкуванні. Така он-лайнова інтерактивність дає можливість ставити питання та відчувати себе у безпеці.

По-четверте, в умовах дистанційного навчання у будь-якій моделі надзвичайно важливо, щоби всі учасники навчального процесу за короткий термін стали співтовариством однодумців. А це можливо тільки з використанням комунікативних сервісів [10].

Втім, існують і протилежні думки. Так, викладачі Кентерберійського університету Нової Зеландії висловлюють стурбованість із приводу використання он-лайнних дискусій у процесі навчання. Вони вважають, що у більшості он-лайнних дискусійних форумів відсутня технологічна підтримка процесу розвитку індивідуального (персоналізованого) пізнання. В результаті учасники дискусії або перевантажуються надмірно великим обсягом інформації (у випадку, якщо в них є мотивація до участі в дискусії), або просто не володіють більшою частиною питань, що обговорюються. Це явище є наслідком колективної природи подібного представлення знань [12].

Насамперед необхідно зазначити, що авторська позиція чітко розмежує об'єктивне пізнання як колективне, а суб'єктивне пізнання як індивідуальне розуміння, і вводить певні поняття, що можуть бути когнітивними зв'язками, які дозволять переводити колективні презентації в індивідуальне розуміння та/або навпаки. Автори нарікають, що аналіз он-лайнних дискусійних форумів показав, що в них існує ряд механізмів презентації колективного пізнання, що підтримує групи або великі колективи учнів. Ці механізми, втім, не ведуть до перетворення колективних знань у суб'єктивні [12].

Наразі автори мають теоретичне уявлення щодо ідеального он-лайнного дискусійного середовища, де слухачі мають доступ як до колективних, так і до індивідуальних презентацій знань; навіть більше, вони повинні мати можливість порівнювати і таким чином накопичувати нові знання. В основі їхньої ідеї – стимулювання слухачів брати активну участь у дискусіях, відповідаючи на поставлені запитання і створення системи дискусій, за якої слухач може робити анотовані ремарки з приводу того, чому він не долучається до дискусії або, навпаки, включає відповіді на певні питання. Але є необхідним проведення нових досліджень із цього питання [12].

4. Суб'єкт навчання

Коли мова йде про суб'єкта навчання, то потрібно пам'ятати, що дистанційне навчання – це процес, передовсім, активний саме для його учасників (а не для тьютора). Самостійну роботу слухача професор Північно-західного університету Р. Шенк називає ключем до ефективного дистанційного навчання [24].

Відносно досліджень суб'єкта дистанційного навчання існують різні, складно поєднувані, дослідження.

По-перше, дослідниками перераховуються особливості когнітивної сфери слухачів, особистісної сфери, мотивації, навичок навчатися

тощо. Так, Б. Рокенбах та С. Алманью вважають, що для успішного здобуття дистанційної освіти потрібна не тільки наявність зовнішніх регуляторів поведінки студентів. Одним із головних факторів, на їхню думку, є саморегуляція поведінки слухачів, оскільки зміст онлайнових курсів так само складний, як і зміст традиційних навчальних курсів. Успішне засвоєння цього змісту вимагає від слухачів достатнього ступеня зрілості та самодисципліни [20].

По-друге, вказується на те, що наявні технології дозволяють відтворити в середовищі дистанційного навчання до 30 різних варіантів навчання, підібрати індивідуальний стиль навчання слухача, найбільш властивий для нього [14]. Н. Сонвалкар, голова Education Media Creation Center при Массачусетському технологічному інституті, директор-засновник Hypermedia Teaching Facility в цьому інституті й головуючий компанії «Intelligent Distance Learning System», яка спеціалізується на розробленні програм дистанційного навчання та використання компютерів у педагогічних цілях, стверджує, що дистанційне навчання дозволяє використовувати дві різні стратегії навчання. До першої входить отримання знань у спосіб використання різноманітних технічних засобів – тексту, графіки, аудіо, відео, анімації та імітації, до другої – процеси засвоєння інформації через фундаментальні навчальні моделі, такі як учнівство; випадкове, індуктивне та дедуктивне набуття знань, а також знання, отримані на основі відкриттів.

Звертає увагу на потенціал індивідуалізації дистанційного навчання також дослідження Дж. Давида, який стверджує, що краще за все навчання відбувається тоді, коли у слухача задіяна домінуюча система сприйняття та оброблення інформації. Він також ставить питання про те, як інформаційні та комунікаційні технології можуть удосконалювати процес навчання людей відповідно до їхніх індивідуальних здатностей до пізнання дійсності. І вважає це можливим, якщо технології застосовуються цілеспрямовано, одночасно зі знаннями індивідуальних можливостей кожного [12].

Подібне дослідження, що пов'язує впровадження інформаційно-комунікаційних технологій та індивідуалізацію навчання, було проведене Г. Магулосом зі співавторами й показало, що успішність навчання у дистанційній формі залежить від таких змінних, як стать, вік, минулий досвід, дисциплінованість. Особливе значення має навчальний стиль, властивий для того чи того учня [21]. Автори наголошують на тому, що разом із новими технологіями з'явилися і нові можливості індивідуалізації навчання, насамперед у галузі способів і швидкості подання навчального матеріалу. Основний принцип індивідуалізованого навчання полягає в тому, що не існує єдиної навчальної стратегії, яка була би найкращою для всіх учнів. Отже, вважають

автори, методи подання матеріалу повинні враховувати індивідуальні особливості учнів.

Відомо, що Каррі (1987 р.) поєднав навчальні стилі у три категорії: 1) переваги, пов'язані з навчальним середовищем; 2) стиль оброблення інформації; 3) навчальні переваги, пов'язані з особистісними особливостями. До цього списку згодом було додано: 4) навчальні стратегії (характерний/властивий для індивіда план дій для засвоєння матеріалу); 5) когнітивні стратегії (план дій для організації та оброблення інформації) [23].

Найбільш відому спробу поєднати різні уявлення про навчальні стилі здійснили Райдінг і Чима (1991 р.). Вони розробили модель когнітивних стилів, які мають два виміри: цілісність – аналітичність і вербальність – образність. До цілісності – аналітичності ними було віднесено і такий відомий когнітивний стиль, як полезалежність – полenezалежність [24].

Знання особливостей навчального стилю користувача може бути основою для адаптації будь-якої навчальної системи. У розробленні такої системи можна поєднувати два протилежні підходи: більш директивний стиль, коли в центрі процесу стоїть той, хто навчає (характерний для традиційних систем), і гнучкіший стиль, коли в центрі процесу стоїть той, хто навчається (характерний для гіпермедійних систем). Отже, адаптація може здійснюватися на рівні того, хто навчає, та/або на рівні того, хто навчається. Баланс цих двох підходів є тонкою проблемою, яку необхідно враховувати у розробленні відповідних навчальних систем [25].

Висновки

Вивчення організаційних, дидактичних і психологічних особливостей проектування дистанційного навчання показало, що для створення успішного навчального процесу знадобиться спільна робота фахівців різних галузей, яка допоможе врахувати всі його аспекти. Серед питань, що залишаються важливими для вивчення і розв'язання, є вивчення впливу методик на індивідуальні стилі засвоєння навчального матеріалу, на залучення слухачів до навчальних спільнот, зміни природи соціальної присутності в он-лайнному навчанні, тобто найважливіші аспекти інтерактивного спілкування на відстані.

Список використаних джерел

1. *Базин К. В.* Воздействие Интернет-технологий на качество образования как основную составляющую имиджа высшего учебного заведения // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2008. – № 1. – С. 16–24.
2. *Елизаров А. А., Ястребов Л. И., Гужеля Д. Ю.* Дистанционное образование. Характеристика понятия // Информационное общество. – 2005. – № 4. – С. 30–35.
3. *Кроль В., Колоколов А., Сотникова Е.* Формы представления видеопродукции в ДО // Высшее образование в России. – 2003. – № 6. – С. 77–83
4. Педагогические технологии дистанционного обучения : Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров и др.] ; Под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский дом «Академия», 2006. – 400 с.
5. *Печенкин А.* Организация выбора программного решения для электронного обучения // Мир электронного образования. – 2004. – № 1. – С. 14–21.
6. *Рождественська Д. Б.* Теорії дистанційного навчання: світовий досвід // Комп'ютерне моделювання та інформаційні технології у науці, економіці і освіті : Зб. наук. праць / Відп. ред. В. М. Соловйов. – Кривий Ріг : КЕІ ДВНЗ «КНЕУ ім. В. Гетьмана», 2007, С. 144–145.
7. *Толкачев В. А., Черепанова Н. В.* Повышение квалификации сотрудников вуза как фактор обеспечения качественной подготовки специалистов в системе дистанционного обучения // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2008. – № 1. – С 3–8.
8. *Шуришов Е. В.* Нейросетевые технологии в оценке качества подготовки специалистов в вузе // Педагогическая информатика. – 2003. – № 4. – С. 89–93.
9. *Arnone M.* Online education must capitalize on student's unique approaches to learning, scholar says // <http://chronicle.com/free/2002/03/2002030401u.htm>.
10. *Altschuler G., McClure P.* Colleges must create technology plans // <http://chronicle.com/weekly/v48/i19/19b01601.htm02.04.02>
11. *Ashwin P.* Variation in Students' Experiences of the «Oxford Tutorial» // Higher Education: the International Journal of Higher Education and Educational Planning. – 2005. – November. – Vol. 50, № 4. – P. 631–644.
12. *Davitt J.* I learn by eye, you learn by ear // Education Guardian. – 2004. – March 9 // <http://education.guardian.co.uk/elearning/story/0,10577,1164792,00.html>
13. *Carnevale D.* Study assesses what participants look for in high-quality online courses // The chronicle of higher education. – 2000. – October 27. – V. – XLVII. – № 8. – P. A46.
14. *Carnevale D.* Introverts do well in online chats, study concludes // The Chronicle of Higher Education. – 2003. – Vol. 50, № 16. – P. A 29 // <http://chronicle.com/weekly/v50/i16a02902.htm>

15. *Chen Yau-Jane*. Dimensions of transactional distance in the World Wide Web learning environment: a factor analysis // British journal of educational technology. 2001. V. 32. № 4. P. 459–470.
16. *Chen D., Hung D.* Personalised knowledge representation: the missing half of online discussions // British journal of educational technology. – Oxford. – 2002. – V. 33. – № 3. – P. 279–290.
17. *Collis B., Winnips K.* Two scenarios for productive learning environment in the workplace // British journal of educational technology. – 2002. – V. 33. – № 2. – P. 133–148.
18. Hard lessons from the big e-learning experiment // Education Guardian. – 2003. – August 30 // <http://education.guardian.co.uk/elearning/story/0,10577,1031935,00.html>
19. *Hughes G., Hay D.* Use a concept mapping to integrate the different perspectives of designers and other stakeholders in the development of e-learning materials // British journal of educational technology. – 2001. – November. – V. 32. – № 5. – P. 557–569.
20. *Jun J.* Understanding E-Dropout // International Journal on E-Learning. – 2005. – Vol. 4, № 2. – P. 229–240.
21. *Magoulas G. D., Papanikolaou K., Grigoriadou M.* Adaptive Web-based Learning: Accommodating Individual Differences through System's Adaptation // British Journal of Educational Technology. – 2003. – Vol. 34, № 4. – P. 511–527.
22. *Rockenbach B., Almagno S.* Distance education: some of the unasked and unanswered question // International information and library review. – L. – 2000. – V. – 32. – № 3/4. – P. 453–461.
23. *Saba F.* Understanding distance educational systems methodology // <http://www.distance-educator.com/saba/modules.php?op=modload&name=EZCMS&file=index&> (2003. May 29)].
24. *Shearer N.* No significant difference and distance education // http://www.distance-educator.com/de_ezine/article.php?sid=182.
25. *Sylvester H.* Self-discipline a key success factor in distance learning programs // Frankfurter Allgemeine Zeitung. – 2003. – October 6 // <http://www.faz.com/IN/Intemplates/eFAZ/docmain.asp?rub=%7BF1B72E86-3783-11D4-A3AA>
26. *Van J.* Adding more people to online education equation // <http://chicagotribune.com/business/chi-0202110006feb11.story>
27. *Ziegler R.* What's wrong with distance learning // <http://www.elearningmag.com/elearning/articleDetail.jsp?id=41963>

4.2. Педагогічні технології в середовищі дистанційного навчання

У сучасній педагогіці існують різні підходи щодо визначення поняття «педагогічні/освітні технології» [3,9,10,11,13,15]. Для зручності класифікуймо їх таким чином.

Педагогічні технології як засіб – створення і застосування методичного інструментарію, апаратури, навчального обладнання. Представниками такої думки є Смирнов С. А., Паламарчук В. Ф., Лихачов Б. Т.

Педагогічні технології як спосіб – процес комунікації (спосіб, техніка виконання навчальних завдань, модель), що базується на певному алгоритмі, системі взаємодії учасників освітньо-виховного процесу. Таку думку висловлюють Гібсон С., Беспалько В. П., Кушнір А. М. та ін. [2].

Педагогічні технології як наука – велика галузь знань, що спирається на дані соціальних, естетичних наук і наук управління. Опікується конструюванням оптимальних освітніх систем і проектуванням навчальних процесів, включає в себе засоби діагностики учнів, наприклад, навчальні досягнення, психофізичний стан, індивідуальні особливості. (Гузєєв В. В., Ведемейер С., Кауфман Р.).

Педагогічні технології як багатовимірне поняття – система функціонування всіх компонентів педагогічного процесу, що діє на науковій основі, запланована в часі та просторі та приводить до очікуваних результатів. (Боголюбов В. І., Селевко Г. К., Давидов В. В.).

Існування багатьох роз'яснень щодо поняття «педагогічна/освітня технологія» говорить про те, що педагогіка стоїть на шляху переусвідомлення та розвитку всього навчально-виховного процесу, понятійної та методичної бази і ролей учасників педагогічної взаємодії. Це дає підставу застосувати ідеї технологічності педагогічного процесу для пошуку та використання педагогічних технологій під час дистанційної навчально-виховної взаємодії.

На нашу думку, педагогічні технології, які використовуються для реалізації дистанційного навчання, – це спосіб навчально-виховної взаємодії, що базується на певному алгоритмі та реалізується за допомоги сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, апаратури тощо.

У підрозділі 3.3 монографії означено такі поняття, як психолого-педагогічні технології ДН, інформаційно-комунікаційні технології ДН та власне технології ДН. Щодо поняття «Інтернет орієнтовані педагогічні технології», які є підмножиною педагогічних технологій, теж існують різні тлумачення, що пов'язано з різноманітним трактуванням родового поняття «педагогічна технологія». Так Жук Ю. О. і

Соколюк О. М. пропонують інтерпретувати Інтернет орієнтовані педагогічні технології як концепт, тобто як комплексну розумову одиницю, що відображає індивідуальні й суспільні подання та оцінювання певного педагогічного явища або процесу [8].

Також у науково-педагогічній літературі трапляється поняття «інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті» – технології, що використовують спеціальні технічні інформаційні засоби. Як стверджує Гуревич Р. С. [6, 364–365], будь яка педагогічна технологія – це інформаційна технологія, оскільки основу технологічного процесу навчання становлять інформація та її рух (перетворення). Так, на думку автора, інформаційно-телекомунікаційна технологія навчання – це комп'ютерна технологія, яка базується на використанні певної формалізованої моделі змісту, що представлена педагогічними програмними засобами, записаними в пам'яті комп'ютера, і можливостями телекомунікаційних мереж.

Наявність широкого спектру визначення понять – «педагогічна технологія», «Інтернет орієнтована педагогічна технологія», «технологія дистанційного навчання» тощо; досліджень із проблеми використання сучасних педагогічних технологій та залучення в навчально-виховний процес новітніх інформаційно-комунікаційних технологій свідчить про те, що застосування педагогічних технологій є пріоритетним напрямком навчально-виховної взаємодії під час занять у школі, а також під час дистанційного навчання.

Слід зазначити, що різноманітне трактування поняття викликає непорозуміння між учасниками педагогічного процесу. Педагогіки-практики часто розуміють під педагогічною технологією педагогічну техніку, педагогічну майстерність або педагогічну систему. Для реалізації ефективного навчально-виховного процесу важливо розмежувати ці поняття.

Отже, педагогічна система – це полісистемне утворення, що складається з багатьох взаємодіючих і взаємодоповнювальних частин. Педагогічна система розглядається:

- в *широкому розумінні* – як об'єднання учасників педагогічного процесу, де їхня діяльність є джерелом педагогічної мети і засобом її досягнення одночасно;
- у *вузькому розумінні* – соціально обумовлена цілісність учасників педагогічного процесу з їхніми матеріальними й духовними цінностями, що взаємодіють на основі співробітництва між собою та з навколишнім середовищем, що спрямоване на формування і розвитку особистості.

Основними факторами успішного функціонування сучасних педагогічних систем є: відповідність поставленої мети віковим та особистісним особливостям учнів; зміст, кількість і якість навчального ма-

теріалу, спосіб, структура, доступність його викладання та ін.; методи та прийоми викладання і навчання, технічні засоби навчання та ін.; фактори, що стосуються педагогів та учнів (рівень педагогічної підготовки вчителя, рівень його знань, особистісні характеристики та ін.); фактори, що забезпечують ефективність зворотного зв'язку в педагогічному процесі (форми контролю, його періодичність тощо) [6].

Слід зауважити, що часто поняття «педагогічна система» персоніфікується та характеризує науково-практичну діяльність відомих педагогів (педагогічна система Сухомлинського В. О., Макаренка А. С. та ін.) Крім того, в педагогічній практиці та навчально-методичній літературі поняття «педагогічна технологія» використовується як синонім педагогічної системи. На нашу ж думку, педагогічна технологія є складовою педагогічної системи та її послідовним практичним втіленням.

Педагогічна техніка – це комплекс знань, умінь і навичок, необхідних педагогові для чіткої та ефективної організації навчальних занять, ефективного застосування на практиці обраних методів педагогічного впливу як на окремих учнів, так і на дитячий колектив у цілому [4]. Елементами педагогічної техніки є: володіння мистецтвом спілкування з дітьми, оволодіння культурою мови, почуття темпу в педагогічних діях тощо.

Структура педагогічних технологій та вимоги до них

Технологізація навчально-виховного процесу відкриває широкі можливості перед педагогом та учнем щодо добору та варіювання форм, методів і способів опанування навчальною інформацією. Однак, для того, щоб мати можливість вільного і правильного вибору ефективних педагогічних технологій, потрібно знати їхню структуру, якісну характеристику, критерії технологічності педагогічного процесу, орієнтуватися в методологічних підходах до навчально-виховного процесу, знати наукові концепції розвитку особистості тощо.

Отже, педагогічна технологія – це процес, що включає в себе всі аспекти освіти та має складну структуру, яку можна характеризувати як по горизонталі, так і по вертикалі [1;7]. Горизонтальна структура педагогічних технологій включає в себе три компоненти:

- *науковий* – педагогічна технологія як частина науки, що вивчає та розробляє зміст і методи освіти та проектує педагогічні процеси;
- *процесуально-описовий* – педагогічна технологія як модель, опис мети, змісту, методів і засобів, алгоритму дій, що використовуються для досягнення передбачуваних результатів;
- *процесуально-діяльнісний* – педагогічна технологія як процес реалізації діяльності об'єктів і суб'єктів навчально-виховного процесу, функціонування інструментарних і методологічних педагогічних засобів.

Вертикальна структура педагогічних технологій являє собою такі взаємозалежні рівні освітніх технологій:

Метатехнології – загальнопедагогічні технології, що охоплюють цілісний освітньо-виховний процес на рівні держави, регіону, навчального закладу. Наприклад: технологія дошкільної освіти, технологія розвивального навчання тощо.

Макротехнології (галузеві) – педагогічні технології, що охоплюють діяльність у межах певної педагогічної галузі, навчальної дисципліни. Наприклад: технологія викладання певного предмета.

Мезотехнології (модульно-локальні) – технології реалізації окремих частин навчально-виховного процесу, направлені на реалізацію локальних дидактичних, методичних або виховних задач. Наприклад: технологія вивчення певної теми, технологія засвоєння знань.

Мікротехнології – педагогічні технології, що вирішують вузьке коло задач і є дотичними до індивідуальної взаємодії педагогічного процесу. Наприклад: технологія навичок письма.

Для реалізації дистанційної навчально-виховної взаємодії, на нашу думку, варто брати до уваги всі компоненти за горизонталлю, а за вертикаллю – рівень метатехнологій як загальнопедагогічних технологій, що охоплюють освітньо-виховний процес на рівні держави, та рівень мікротехнологій як педагогічних технологій, що вирішують вузьке коло задач та відносяться до індивідуальної взаємодії.

В «Енциклопедії освіти» (за ред. Кременя В. Г.) [6] знаходимо інший підхід до визначення структурних компонентів педагогічних технологій:

- *концептуальна основа*;
- *змістова частина навчання і виховання, розвитку учнів* (цілі – загальні та конкретні; зміст навчального, виховного, розвивального матеріалу);
- *процесуальна частина* – технологічний процес (організація навчально-виховного процесу; методи і форми навчально-виховної діяльності школярів; методи і форми роботи вчителя; діяльність учителя у сфері керування педагогічним процесом; діагностика педагогічного процесу).

Концептуальна основа – це стислий опис ідей, гіпотез, принципів, які сприяють розумінню, трактуванню побудови вияву керівних ідей певної педагогічної технології. Змістова частина визначає загальні та конкретні цілі впровадження, зміст, розвиток особистісних структур, на які спрямовано педагогічну технологію. У процесуальній частині описуються технологічний процес, його організація, методи і форми діяльності всіх суб'єктів навчально-виховного процесу, його етапи, регламент, корекція дій та час, що має бути витрачений для реалізації процесу. Для успішної реалізації навчально-виховного процесу за ди-

станційною формою важливо дотримуватися даної структури кожної з обраних педагогічних технологій.

Крім того, варто зазначити, що виходячи із закономірностей та структури дидактичного процесу педагогічні технології можна поділити на три основні групи:

мотиваційні педагогічні технології – занурюють учнів у навчально-пізнавальну діяльність; орієнтовані на розвиток внутрішньої мотивації особистості; створюють атмосферу емоційної розкутості, позитивного настрою до діяльності; забезпечують оптимальне педагогічне спілкування; індивідуальний підхід до учнів; орієнтують на практичне застосування вивченого матеріалу; допомагають організувати зворотний зв'язок, що базується на інформуванні;

діяльнісні технології – пов'язані з безпосередньою взаємодією педагога та учнів. Можуть бути розподілені за такими ознаками: за призначенням – технології засвоєння теоретичних знань, технології виконання практичних дій; за використанням – індивідуальні (призначені для виконання одного конкретного завдання), загальнопедагогічні (застосовуються для засвоєння будь-якого завдання незалежно від його конкретного змісту); за метою засвоєння та рівнем самостійної пізнавальної діяльності – репродуктивні, проблемно-розвивальні, евристичні;

технології управління [12].

Також до педагогічних технологій висуваються певні вимоги:

- мати попит у педагогічній практиці;
- відповідати системі «педагог, який навчається» та бути готовою до тиражування;
- бути універсальною щодо застосування в різних предметних методичних системах.

До того ж існують вимоги щодо моделювання навчального процесу – цілісність і циклічність моделі процесу навчання; технологізація його інформаційної моделі, а також вимоги до нормалізації проекту навчального процесу як продукту функціонування педагогічних технологій – нормування проекту процесу навчання (навчального часу, обсягу дидактичної інформації, інтенсивності засвоєння інформації тощо); формування робочого поля, в якому функціонує педагогічна технологія [5]. Виконання цих вимог, на нашу думку, створює позитивні умови для коректного та ефективного застосування педагогічних технологій в освітньо-виховному процесі.

Для правильного використання педагогічних технологій під час навчально-виховного процесу та досягнення очікуваного результату педагог має враховувати такі фактори:

- мета й завдання дисципліни, що вивчається;
- специфіка певного навчального предмета;

- рівень своєї компетентності;
- рівень знань учнів;
- педагогічні можливості обраної технології для вирішення конкретної педагогічної задачі; матеріально-технічне та інформаційне забезпечення навчального процесу.

Педагогічні технології, що пропонується використовувати у РЦДО

Можна вирізнити такі педагогічні технології, що відповідають зазначеним вище вимогам та набули поширення у практиці вищої і загальної освіти.

Особистісно орієнтовані технології – передбачають підвищення ефективності навчально-виховного процесу завдяки його індивідуалізації та диференціації, створення атмосфери комфорту в процесі навчання, співробітництво педагога та учня на суб'єкт-суб'єктному рівні, виявлення та врахування суб'єктивного досвіду кожного учня.

Проектні технології – передбачають розв'язання різних проблем із використанням дослідницьких методів, стимулювання інтересу учнів до самостійного здобуття знань, розвивають уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, позитивно впливають на розвиток критичного і творчого мислення.

Ігрові технології – передбачають використання в навчально-виховному процесі різноманітних навчально-педагогічних ігор, ігрову імітацію певної професійної діяльності, спонукають до самостійної пізнавальної діяльності, що направлена на пошук, оброблення та засвоєння навчальної інформації. Слід враховувати, що в кожному віці гра має свої особливості.

Технології розвитку творчості – передбачають надання учням творчих завдань, що, своєю чергою, стимулюватиме їх до пізнавальної діяльності.

Діалогові технології – передбачають вирішення питань проблемного характеру (такі, що не мають однозначного вирішення в науці та практиці) через діалог.

Тренінгові технології – передбачають відпрацювання певних алгоритмів навчально-пізнавальної діяльності та способів розв'язання різних видів завдань. Така технологія передбачає постійний зворотний зв'язок (учасники тренінгу можуть оцінити свої дії), активну участь кожного учасника.

Розвивальна технологія – передбачає організацію навчально-виховної діяльності таким чином, щоб учень був спроможний знайти способи розв'язання будь-яких проблем у різних життєвих ситуаціях, спонукає учнів до різноманітних видів діяльності. Основним методом роботи є: метод навчальних задач – дитина має навчитися самостійно

вирішувати навчальні задачі, метод вирішення яких їй ще не відомий (що реалізується поетапно – етап визначення навчальної задачі, етап вирішення навчальної задачі, етап вирішення певних задач). Крім того, важливою умовою є самостійне мислення учня. Основними принципами реалізації навчальної діяльності є: дедукція на основі змістовних узагальнень; змістовний аналіз; теоретичне змістовне узагальнення; перехід від абстрактного до конкретного; змістовна рефлексія.

Технології диференційованого навчання – передбачають створення таких умов навчання, які відповідали б індивідуальним можливостям і здібностям певного учня, прогнозують різні рівні засвоєння знань (але не нижче обов'язкового мінімуму/стандарту).

Модульна технологія – передбачає формування навчального процесу за окремими функціональними блоками, відображеного у змісті, організаційних формах і методах, дає можливість навчатися з урахуванням індивідуального темпу засвоєння знань.

Технологія проблемного навчання – передбачає послідовне й цілеспрямоване представлення учням пізнавальних задач, під час вирішення яких учні активно засвоюють знання.

Інформаційні технології навчання – передбачають організацію навчально-виховного процесу з використанням електронних та інформаційно-комунікаційних засобів, допомагають розвинути навички самостійної пізнавальної діяльності, готують до життя в інформаційному суспільстві та позитивно впливають на розвиток творчих можливостей особистості.

Зазначені вище педагогічні технології доцільно використовувати під час дистанційного навчання, оскільки вони відповідають усім вимогам, що висуваються до сучасних педагогічних технологій, та надають можливість реалізувати ефективний процес дистанційного навчання у навчальних закладах.

Список використаних джерел

1. *Селевко Г. К.* Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М. : Народное образование, 1998. – 589 с.

2. *Барладим В. М.* Педагогічні технології: аналіз та перспективи їх використання / В. М. Барладим // Інформаційні технології і засоби навчання, 5 (37). стор. 116–126. [Електронне ресурс] Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/>

3. *Глузман А. В.* Инновационные технологии обучения в системе университетского педагогического образования [Электронный ресурс] / А. В. Глузман // Проблемы и перспективы инновационного развития экономики // Материалы десятой международной научно-практической

конференции по инновационной деятельности. – Киев; Симферополь; Алушта, 2005.

4. *Гончаренко С. У.* Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.

5. *Горовая В. И., Петрова Н. Ф.* Инновационная активность педагога // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 3. – С. 149–153.

6. *Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; Гол. ред. В. Г. Кремень.* – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

7. *Селевко Г. К.* Энциклопедия образовательных технологий : В 2 т. – Т. 1. – М. : НИИ школьных технологий, 2006. 816 с. (Серия: Энциклопедия образовательных технологий).

8. *Жук Ю. О., Соколюк О. М.* Інтернет орієнтовані педагогічні технології: проблема інтерпретації поняття // Ю. О. Жук, О. М. Соколюк [Електронний ресурс] (Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua>) / Ю. О. Жук, О. М. Соколюк

9. *Іваненко К. В.* Педагогічна система як чинник формування і розвитку особистості [Електронний ресурс] / К. В. Іваненко // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді : зб. наук. праць. – Вип. 15. – Кн. 1. – Кам'янець-Подільський : Видавець ПП Зволько Д. Г., 2011. – 528 с.

10. *Кіяшко О. О.* Інноваційні педагогічні технології підготовки молодших спеціалістів у вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. О. Кіяшко. – Луганськ, 2001. – 262 с.

11. *Педагогічні технології: теорія та практика: Навчально-методичний посібник / За ред. проф. М. В. Гриньової.* – Полт. держ. пед. ун-т. ім. В. Г. Короленка. – П., АСМІ : 2006. – 230 с.

12. *Петрова Н. Ф.* Педагогические технологии управленческой деятельности преподавателя // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 2 – С. 77–78

13. *Пехота О. М.* Освітні технології: Навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. – К. : А.С.К., 2002. – 255 с. – Puchota O. M. Educational technologies: Textbook / O. M.

14. *Положення про дистанційне навчання [Електронний ресурс]* (Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>)

15. *П'ятакова Г. П., Заячківська Н. М.* Сучасні педагогічні технології та методика їх застосування у вищій школі // Навчально-методичний посібник для студентів та магістрантів вищої школи. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 55 с.

4.3. Перспективні технології дистанційного навчання

На теперішній час у світі використовується понад триста педагогічних технологій, кількість їх досить швидко зростає, тому проблема пошуку найбільш ефективних технологій, що здатні забезпечити досягнення поставлених цілей є з одного боку потребою, а з іншого – проблемою. Сучасне навчання з використання ІКТ – динамічний процес, який постійно трансформується з метою пошуку способів якісного та ефективного навчання [2].

Технологія навчання – системна категорія, структурними складовими якої є: мета навчання; зміст навчання; засоби педагогічної взаємодії (засоби проведення навчальної діяльності та мотивація), організація навчального процесу; слухач, викладач; результат діяльності (зокрема рівень професійної підготовки). Технологія навчання поєднує організацію, управління та контроль процесу навчання. Всі складові цього процесу взаємопов'язані та впливають один на одного. Для якісного та ефективного функціонування всієї системи потрібно ретельно проводити роботи з педагогічного проектування, постійно вдосконалюючи різні процеси.

Проводячи педагогічне проектування та готуючи навчальні матеріали дистанційних курсів, треба враховувати також види навчальної інформації та цілі її освоєння слухачами в процесі навчання (див. Таблиця 4.4.4) [3, 4].

Таблиця 4.4.4

Види навчальної інформації та цілі засвоєння

Види навчальної інформації	Цілі освоєння
Факт, явище	Зафіксувати в пам'яті, пояснити, використовувати на практиці.
Процес	Запам'ятати характер перебігу/реалізації, пояснити, передбачити, спрогнозувати, створити умови для покращення.
Закон, закономірність	Зафіксувати в пам'яті та відтворити формулювання, навести приклади (позитивні/негативні).
Метод	Знати назву, сутність, вміти використовувати в типових і нетипових ситуаціях. Вміти з типових ситуацій переносити в нетипові ситуації та прогнозувати можливі наслідки (негативні/позитивні).
Поняття	Пам'ятати визначення, вміти вирізнити суттєві необхідні ознаки, вміти дати визначення самостійно.

Відповідно до основних принципів дистанційної освіти, засоби навчального призначення, що використовуються в освітньому процесі, повинні забезпечувати можливість:

- створювати комфортне освітнє електронне середовище, сприятливе для досягнення мети навчання та вирішення навчальних задач;
- сприяти використанню ефективних і доцільних технологій, форм і методів навчання;
- забезпечувати прозорість і достатність часу для підготовки слухачів навчального процесу за очно-дистанційною формою навчання;
- індивідуалізувати підхід до слухача, сприяти індивідуалізації та диференціації навчального процесу;
- здійснювати постійний контроль за навчальною діяльністю слухача;
- забезпечити самоконтроль і самокорекцію навчально-пізнавальної діяльності слухача;
- підвищувати мотивацію до процесу навчання;
- підвищувати загальну комп'ютерну та інформаційну культуру.

Аналіз досліджень у царині класифікації педагогічних технологій, які відображають специфіку особистісно орієнтованого навчання, дозволяє стверджувати, що деякі з них за своїми цілями, змістом, методами і засобами мають багато загальних рис, тому можуть бути систематизовані в узагальнені групи.

Базовими технологіями вважаються *індивідуальне та диференційоване навчання, особистісно орієнтовний підхід* [5,6]. Не увійшли до таблиці також *Інтернет орієнтовані технології*, всі наведені далі можна віднести до цього класу. Перелічімо основні групи технологій, що визнані світовим співтовариством як найкращі [7, 8, 9] для проведення очно-дистанційного навчання. Буде доцільним зупинитися детальніше на дидактичних особливостях цих педагогічних технологій. Окремі методи, що часто описуються в науковій літературі, внесено до відповідних розділів таблиці. Підкреслимо, що всі далі перелічені технології використовувалися починаючи з 1995 р. для підтримки дистанційної освіти в Україні, отримали схвальні відгуки слухачів і викладачів. У таблиці 4.4.5 представлено головну мету використання кожної педагогічної технології, головні цілі викладача та методиста, механізми реалізації.

Таблиця 4.4.5

**Перспективні технології навчання, що рекомендуються
до використання за очно-дистанційної форми**

Головна мета	Головні задачі викладача та методиста	Механізми реалізації в умовах очно-дистанційного навчання
1	2	3
Навчання у співробітництві (collaborative learning)		
Розвиток інтелектуальних і творчих здібностей слухачів, навичок не тільки споживати готові знання, а й спільно продукувати їх.	Організація процесів (навчання в колективі, взаємооцінювання, навчання в малих групах) для формування знань, умінь, навичок спільної роботи в умовах очно-дистанційного навчання; створення умов та відповідного методичного забезпечення для підтримки спільного вирішення навчальних задач; формування у слухачів навичок адекватно оцінювати свої знання, вміння та навички тощо; сприяти розвитку вмінь і навичок викладати свою думку в писемному вигляді в процесі спільного навчання (суттєво для роботи в інформаційному суспільстві).	<i>Форми занять</i> [7]: самостійні, інтерактивні, групові, вебінар, форум тощо. <i>Методи</i> [7,10-14]: індивідуально-групової роботи; навчання в команді; «круглий стіл»; дослідницька робота; кейс-метод; інші.
Кооперативне навчання (Cooperative Learning)		
Організація кооперативної роботи, за якої потрібно працювати разом, поєднуючи свої зусилля для вирішення загальної задачі, при цьому кожний виконує свою конкретну частину	Ефективно планувати роботу в групах для вирішення навчальних задач; планувати навчальні цілі таким чином, щоб вони були ясні та доступні слухачам. У методичних рекомендаціях (і слухачам, і викладачам) обов'язково потрібно надати ґрунтовні пояснення; створювати умови для підвищення мотивації навчальної роботи слухачів; вони повинні розуміти, що це – спільна діяльність, однаке, кожен має в цій	<i>Форми роботи</i> – інтерактивні, рекомендовані для підтримки кооперативного навчання у малих групах [7,15,16,17] в умовах очного та дистанційного навчання. Використання <i>методів</i> [7,15,18,19]: метод кооперативного взаємонавчання; груповий пазл, або мозаїка; методика «Я – Ти – Ми» (вікі);

Продовження табл. 4.4.5

Головна мета	Головні задачі викладача та методиста	Механізми реалізації в умовах очно-дистанційного навчання
1	2	3
роботи, після чого слухачі обмінюються знаннями.	діяльності «своє індивідуальне обличчя», для цього треба на етапі вхідних лекцій-знайомства – пояснити особливості навчальних стосунків; допомогти слухачам в умовах кооперативного навчання правильно та ефективно спланувати та виконати свою роботу, інтегруючи індивідуальну роботу з роботою в парах і групою в цілому.	метод навчального турніру; метод командної підтримки індивідуального навчання; метод «американської мозаїки» (Jigsaw); метод «кооп-кооп»; пошукові методи; навчання в командах досягнень
Технології практичного навчання		
Підтримка безпосереднього пізнання дійсності, поглиблення знань, формування вмінь і навичок.	Створення умов для засвоєння теоретичних відомостей засобами активізації практичної діяльності слухачів.	Використовувати <i>форми роботи, рекомендовані для підтримки практичного навчання</i> : ділові ігри; кейс-метод; симуляція; вправи. <i>Методи [20]</i> : лабораторний метод; практичний метод; пізнавальні ігри; метод ілюстрацій; метод демонстрацій; дидактична гра.
Технології проблемного навчання		
Розвиток професійного проблемного мислення, яке в кожній сфері має свою специфіку, що транс	Урахування значущості інформації для кожного слухача з метою підвищення його особистої мотивації навчання; організація процесів безпосередньої підтримки слухачів у процесі роботи;	Використовувати <i>форми роботи, рекомендовані для проблемного навчання</i> у форматі вебінару, форуму тощо. <i>Методи [7,8]</i> : проблемна дискусія;

Продовження табл. 4.4.5

Головна мета	Головні задачі викладача та методиста	Механізми реалізації в умовах очно-дистанційного навчання
1	2	3
формується у ту чи ту творчу здібність у слухачів.	раціональний вибір співвідношення на кожному етапі вирішення проблеми (відоме-невідоме); сприяння розвитку у слухачів уміння чітко та ясно викладати свої думки в процесі комунікацій, вирішувати можливі суперечності та конфлікти.	панельна дискусія; метод мозкової атаки (brainstorming); проблемні та евристичні бесіди
Технології дослідницького та проектного навчання		
Формування творчої активності, розвиток самостійності, навчання способами дослідницької та проектної діяльності.	Навчальний процес слід організувати виходячи з інтересів слухачів, що дає їм можливість проявити самостійність у плануванні, організації та контролі їхньої навчально-пізнавальної діяльності, результатом якої є створення якого-небудь продукту; проектування навчальних завдань, які відповідають вимогам дослідницького та проектного навчання; створення відповідного методичного забезпечення, забезпечення умов для організації пізнавальної та проектної діяльності у спосіб постановки пізнавальних і практичних задач, що вимагають самостійних і творчих рішень.	<i>Форми роботи</i> , рекомендовані для реалізації дослідницького та проектного навчання. <i>Методи</i> [7,8]: пошукові, проблемні, проектні; метод проектів [21], метод телекомунікаційних проектів [7,24].
Технології модульного навчання		
Забезпечення гнучкості, врахування індивідуальних	Забезпечувати в дидактичній єдності інтеграцію та диференціацію змісту навчання; забезпечувати належний рівень	<i>Форми роботи</i> , рекомендовані для модульного навчання [1,22,23] <i>Методи</i> : семінарські

Продовження табл. 4.4.5

Головна мета	Головні задачі викладача та методиста	Механізми реалізації в умовах очно-дистанційного навчання
1	2	3
потреб і загального рівня базової підготовки.	гнучкості, можливість самостійного вибору слухачами того чи того варіанта модульної програми, індивідуальну траєкторію навчання; темп засвоєння програми; забезпечувати умови для самостійної роботи слухачів і належний рівень консультативно-координаційних функцій керування пізнавальною діяльністю слухачів.	заняття, диференційно-групова робота, ділові ігри, самостійна робота студентів під керівництвом викладача.
Технології контролю та оцінювання сформованих компетентностей		
Здійснення контрольних заходів із метою оцінювання рівня сформованих компетентностей	Створення умов для забезпечення контролю навчання; методичне забезпечення проведення контрольних заходів; формування умов для розвитку навичок, самоаналізу та самооцінювання навчальних досягнень слухачами та об'єктивного оцінювання знань, умінь, навичок, компетентностей. самостійної роботи студентів (мотивація, інформаційні джерела, консультації, методики самоконтролю).	<i>Форми роботи:</i> рекомендовані заходи для проведення контролю, підсистеми тестування на базі Moodle. <i>Методи:</i> діагностичне електронне тестування; метод електронний портфель студента

Організація функціонування РЦДО – складний процес, який потребує використання ґрунтовних досліджень на базі процесного підходу з метою підтвердження якості на кожному етапі. В основі проектування процесів лежить технологія педагогічного проектування, що визначає, яким чином відбуватиметься навчання слухачів. Для підтримки процесів навчання потрібно використовувати перспективні педагогічні та інформаційні технології, спроможні забезпечити кінцеву якість та ефективність навчання на базі РЦДО.

Список використаних джерел

1. *Спірін О. М.* Критерії і показники якості інформаційно – комунікаційних технологій навчання [Електронний ресурс] / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 1(33). – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua>.
2. *Манако А. Ф.* Подход к построению формализованного описания информационных систем для образования и обучения // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)» – 2013. – V.16. – № 1. – С. 536–547. – ISSN 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>
3. *Манако А. Ф.* Моделі агрегування об'єктів навчального контенту на базі систем інформаційних і навчальних технологій / А. Ф. Манако // Проблеми програмування. – 2004. – № 2–3. – С. 587–594.
4. *Манако А. Ф.* Сетевое общество и учебно-ориентированные технологии для всех / А. Ф. Манако // Управляющие системы и машины – 2004. – № 4. – С. 50–58.
5. *Сисоєва С. О.* Особистісно-орієнтовані педагогічні технології: метод проектів // Неперервна професійна освіта: теорія і методика : Наук. – метод. журнал. – К., 2002. – Вип.1 (5). – 230 с.
6. *Стрельніков В. Ю.* Педагогічні основи забезпечення особистісного і професійного розвитку студентів засобами інноваційних технологій навчання / В. Ю. Стрельніков – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2002. – 230 с.
7. Технологии дистанционного обучения. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dl.nw.ru/theories/technologies/index.shtml>
8. Освітні технології : Навч.-метод. посіб. /О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. ; За заг. ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2001. – 256
9. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под ред. П. И. Пидкасистого. – М. : Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.
10. *Пінчук Л. М.*, Навчання в співробітництві як ефективна педагогічна технологія у викладанні англійської мови як другої іноземної [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2012/ped-1-2012/066-70.pdf>
11. *Фіцула М. М.* Педагогіка. – Академвидав, К. : 2003. – 528 с.
12. *Підласий І. П.* Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя (1–7 розділи) X. : Вид. група «Основа», 2010. – 360 с.
13. *Ягунов В. В.* Педагогіка : навч. посібник. – К. : Либідь, 2003. – 560 с.
14. *Лілія Сажко*, Сучасним загальноосвітнім закладам сучасні технології навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.social-science.com.ua/>

15. Дэвид Джонсон, Роджер Джонсон, Эдит Джонсон-Холубек Методы обучения. Обучение в сотрудничестве. – издательство Экономическая школа ISBN 0-939603-12-8, 5-900428-73-7. – 2001 г. – 256 с.
16. Пометун О. И., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко – К. : Освіта, 2004. – 326 с.
17. Кукушин В. С. Теория и методика обучения / В. С. Кукушин. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 474 с.
18. Русина Л. П. Учебное пособие «Педагогический словарь по темам». – Сарапул. – 2010 г.
19. Johnson, D., Johnson, R. (1999). Learning together and alone: cooperative, competitive, and individualistic learning. Boston: Allyn and Bacon. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ru.wikipedia.org/wiki>
20. Кульчицька О. І., Сисоєва С. О., Цехмістер Я. В. Педагогічні технології: наука – практиці навчально-методичний щорічник / За ред. С. О. Сисоєвої. – К. : ВПОР, 2002. – Вип. 1. – 281 с.
21. Буджак Т. Метод проектів як засіб формування інтелектуальних здібностей учнів //Хімія. Біологія. – 2000. – № 10. – С. 10.
22. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2002. – 437 с.
23. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи : Методичний посібник для студентів магістратури. – Київ : Центр навчальної літератури, 2003. – 316 с.
24. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : Монографія / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.

4.4. Функціональні можливості хмарних середовищ для реалізації дистанційного навчання

Досить часто виникає потреба колективного використання тієї чи тієї функціональності програмного забезпечення в процесі певного виду діяльності. Навчання, зокрема дистанційне, є одним із таких видів діяльності.

Якщо раніше для колективної роботи з програмним забезпеченням потрібно було мати власний сервер із установленим на ньому потрібним програмним забезпеченням, то розвиток хмарних технологій сприяв виникненню значної кількості сервісів різного призначення (зокрема безкоштовних).

Для використання можливостей, що їх надають хмарні сервіси, вже не потрібно витратити кошти на купівлю чи оренду власного сервера та час на налаштування і підтримку в робочому стані програмного забезпечення. Все це забезпечує сам сервіс, а нам достатньо ли-

ше зареєструватися та ідентифікувати себе для використання можливостей сервісу. Звичайно, не всі сервіси є безкоштовними, але багато сервісів дають можливість безкоштовно використовувати їхні базові функції.

Розгляньмо сервіси, використання яких, на нашу думку, може бути корисним у навчальному процесі (як очному, так і дистанційному). Сервіси згруповано в розділи відповідно до їхнього призначення. Списки в жодному разі не претендують на повноту, а лише покликані продемонструвати приклади існуючих сервісів і програмного забезпечення та спонукати до самостійного їх дослідження й застосування в РІЦДО.

Позначення, що використовуються у списку:

• **Вартість:**

- Free (Open Source) – безкоштовний сервіс чи програмне забезпечення.
- Free + \$\$\$ – сервіс має як платні тарифні плани, так і безкоштовну можливість використання базових функцій.

• **Можливості доступу та наявність клієнтського програмного забезпечення:**

- Web – можливість роботи з сервісом у браузері.
- GAM – сервіс наявний у Google Apps Marketplace [1] та може підключатися до власного домену в рамках використання сервісу Google Apps.
- Win – наявне клієнтське програмне забезпечення для комп'ютерів під управлінням операційної системи Windows.
- OS X – наявне клієнтське програмне забезпечення для комп'ютерів Apple.
- iOS – наявне клієнтське програмне забезпечення для телефонів/планшетів Apple.
- Android – наявне програмне забезпечення, телефони та планшети під управлінням Android.

• **Мова інтерфейсу (до уваги береться наявність інтерфейсу на трьох мовах – українська, російська, англійська) – UA, RU, EN.**

Інструментарій загального призначення

До розділу ввійшли набори інструментів, що будуть корисними незалежно від сфери діяльності. Йдеться про роботу з документами, календарем, поштою, сайтами і т. ін.

Google Apps для навчальних закладів [2]

Free – EN, UA, RU – Web, Win, OS X, iOS, Android.

Безкоштовна пошта, календар, документи, сайти для навчання у школі, університеті, вдома. Сервіс безкоштовно надається для навчальних закладів усіх типів.

Використання Google Apps відкриває шлях до великої кількості сервісів із Google Apps Marketplace [1], зокрема безкоштовних, що можуть бути підключені до власного домену. Результат пошуку в Marketplace лише за ключовим словом «education» нараховує 290 сервісів.

Office 365 для навчальних закладів [3]

Free + \$\$\$ – EN, UA, RU – Web, Win, Mac, iOS, Android.

Можливість для викладачів, співробітників та учнів чи студентів безкоштовно працювати з електронною поштою, створювати веб-сайти, редагувати і зберігати документи в Інтернеті, обмінюватися миттєвими повідомленнями та проводити веб-конференції.

Існує кілька планів використання Office 365 від безкоштовно до \$3/міс. за уч-ня/студента і \$6/міс. за викладача/співробітника. Різняться плани списком доступних можливостей.

Evernote для навчальних закладів [4]

Free + \$\$\$ – EN, UA, RU – Web, Win, Mac, iOS, Android, Windows Phone, Blackberry.

Evernote – відмінний інструмент для викладачів, що дозволяє створювати замітки, організовувати навчальні плани, ефективно співпрацювати на проектах, робити світлинні пояснень на дошках і ще багато чого. Все, що додається в акаунт Evernote, автоматично синхронізується на всіх комп'ютерах, телефонах і планшетах, що можуть використовуватись як на роботі, так і вдома.

У рамках ініціативи «Evernote для навчальних закладів» навчальним закладам надається знижка 75% в оплаті Evernote Business.

Системи управління навчанням (LMS)

Система управління навчанням – основа системи управління навчальною діяльністю (англ. Learning Management System, LMS). Використовується для розроблення, управління і розповсюдження навчальних он-лайнних матеріалів із забезпеченням спільного доступу [5].

Сервіси: Lectrio [6] – Free, EN, RU, Web; Haiku Learning [7] – Free + \$\$\$, EN, Web; OpenClass [8] – Free (в рамках сервісу Google Apps), EN, RU, Web, GAM; CourseSites [9] – Free, EN, Web.

Хоча використання хмарних сервісів і має переваги перед використанням програмного забезпечення, що потребує встановлення на власний сервер, не обійдімо увагою і таке програмне забезпечення. Тим паче, що завдяки сервісам із розділу «Хмарні сервіси для розробника» є можливість забезпечити його роботу в хмарах, наприклад, використавши Moodle Cloud Hosting від Bitnami [10].

Програмне забезпечення: Moodle [11]

Open Source, EN, UA (33%), RU (92%), Web; Canvas LMS [12] – Open Source, EN, RU, Web; eFront [13] – Open Source, EN, UA, RU, Web; aTutor [14] – Open Source, EN, UA, RU, Web.

Інструментарій для спільної роботи над проектами

До цього розділу ввійшли сервіси, що можуть бути використані в колективній роботі над проектами – віртуальні дошки, групи для обговорення, комплексний сервіс корпоративного класу.

Padlet [15] – «Ми даємо вам порожню стіну. Ви наповнюєте її всім, чим хочете. Конфігурація на ваш розсуд. Елементарно, але вражаюче». Free, EN, RU, Web.

Conceptboard [16] – простір для командної роботи, співпраця в реальному часі, централізоване зберігання робочих матеріалів, управління проектами. Free + \$\$\$, EN, Web.

Групи Google [17]. У групах Google можна створювати групи, щоби спілкуватися в режимі он-лайн або електронною поштою. Free, EN, UA, RU, Web.

Бітрікс24 [18] – соціальна мережа компанії, управління завданнями та проектами, CRM, Диск, чат і відеодзвінки, телефонія, корпоративний портал. Free + \$\$\$, UA, RU, EN, Web, Win, OS X, iOS, Android.

Ментальна картографія

Діаграма зв'язків, відома також як інтелект-карта, карта думок (англ. Mind map) чи асоціативна карта, – спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомоги схем [19]. Сервіси для роботи з такими картами і наведено в цьому розділі.

MindMeister [20] – Free + \$\$\$, EN, RU, Web, iOS, Android. **Mind42 [21]** – Free, EN, Web. **SpiderScribe [22]** – Free, EN, Web. **WikiBrains [23]** – Free, EN, Web.

Робота з презентаціями та навчальними матеріалами

Prezi [24] – Free + \$\$\$ EN, Web, Win, Mac, iOS. **Haiku Deck [25]** – Free, EN, Web, iOS (iPad). **Canva [26]** – Free (beta), EN. **Presentain [27]** – Free + \$\$\$, EN, Web, iOS.

Робота зі списками

У цьому розділі представлено єдиний інструмент, але вельми корисний у роботі зі списками. За допомоги **WorkFlowy [28]** можна складати списки завдань, працювати над проектами в команді, робити нотатки, писати наукові статті, вести щоденник і ще багато чого. Free + \$\$\$, EN, Web, iOS.

Робота з текстами

Ці інструменти можуть бути доповненням до текстових редакторів від Google чи Microsoft із розділу «Інструментарій загального призначення».

Draft [29] – «простота контролю версій і спільної роботи для письменників» – Free, EN, Web. Крім написання тексту, Draft може допомогти з публікацією написаного в такі сервіси, як WordPress, Tumblr, Twitter, Blogger, LinkedIn, Buffer та ін.

Quip [30] – Free + \$\$\$, EN, RU, Web, Win, OSX, iOS, Android. В Quip усі можуть одночасно редагувати одну і ту ж версію документа, паралельно обмінюючись повідомленнями для обговорення документа і спостерігаючи візуальне представлення правок.

Планування (ToDo-списки)

Todoist [31] – Free + \$\$\$, EN, RU, Web, Win, OSX, iOS, Android. «Todoist дозволяє Вам керувати Вашими завданнями звідки завгодно. З будинку. Зі школи. З роботи. Он-лайн. Оф-лайн. На 13 різних платформах і пристроях».

Toodledo [32] – Free + \$\$\$, EN, Web, iOS, Android. DropTask [33] – візуальне управління задачами – Free + \$\$\$, EN, Web, iOS. Asana [34] – Free + \$\$\$, EN, Web, iOS. Zendone [35] – Free + \$\$\$, EN, Web, iOS, Android.

Організація зворотного зв'язку

У цьому розділі зібрано інструменти, що можуть бути використані для проведення опитувань і для контролю занять.

KwikSurveys [36] – Free + \$\$\$, EN (з можливістю та інтерфейсом для самостійного перекладу на потрібну мову), Web. Дозволяє створювати опитування, вікторини та голосування, які можна надсилати в вигляді лінка, вставляти на сайт/блог, поширювати в соціальних мережах. Для роботи не потребує встановлення додаткового програмного забезпечення.

Mentimeter [37] – Free, EN, Web. Інструмент для проведення оперативних опитувань із переглядом результатів у реальному часі. Для відповіді на запитання респонденту достатньо будь-якого мобільного пристрою з підключенням до Інтернету.

ExitTicket [38] – сервіс для перевірки знань, що дозволяє бачити в реальному часі показники (прогрес) кожного учня та класу в цілому. Free + \$\$\$, EN, Web, iOS, Android.

Проведення демонстрацій та вебінарів

join.me [39] – демонстрація екрана та проведення он-лайнних зустрічей. Free + \$\$\$, EN, Web, iOS, Android.

Screenleap [40] – швидка демонстрація екрана без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення. Free + \$\$\$, EN, Web.

SeeMedia [41] – проведення вебінарів і створення он-лайнних курсів, поштових і смс-розсилок. Free + \$\$\$, EN, UA, RU, Web.

BigBlueButton [42] – програмне забезпечення, яке дозволяє створити власний сервіс для проведення вебінарів. OpenSource.

Ведення блогів

Blogger [43] – сервіс для ведення блогу від компанії Google. Free, EN, RU, UA, Web.

WordPress [44] – це, крім популярної CMS, ще й сервіс для ведення блогів. Free + \$\$\$, EN, UA, RU, Web.

Pen.io [45] – користуючись цим сервісом, лише за декілька секунд можна опублікувати текст і поділитися ним з оточенням. Сервіс не потребує навіть реєстрації. Free, EN, Web.

Конструктори сайтів

Коли для реалізації ідей недостатньо функціональності блог-сервісів із попереднього розділу, на допомогу можуть прийти конструктори сайтів.

Wix [46] – самостійне створення сайту, зручний редактор, ніякого програмування, індексація пошуковими машинами. Free + \$\$\$, EN, RU, Web. **Webydo [47]** – Free + \$\$\$ (наявний план для навчальних закладів), EN, Web. **Weebly [48]** – Free (наявний план для навчальних закладів) + \$\$\$, EN, RU, Web, iOS, Android. **uCoz [49]** – Free, UA, RU, EN, Web.

Системи коментування

Сервіси цього розділу допоможуть організувати обговорення відвідувачами матеріалів сайту/блогу.

Disqus [50] – Free, EN, RU, Web. **Livefyre [51]** – Free, EN, Web.

Зворотний зв'язок на сайті

Тоді як сервіси попереднього розділу дозволяють організувати взаємодію відвідувачів сайту, зокрема і між собою, ці сервіси орієнтовані вже на взаємодію власника сайту з його відвідувачами.

UserVoice [52] – Free + \$\$\$, EN, RU, Web. **Reformal [53]** – Free, RU, Web.

Генератори форм

EmailMeForm [54] – створення форм у режимі он-лайн із подальшим вставленням їх у свій блог чи веб-сайт. Коли відвідувачі запонують форму, сервіс надсилає Вам результати. Free + \$\$\$, EN, Web.

Сервіси публікації документів

За потреби оприлюднити підручник, методичні рекомендації чи будь-який інший документ стануть у пригоді сервіси цього розділу.

ISSUU [55] – Free + \$\$\$, EN, Web, iOS, Android. **FlipSnack [56]** – Free + \$\$\$, EN, Web.

DocMe [57] – Free (beta), RU, Web.

Відеохостинги

YouTube [58], Vimeo [59]. Забезпечує збереження відеокористувачів.

Файлообмін

Dropbox [60] – Free (2 ГБ+) + \$\$\$, EN, RU, Web, Win, OS X, iOS, Android.

Google Drive [61] – Free (15 ГБ) + \$\$\$, EN, RU, Web, Win, OS X, iOS, Android.

Яндекс, Диск [62] Free (10 ГБ+) + \$\$\$, UA, RU, EN, Web, Win, OS X, iOS, Android.

OneDrive [63] Free (7 ГБ) + \$\$\$, UA, RU, EN, Web, Win, OS X, iOS, Android.

Jumpshare [64] – Free + \$\$\$, EN, Web, Win.

Скорочення адрес (URL-ів)

Інструменти цього розділу, крім виконання основного свого призначення, дозволяють бачити статистику переглядів кожної зі скорочених адрес.

Google URL Shortener [65], Bitly [66].

Чати і спілкування

Skype [67], Viber [68], HipChat [69].

Хмарні сервіси для розробника

Сервіси для створення власних хмарних сервісів і запуску програмного забезпечення на віртуальних серверах у хмарах.

DigitalOcean [70] – від \$5/місяць,

Amazon Web Services [71],

Google Cloud Platform [72],

Linode [73] – від \$10/місяць,

Rackspace [74],

Bitnami [75].

Список використаних джерел

1. Google Apps Marketplace. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://www.google.com/enterprise/marketplace/>.

2. Google Apps для навчальних закладів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.google.com/enterprise/apps/education/>.

3. Office 365 для навчальних закладів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://office.microsoft.com/uk-ua/academic/>.
4. Evernote для учебных заведений. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://evernote.com/intl/ru/schools/>.
5. Система управления обучением. Википедия. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : http://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_обучением.
6. Lectrio – Online Learning Environment. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://lectrio.com/>.
7. Haiku Learning – K-12 Digital Learning Platform. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://www.haikulearning.com/>.
8. OpenClass. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.openclass.com/>.
9. CourseSites by Blackboard. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://www.coursesites.com/>.
10. Moodle Cloud Hosting. Cloud Hosting – Bitnami. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://bitnami.com/stack/moodle/cloud>.
11. Moodle – Open-source learning platform. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://moodle.org/>.
12. Canvas LMS. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://github.com/instructure/canvas-lms>.
13. eFront LMS – Enterprise Learning Management System Software. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.efrontlearning.net/>.
14. ATutor Learning Management System. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://atutor.ca/>.
15. Padlet – Сочинение для сети. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://ru.padlet.com/>.
16. Conceptboard – Visual project collaboration made easy. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://conceptboard.com/>.
17. Группы Google. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://groups.google.com>.
18. Бітрікс24. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.bitrix24.ua/>.
19. Диаграмма связей. Википедия. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : http://ru.wikipedia.org/wiki/Mind_map.
20. Mind Mapping Software – Создание карты разума онлайн. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.mindmeister.com/ru>.
21. Mind42: Free online mind mapping software. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://mind42.com/>.
22. SpiderScribe – Online Mind Mapping and Brainstorming app. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.spiderscribe.net/>.
23. WikiBrains – Connect The Dots. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://wikibrains.com/>.

24. Prezi - Presentation Software. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://prezi.com/>.
25. Haiku Deck – Presentation Software that Inspires. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://www.haikudeck.com/>.
26. Canva – Your designs. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.canva.com/>.
27. Presentain – Present. Engage. Grow. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://presentain.com/>.
28. WorkFlowy - Organize your brain. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://workflowy.com/>.
29. Draft. Write Better. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://draftin.com/>.
30. Quip. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://quip.com/>.
31. Todoist: Список дел и менеджер задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://todoist.com/>.
32. Toodledo: A productivity tool to manage your tasks, to-dos, notes, outlines and lists. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.toodledo.com>.
33. DropTask – Visual Task Management – A simple and fluid way to get things done. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.droptask.com/>.
34. Asana – Teamwork without email. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://asana.com/>.
35. Zendone – GTD software for Getting Things Done. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.zendone.com/>.
36. KwikSurveys: Free online survey & questionnaire tool. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://kwiksurveys.com/>.
37. Mentimeter. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.mentimeter.com/>.
38. ExitTicket – Student Response System. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://exitticket.org/>.
39. join.me – Free Screen Sharing and Online Meetings. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.join.me/>.
40. Screenleap – Free Screen Sharing and Online Meeting Software. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://www.screenleap.com/>.
41. SeeMedia. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://seemedia.pro/>.
42. BigBluebutton. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://bigbluebutton.org/>.
43. Blogger. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.blogger.com>.
44. WordPress.com – Get a Free Website and Blog Here. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://wordpress.com/>.

45. Pen.io – Publish a Beautiful Blog Post. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://pen.io/>.
46. Wix – Конструктор сайтов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://ru.wix.com/>.
47. Webydo – Professional Website Design Software for Designers. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://www.webydo.com/>.
48. Weebly – Create a free website and a free blog. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://www.weebly.com/>.
49. uCoz – унікальна система для створення сайтів. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://www.ucoz.ua/>.
50. Disqus – The Web’s Community of Communities. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://disqus.com/>.
51. Livefyre – Community Comments. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://web.livefyre.com/comments/>.
52. UserVoice – Feedback & Online Help Desk Software. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.uservoice.com/>.
53. Reformal – Обратная связь нового поколения, Feedback 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://reformat.ru/>.
54. EmailMeForm – Online Form Builder. Online Surveys, Web Forms. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://www.emailmeform.com/>.
55. ISSUU – Digital Publishing Platform for Magazines, Catalogs, and more. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://issuu.com/>.
56. FlipSnack Edu – Classroom technology for online learning. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://flipsnackedu.com/>.
57. DocMe.ru: Сервис публикации документов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://www.docme.ru/>.
58. YouTube. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.youtube.com/>.
59. Vimeo, Your Videos Belong Here. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://vimeo.com/>.
60. Dropbox. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://www.dropbox.com/>.
61. Диск Google. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://drive.google.com/>.
62. Яндекс.Диск. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://disk.yandex.ua/>.
63. Microsoft OneDrive. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://onedrive.live.com>.
64. Jumpshare – Free File Sharing, Send Big Files, View Files Online. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://jumpshare.com/>.
65. Google URL Shortener. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://goo.gl/>.
66. Bitly. The power of the link. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <https://bitly.com/>.

67. Skype – Безкоштовні дзвінки між користувачами Skype через Інтернет і дзвінки на телефонні номери за низькими тарифами. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.skype.com/uk/>.
68. Viber – Free calls, Free text messages, photo and location sharing. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://viber.com/>.
69. HipChat – Private group chat, video chat, instant messaging for teams. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://www.hipchat.com/>.
70. DigitalOcean – SSD Cloud Server, VPS Server, Simple Cloud Hosting. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://www.digitalocean.com/>.
71. Amazon Web Services (AWS) – Cloud Computing Services. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://aws.amazon.com/>.
72. Google Cloud Platform – Cloud Computing & Cloud Hosting Services. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://cloud.google.com/>.
73. Linode – SSD Cloud Hosting. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://www.linode.com/>.
74. Rackspace: The Leader in Hybrid Cloud. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.rackspace.com/>.
75. Bitnami – Cloud Hosting. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://bitnami.com/>.

4.5. Педагогічне проектування ресурсів РЦДО

Можна стверджувати, що сутність педагогічного проектування [1–7] полягає в тому, щоби створювати [8] для забезпечення навчального процесу ймовірні варіанти його проведення, прогнозувати результати, здійснювати педагогічні експерименти та знову шукати кращі способи вдосконалення процесу набуття знань, умінь, навичок. Об'єктами педагогічного проектування можуть бути: педагогічні системи, педагогічний процес, педагогічні ситуації. Всі дії в процесі педагогічного проектування повинні бути задокументовані. Потрібно підпорядкувати процеси та ситуації, що проектуються, потребам слухачів, їхнім реальним можливостям і рівневі знань. Виконання принципу саморозвитку систем означає, що вони мають бути гнучкими, динамічними та здатними до спрощення або ускладнення. Педагогічне проектування – це творчість, яка поєднує дидактичну, технологічну та організаційну творчість. Окремо підкреслимо, що дуже часто введення якогось елемента педагогічного проектування може в декілька разів, навіть десятків разів підвищити мотивацію до процесу навчання групи слухачів [9].

Першим кроком до введення очно-дистанційної форми навчання слухачів є комплекс заходів, з-поміж яких можна вирізнити такі:

- підготовка концепції комплексного впровадження очно-дистанційної форми навчання, зокрема розроблення навчальних матеріалів;
- створення технічного базису для підтримки очно-дистанційного навчання;
- формування складу груп, які розроблятимуть дистанційні курси для підтримки очного-дистанційного навчання (фахівець із предмета, методист, дизайнер), терміни розроблення, основні вимоги;
- підготовка навчальних матеріалів в електронній та друкованій формі, розроблення дистанційного курсу або сукупність дистанційних курсів;
- розроблення методичних матеріалів для викладачів та слухачів;
- розроблення методичних матеріалів із правил використання технічної бази та мультимедійних засобів навчання.

За своїми обов'язками персонал підтримки впровадження очно-дистанційної форми навчання переділяється на основний (особа, що приймає рішення, викладач, методист, веб-дизайнер, системний адміністратор) і допоміжний персонал, який може залучатися до виконання окремих робіт – наприклад, спеціалісти з розроблення поліграфічних матеріалів для виготовлення методичних або наочних матеріалів.

Якість навчального процесу за очно-дистанційною формою навчання значною мірою залежить від того, яким чином сплановано навчальні комунікації, в яких випадках і для вирішення яких навчальних задач використовуються он-лайнові та оф-лайнові комунікації. Доцільність проектування та використання в навчальній практиці різних типів комунікацій розробляється на етапі педагогічного проектування та буде надано нижче. Оф-лайнові комунікації не потребують одночасної участі слухачів і викладачів на відміну від он-лайнових. У таблиці 4.5.1 наведено сучасні комунікаційні технології.

Таблиця 4.5.1

Комунікаційні технології

Комунікаційні технології	Тип взаємодії
Е-пошта, список розсилання, текстові дискусії	оф-лайн
Чат	он-лайн
Аудіоконференція / Веб-аудіоконференція	он-лайн
Відеоконференція / Веб-відеоконференція	он-лайн
Потокове медіа / мультимедіа на Веб	Проміжна
ICQ	оф-лайн / он-лайн
Вебінар	он-лайн
Спільний документ	он-лайн

На рис. 4.5.1 надано загальну схему організації робіт на етапі педагогічного проектування. Організаційна діяльність на протязі педагогічного проектування (як процесу) має чотири явно виражені стадії.

Планування, зокрема і процесу проектування дистанційних курсів, процесів навчання на семінарах, практичних роботах тощо, а також вибір одиниць вимірювання (наприклад, як оцінювати якість навчальних матеріалів після закінчення їх підготовки, але перед упровадженням у навчальний процес, або як оцінювати відповідь учня, яку він відіслав на поштову скриньку викладача (електронною поштою).

Виконання планів. Проведення пілотного експерименту для налагодження якісного очно-дистанційного навчання.

Оцінювання якості надання навчальних послуг, а саме:

Методичний базис для очно-дистанційного навчання загалом і за окремими дисциплінами, методичні та навчальні матеріали; якість функціонування навчальних систем, які функціонують на базі комп'ютерних комунікацій. Бажано використовувати опитувальники з різних напрямків роботи.

Перегляд планів на основі зміни навчальних програм, відхилення якості заключних результатів навчання, зміни технічних платформ, постійно виникаючих помилок у здійсненні доступу до інформації, що зумовлені слабкою якістю зовнішніх каналів зв'язку.

Перелічені вище стадії можна розглядати як процеси, що регламентуються на основі існуючих національних та міжнародних стандартів і рекомендацій. Конкретизуймо загальний підхід.

Очно-дистанційне навчання поєднує такі форми:

- *очні сесії* (вступна очна сесія: вступна лекція, перевірка знань тощо – це залежить від того, що конкретно буде вивчатися; заключна очна сесія: заключний іспит – диктант, усне мовлення);
- *самостійну роботу слухачів* (засвоїти або активізувати основні знання, вміння та навички);
- *групові дистанційні заняття* (набуття слухачами вмінь і навичок у сучасних умовах (он-лайніві семінари, вебінари, дискусії, практичні роботи/заняття, «круглий стіл»); комп'ютерне тестування) тощо.

Принципи проектування і реалізації навчання. Слухач перебуває в центрі навчальної діяльності, яка максимально відповідає реальним сучасним умовам [10];

- *слухач* виконує індивідуально і/або в групі обов'язкові й додаткові навчальні завдання курсу згідно з план-графіками і поточними вказівками викладача [11];
- *слухач* здійснює необхідні навчальні комунікації з викладачем і зі слухачами курсу (комунікації типу «слухач – слухач», «слухач – цільова група слухачів»);
- *слухач* формує особистий стиль навчання, який відповідає його індивідуальним навчальним потребам/завданням і сприяє поліпшенню виконання його навчальних завдань (індивідуальних або групових).

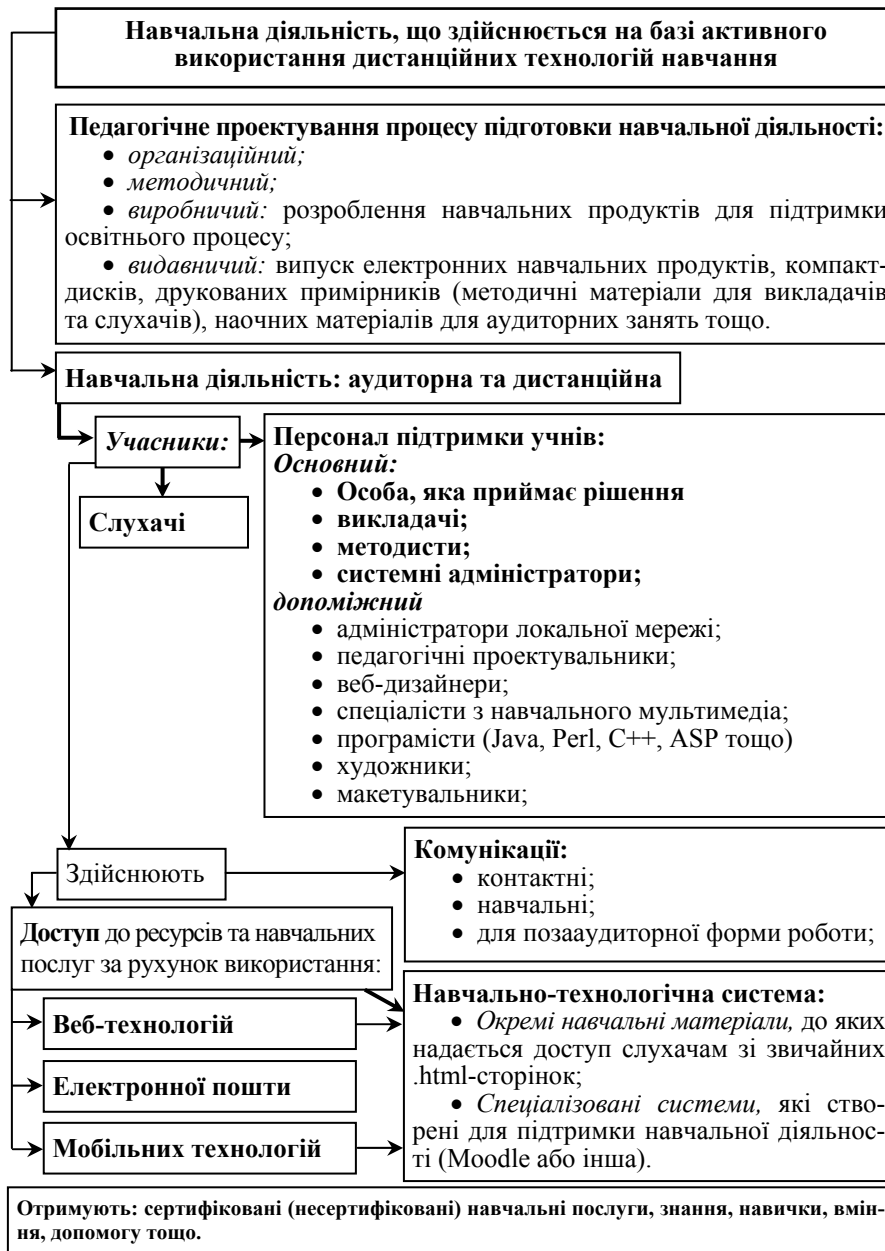


Рис. 4.5.1. Загальна схема організації робіт на етапі педагогічного проектування

Викладач забезпечує ефективну підтримку навчальної діяльності кожного слухача і/або групи слухачів згідно з план-графіками, відповідає за ефективність організації навчального процесу, активно спілкується зі слухачами. Потрібно забезпечити виконання таких принципів.

- Принципи активного навчання [10,11,12, 13].
- Принципи гарної навчальної практики [14,15].
- Принципи діяльнісного підходу [16,13] та інших принципів підтримки очно-дистанційної форми навчання.

Далі розглянемо більш детально деякі аспекти педагогічного проектування.

А) Визначення термінів очно-дистанційного навчання. Наприклад, загальний термін навчання – 2 місяці. Очна сесія може тривати на першому та останньому тижні навчання, інші тижні – дистанційне навчання.

Контроль стартових знань (у разі потреби). Мета – визначення рівня підготовки слухачів.

Очна співбесіда з групою. Мета – візуальний контакт зі слухачами з елементами контролю. Форму і зміст очної співбесіди визначають викладач і методист.

Цикл заходів вхідної очної сесії дозволить викладачеві не лише особисто познайомитися з аудиторією, а й спланувати склад можливих груп слухачів, які разом працюватимуть над визначеними викладачем навчальними завданнями. У методичних матеріалах необхідно чітко визначити склад заходів, мету і завдання вхідної очної сесії.

Б) Планування

Для поліпшення якості навчального процесу доцільно скласти таблицю (див. таблиця 4.5.2), в якій буде відображено розписані види діяльності та форму реалізації для кожного розділу або теми.

Таблиця 4.5.2

План-графік самостійної навчальної діяльності учня у вивченні курсу

Види навчальної діяльності в рамках теми	Очно/ Дистанційно (О/Д)	Тема 1	Тема 2	Тема 3	...	Тема N-1	Тема N
Письмова робота	О: вхідна						
Співбесіда, усний контроль	О, Д вхідна, заключна, презентація	с.р	+	с.р		с.р	с.р
Інтерактивний семінар	Д: поточний контроль	+	+	+		+	+

Продовження табл. 4.5.2

Види навчальної діяльності в рамках теми	Очно/ Дистанційно (О/Д)	Тема 1	Тема 2	Тема 3	...	Тема N-1	Тема N
Інтерактивна практична робота	Д: тематичний контроль	+	+	+		+	+
Творча робота	О, Д: тестування експрес-опитування завдання з практичним змістом	+	+ взаємний контроль на форумі	+		+	+
Робота над помилками	О, Д: усні та письмові форми контролю, (онлайн, оф-лайн)	+	+	+		+	+
«Круглий стіл»	О, Д: експрес-опитування, ділова гра, усні форми контролю	початок підготовки	продовження підготовки	проведення			
Дискусія	О, Д: експрес-опитування, ділова гра		+				
Виконання індивідуальних завдань	Д: с. р. (самостійна робота)			+		+	
Форум	Д: с. р.	+	+	+			+
Тест	Д: підсумковий	+	+	+		+	+

Наступним кроком потрібно скласти календарний план-графік. Зауважмо, що може бути запланована лекція, якщо вона повинна проходити в режимі реального часу засобами відеоконференції або вебінару.

З метою впорядкування індивідуальної траєкторії навчання бажано рекомендувати слухачам складати особистий план-графік виконання навчальних завдань і проведення навчальних комунікацій. Це дозволить краще організувати процес освоєння навчального матеріалу і своєчасність виконання навчальних завдань, дозволить уникнути завалів у самостійній роботі слухачів, поліпшити показники особистої успішності [2].

Таблиця 4.5.3

План-графік проведення навчального процесу

Форма навчання	Назва заняття	Тривалість
Очна сесія: лекція	Назва 1	2 г.
Іспит (вхідний контроль)	Назва 2	2 г.
Очна співбесіда (вхідний контроль)	Назва 3	2 г.
	Дистанційне навчання	
Розділ 1. Тема Назва	1-й тиждень	
Семінар	Тема	1 тиждень
Практична робота	Тема	1 тиждень
Тест (комп'ютерний) до розділу 1	1 тиждень	
...		
...		
Заклучна очна сесія		
Заклучний іспит	Іспит, публічний виступ тощо	

В) Проектування навчальної діяльності

Розгляньмо загальні рекомендації щодо педагогічного проектування навчальної діяльності. *Необхідно* спроектувати та описати:

- яким саме чином відбуватиметься навчальний процес за очно-дистанційної форми навчання, підкресливши очні й дистанційні форми навчальної діяльності;
- плани-графіки навчальних подій, календарний і тематичний плани занять;
- які види навчальної діяльності використовуватимуться (див. таблиця 4.5.2);

- яким чином проводиться оцінювання;
- як готуватися до синхронних форм навчальної діяльності.

Для висвітлення окремих аспектів навчання необхідно детально описати види самостійних індивідуальних і групових робіт слухачів, надати рекомендації відносно планування і правильної організації самостійної діяльності, наприклад, індивідуальної, в малих або великих групах, можливих асинхронних або синхронних комунікацій. Важливо висвітлити можливість не лише асинхронних, а й очних консультацій.

Необхідно привести структуровані загальні рекомендації з вивчення навчальної теми в цілому. Детально такий процес може бути описаний в рекомендаціях щодо вивчення навчальних тем або розділів.

Особливу увагу слід приділити розподілу комунікацій.

1. Викладач має підготувати ясний, короткий конспект-сценарій всіх комунікацій, зокрема вступ-початок (можливо, звернути увагу на специфіку основних завдань і загальної ситуації), основну частину (5–9 питань), підсумки, висновки. Викладач повинен мати «запасний вихід», наприклад, якщо комунікації за технічних обставин перервано, то дії всіх учасників мусять бути стандартизованими (перенесення заняття і т. ін.) та обговореними заздалегідь.

2. Викладачеві рекомендовано «не мати боргів», наприклад, попередньо не перевірених матеріалів або нерозглянутих поточних питань/завдань у проведенні заняття.

Рекомендації викладачеві до розділів дистанційного курсу [2] призначено для:

- забезпечення всебічної підтримки викладачем постійного підвищення ефективності виконання слухачем (слухачами) навчальних завдань розділів і курсу в цілому на більш високому базовому рівні;
- забезпечення постійного підвищення ефективності виконання викладачем п. 1.

Рекомендації структуровано у такий спосіб:

- правила-процедури керування навчанням слухачів;
- керування оцінюванням слухачів і персональним розкладом занять;
- вхідна і вихідна інформація до вивчення розділу;
- формат опису рекомендацій до розділів;
- методичні рекомендації до розділів курсу.

Правила-процедури керування навчанням слухачів

Для керування навчанням слухачів викладачеві рекомендовано виконувати такі правила-процедури.

Керувати навчанням на основі документованих фактів (наприклад, подання слухачем його тез до семінару означає, що слухач отримує спершу умовну оцінку, яку в подальшому треба підтверджувати).

Керувати навчанням «крок за кроком», «зверху вниз» і навпаки (наприклад, від вступної очної сесії до розділів і далі до заключного іспиту, від розділу до наступного розділу, від одного до іншого навчального завдання розділу, і навпаки).

Крок визначається: входами (наприклад, для всього курсу, для кожного розділу, для навчального завдання), структурованими навчальними завданнями /і діями/ (наприклад, семінар, робота над помилками, усне мовлення), виходами (наприклад, (не) виконано, (не) завершено), які оцінюються у балах або «(не) зараховано»).

Фокусувати увагу на критичних (наприклад, початок – кінець, завершено – не завершено, /не/ обов'язково для всіх слухачів – /не/ обов'язково тільки для слухача) і пріоритетних кроках (наприклад, пріоритетна колективна або індивідуальна робота).

Вхідна і вихідна інформація до вивчення розділу

На початку виконання навчальних завдань кожного розділу курсу викладачеві рекомендовано «Дати вхідну інформацію до вивчення розділу»:

Підготувати інформацію «Оцінки слухачів. ...»

Підготувати інформації щодо *персонального розкладу занять викладача*

Підготувати і опублікувати в системі Moodle (або надіслати електронною поштою) *вхідне повідомлення викладача до розділу*, в якому стисло, структуровано описати поточний стан навчання слухачів і специфічні питання щодо вивчення розділу. Мета вхідного повідомлення викладача до розділу – допомогти, полегшити слухачам більш ефективно адаптуватися до нових умов, ситуації, навчальних завдань, питань і т. ін.; звернути увагу слухачів на ключові, критичні пункти, пріоритети виходячи з усієї поточної ситуації або контексту; надати загальні поточні рекомендації тощо.

Після завершення виконання навчальних завдань кожного розділу викладачеві рекомендовано «Дати вихідну інформацію до розділу»:

1. Оновити, узагальнити *інформацію «Оцінки слухачів. ...»* ..

2. Підготувати і надіслати електронною поштою *вихідне повідомлення викладача до розділу*, в якому стисло, структуровано описати:

- загальний рівень знань, умінь і навичок слухачів за розділом (Рекомендовано використовувати нейтральні/відносно окремих слухачів) вирази: «У вивченні розділу № __ слухачі продемонстрували в цілому непогані /гарні, відмінні /тощо навчальні результати.»);

- перелік загальних вад із формування теоретичних знань, умінь і навичок за розділом;

- загальні результати тестування слухачів із релевантними рекомендаціями;

- (специфічно) після вивчення розділів 2, 6, 7 підготувати і надіслати електронною поштою загальну інформацію щодо результатів проведення дискусії;

- (специфічно) після вивчення розділу підготувати і надіслати електронною поштою загальну інформацію щодо результатів проведення «круглого столу»;

- (специфічно) після вивчення розділу підготувати і надіслати електронною поштою загальну інформацію щодо підготовки до заключного іспиту.

Формат опису рекомендацій до розділів

Опис рекомендацій викладачеві до кожного з розділів дистанційного курсу структуровано та уніфіковано в такий спосіб:

- номер і назва розділу;
- ключові слова;
- мета розділу (навчальні цілі);
- результати навчання;
- методичні рекомендації до розділу (загальні);
- посібник і зошит (визначено матеріали електронного і паперового посібника і робочого зошита для обов'язкового вивчення, подано перелік рекомендованих додаткових паперових джерел);
- семінар (методичні рекомендації до семінару);
- практична робота (методичні рекомендації до практичної роботи (заняття));
- дискусія (методичні рекомендації до дискусії);
- «круглий стіл» (методичні рекомендації до «круглого столу»: з підготовки до «круглого столу»; з проведення «круглого столу»).

Із широким впровадженням ІКТ з метою підтримки та організації освітніх процесів великого значення набуває *оцінювання ефективності та якості як навчального процесу* в цілому, так і його окремих складових, а саме: електронних ресурсів (тих, що розробляються або надаються), а також отриманих результатів, досягнутих у спосіб застосування ІКТ для навчання.

Ефективність визначає міру досягнення мети і намічених результатів з урахуванням витрат на реалізацію. Іншими словами, оцінювання ефективності дозволяє порівнювати результати навчання (виражені у вигляді набутих знань і навичок учнів, досягнуті різними методами – традиційною підготовкою у класі, використанням різних методик і технічних засобів, використанням дистанційних методів навчання з урахуванням витрат на реалізацію того чи того підходу.

Ефективність може розглядатись і в широкому соціальному контексті як раціональність інвестицій у підвищення освітнього рівня, підготовку суспільства до проведення реформ і трансформацій, необ-

хідних для успішного просування у світовій спільноті. Соціальна ефективність освіти оцінюється через такі показники, як позитивна дія освітнього процесу на розвиток особистості, поліпшення громадських стосунків, формування відкритого демократичного суспільства тощо. Рівень освіти населення належить до основних показників добробуту і значною мірою визначає статус держави.

Якість освітніх процесів, заснованих на використанні ІКТ, визначається безліччю чинників: предметних, спеціальних, тих, що характеризують зміст курсу, дидактичних, що характеризують його педагогічне опрацювання, чинників, пов'язаних із реалізацією навчальних ресурсів і діяльності засобами ІКТ тощо.

Якість навчання залежить від якісного виконання всіх восьми принципів Міжнародних стандартів якості ISO 9000:2000 і українських стандартів якості ДСТУ ISO 9000:2001 [17]. Для ефективного функціонування потрібно визначати і управляти численними взаємопов'язаними та взаємодіючими процесами аудиторної, самостійної та дистанційної роботи слухачів.

Економічну ефективність освіти можна розглядати з позицій організаторів освітніх процесів і під кутом зору суспільства в цілому. Важливо враховувати при цьому не лише безпосередньо завдання підготовки фахівців відповідно до поточних потреб, а й можливість їх адаптації і перепрофілювання в майбутньому, придбання ними навичок, які будуть затребувані суспільством незалежно від конкретної спеціалізації (наприклад, використання сучасних інформаційних технологій, Інтернету і под.). Слід також відмітити, що оцінки витрат на організацію навчального процесу традиційним способом і у вигляді дистанційного навчання на основі ІКТ розрізняються залежно від того, яку матеріально-технічну базу організація має у своєму розпорядженні і чи враховуються витрати на підготовку необхідних навчальних ресурсів.

З-поміж основних чинників, що впливають на ефективність освітніх процесів в умовах використання ІКТ, слід згадати:

- складність, насиченість навчального матеріалу (семантична щільність), інтенсивність занять, навчальне навантаження;
- наявність необхідних програмно-технічних засобів, адекватність інформаційно-комунікаційного середовища навчальним завданням, зручність роботи;
- соціальні чинники, що включають комунікацію, мотивацію, уміння підтримувати взаємодію з членами групи і викладачем за відсутності строгих тимчасових обмежень та безпосереднього контакту, індивідуальні особливості і схильності.

На відміну від ефективності, яка містить вартісну складову в явному вигляді, поняття якості засновано на розгляді властивостей і

характеристик деякого об'єкта або процесу, та ігнорує витрати на його реалізацію. Під якістю освіти також розуміється міра відповідності наявних умов, процесів і кінцевого результату заздалегідь погодженим вимогам, цілям, нормам, державним стандартам тощо.

Ефективність застосування технологій дистанційного навчання залежить від чотирьох складників:

- 1) ефективної взаємодії викладача і слухача, попри те, що вони фізично розділені відстанню;
- 2) доцільного та правильного використання педагогічних технологій;
- 3) ефективності розроблених методичних матеріалів і способів їх доставлення;
- 4) ефективності зворотного зв'язку.

Під *якістю освіти* розуміється міра відповідності знань і вмінь випускника заздалегідь погодженим вимогам. Контроль якості дистанційної освіти засновано на оцінюванні показників забезпечення, організації та проведенні навчального процесу. З цією метою встановлюється сукупність показників якості очно-дистанційної освіти. Показники якості можуть бути кількісними або не кількісними величинами. Для перекладу не кількісних показників у кількісні на основі двозначних (так – ні) чи багатозначних шкал застосовують експертні методи. Показники якості характеризують міру відповідності компонентів очно-дистанційної освіти вимогам, що пред'являються до процесу навчання.

Загальні елементи якості переділяються на групи, що характеризують такі аспекти і властивості забезпечення, організації та проведення навчального процесу:

- навчальні плани і програми;
- технічна база;
- якість навчальних матеріалів;
- методики і технології проведення навчальних занять;
- відповідність системи Moodle забезпеченню очно-дистанційної форми навчання;
- кадрове забезпечення.

Особливо підкреслимо, що якість залежить від рівня широкого кола загальних професіональних якостей викладача, методиста, педагогічного проектувальника.

Список використаних джерел

1. Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна / М. В. Моисеева, Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. И. Нежурина]. – М. : Издательский дом «Камерон», 2004. – 216 с.

2. *Манако А. Ф.* Методичні рекомендації для слухачів дистанційного курсу навчальної дисципліни «Ділова українська мова в державному управлінні» / Укладачі : А. Ф. Манако, І. М. Плотницька, С. А. Калашникова – К. : Міленіум, 2003. – 58 с.

3. *Манако А. Ф.* Педагогическое проектирование электронных учебников и дистанционных курсов, поставляемых через Интернет. Учебное пособие / А. Ф. Манако, В. И. Гриценко– К. : Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН і МОН України, ТОВ «Вітус». 2002. – 123 с.

4. Instructional Design Theories. Instructionaldesign.org. [Електронний ресурс]. – Retrieved on 2011-10-07. – Режим доступу: <http://www.instructionaldesign.org/theories/component-display.html>

5. *Merrill, M. D., Drake, L., Lacy, M. J., Pratt, J., & ID2_Research_Group.* (1996). Reclaiming instructional design. *Educational Technology*, 36(5), 5-7. <http://mdavidmerrill.com/Papers/Reclaiming.PDF>

6. *Gagné, Robert M.* The Conditions of Learning and Theory of Instruction, 4 th Edition Holt, Rinehart and Winston. – 1985.

7. *Clark, B.* The history of instructional design and technology. Retrieved from. [Електронний ресурс]. – 2009. – Режим доступу: <http://www.slide-share.net/benton44/history-of-instructional-design-and-technology?from=embed>

8. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие (Ред. М. В. Буланова-Топоркова) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://exi.org.ua/index.php?id=2153>

9. *Манако А. Ф., Синица К. М.* КТ в обучении: взгляд сквозь призму трансформаций // Международный журнал «Образовательные технологии и общество». – 2012. – Т. 15. – № 3. – С. 392 – 414. – Режим доступу : http://ifets.ieee.org/russian/periodical/V_153_2012EE.html.

10. *Довгялло А. М., Колос В. В., Кудрявцева С. П., Манако А. Ф., Цыбенко Ю. Ф.* Опыт дистанционного обучения на основе телекоммуникационных технологий в Украине //УСИМ. – 1999, № 5. – С. 84–91.

11. *Zgyrovsky M.* Distance Education. The Status and Prospects (the experience of Ukraine). – Kyiv, Ukraine, 2001, p. 11.

12. A memorandum on life-long learning. Commission staff working paper. Brussels, SEC, No 1832, 2000. – P. 36.

13. *Reigeluth, C. M.* (1999b). What is instructional design theory and how is it changing? In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory.* (pp. 5–29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

14. Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education» (AAHE 1987). [On-line]. Available: <https://www.msu.edu/user/coddejos/seven.htm>

15. *Sinitsa K., Manako A.* Extending the role of glossaries in a virtual learning environment. In: *Communications and Networking in Education. Learning in a networked society.* D. Watson and T. Downes, (Eds.). Kluwer Academic publishers, 2001. – P. 185–194.

16. Асмолов А. Г. Психология личности : Учебник. – М. : Изд-во МГУ, 1990. – 367 с.

17. Державний стандарт України ДСТУ ISO 9000-2001 системи управління якістю основні положення та словник (ISO 9000:2000, IDT). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zntu.edu.ua/base/i2/iff/k3/ukr/welding/guide/iso/iso9000.htm>

4.6. Сервіси пошуку та відбору дистанційних та очних навчальних ресурсів

РЦДО міститиме велику кількість різноманітних курсів, методичних розробок, програмних інструментів та інших ресурсів, необхідних для реалізації дистанційного навчання. Для ефективного їх використання необхідно створення системи швидкого пошуку необхідного ресурсу. Це можна зробити, наприклад як в [1]. Така система передбачає наявність єдиних централізованих класифікаторів і жорстке дотримання їх. Такий підхід не дуже ефективний в умовах екстенсивного створення та розвитку ресурсних центрів. Особливо проблемно реалізується в такій формі функція пошуку дистанційного курсу (заняття) за багатьма нестандартними параметрами. Особливо актуальною ця задача буде у формуванні освітніх траєкторій учнів, коли необхідно підбирати багато курсів або занять із заданими параметрами.

Основна функція сервісу – функція швидкого пошуку необхідного ресурсу. Насамперед як ресурси виступають курси, заняття, презентації, лекції та інші освітні матеріали. На практиці часто ресурси, що створюються, не вкладаються в наявні стандартні класифікації. Для ефективного пошуку та систематизації таких ресурсів необхідно мати можливість динамічного розширення класифікаційних і пошукових параметрів.

Пропонується така трирівнева схема реалізації системи (сервісу) пошуку освітніх ресурсів у РЦДО.

Перший рівень. Класична класифікація великих розділів. Наприклад, таких, як курси, заняття, книги, презентації, відео. Така класифікація – досить стійка, зрозуміла і звична більшості користувачів.

Другий рівень. Класифікація об'єктів у кожному розділі за допомогою набору тегів. Наприклад, як це реалізовано в електронному блокноті evernote [2]. Набір тегів просто згрупувати і знайти об'єкти за ознаками, що їх сформулювали і надали їм самі користувачі.

Третій рівень. Параметричний рейтинговий пошук. На цьому рівні кожен тег може бути доповнений переліком параметрів і алгоритм-

мом їх порівняння з обрахуванням рейтингового коефіцієнта. Наприклад, якщо дається опис заняття, то параметрами тегів може бути інформація про методи роботи, типи завдань та їхні складності, уточнення тематики, придбані вміння тощо.

Застосування такого сервісу складається з трьох основних процедур.

Опис (класифікація) ресурсу. Зазвичай, сам автор ресурсу описує класифікаційні ознаки всіх трьох рівнів. Ця класифікація береться за основу, але може змінюватися (доповнюватися) за результатами аналізу пошукової активності користувачів та їхніх запитів на додаткову інформацію.

Формулювання пошукового запиту. Учень/учитель не може чітко сформулювати вимоги до інформації яку він шукає. Якщо він і формулює їх, то тільки в загальних рисах чи опосередковано, через указівки значень окремих характеристик, очікуваних результатів навчання або можливого виду діяльності. Тому пропонується сервіс повинен дозволяти користувачеві просто вказати, що він хоче знайти, і вже напівавтоматично запропонувати деталізацію уточнювальних вимог для його вибору. Це можуть бути додаткові питання, експертна система підказок, заснована на статистиці запитів, вибір запиту серед уже існуючих запитів інших користувачів. Як варіант, учень може вказати декілька тегів, які, на його думку, досить повно характеризують зміст і спрямованість шуканого елемента.

Пошук інформації за запитом. Формальне порівняння великої кількості вимог є досить складним. Потрібно шукати компроміс між точністю порівняння і простотою реалізації. Пропонується трьохетапна процедура відбору та порівняння. На *першому* етапі глобально виключаються варіанти, які не можуть бути прийнятими відповідно до класифікатора вищого рівня. Наприклад, форма навчання, рівень диплома, мова викладання. На *другому* етапі за тегами містяться всі підходящі варіанти навчання, які задовольняють умовам відбору першого етапу. І нарешті, на *третьому* етапі у користувача запитується уточнювальна інформація, яка дозволяє серед усіх варіантів відібрати найбільш підходящий за допомоги обчисленого рейтингового коефіцієнта.

Особливість такого підходу полягає в тому, що використовуються алгоритми кількісного порівняння якісних параметрів. Це дозволяє зробити пошук більш релевантним. Також застосовуються активні уточнювальні запити. Якщо серед однорідних об'єктів один описано з більшою кількістю параметрів ніж інший, то користувачеві може бути запропоновано включити ці параметри до пошукового (уточнювального) запиту. Одночасно авторіві, який надав опис ресурсу, але не вказав відповідних показників, надсилається запит на надання додат-

кової інформації по цих показниках. Завдяки такому механізму автоматично буде сформовано практичний перелік показників, які максимально задовольняють потреби пошуку ресурсів.

Розгляньмо, які базові функції має реалізовувати такий пошуковий сервіс і логіку його застосування в РЦДО.

- *Ресстрація*. Користувач повинен бути зареєстрованим. Це стоєть як того, хто шукає навчання, так і того, хто таке навчання пропонує. Бо тільки зареєстрований користувач може надати структуровано інформацію про свої потреби та історію пошуків.

- *Базова класифікація ресурсів*. Статичний класифікатор першого рівня, за допомоги якого виконується груба класифікація ресурсів. Статичний у тому розумінні, що перелік класифікаційних ознак змінюється досить повільно та є загальнозживаним.

- *Динамічна класифікація ресурсів*. Користувач сам може запропонувати класифікаційну ознаку, і якщо вона запропонована багатьма користувачами, то залучається до переліку показників, які пропонуються до заповнення.

- *Управління ресурсами*. Робота сервісу базується на відповідних інформаційних ресурсах. Тому повинні бути реалізовані функції управління інформаційними ресурсами, зокрема базами даних.

- *Помічник формування запиту*. Користувач формує запит у скороченому текстовому вигляді, а система пропонує йому розгорнутий деталізований проект запиту, в який користувач може вносити свої корективи. На основі уточненого текстового запиту автоматично формується пошуковий запит.

- *Архів пошукових запитів і пропозицій*. Архів пошукових запитів і пропозицій є невід'ємною часткою сервісу. Він надає можливість забезпечити функцію помічника формування запитів і накопичення статистики попиту на конкретні ресурси.

- *Рейтингування результатів пошукових запитів*. Налаштування алгоритмів рейтингування та управління порядком видання пошукових результатів відповідно до встановлених алгоритмів рейтингування.

- *Формування звітів зі статистики запитів і пропозицій*. Механізм налаштування та накопичення сформованих аналітичних запитів до архіву запитів. Надає можливість отримати інформацію про попит на ті чи ті ресурси.

- *Тека користувача (пошук навчання)*. Надається можливість користувачеві описати свій профіль, окремі запити (активні та пасивні). Можуть бути налаштовані окремі додаткові функції такі як follow. Це означає, що користувач може слідкувати за пошуками інших осіб (за умови їхньої згоди).

- *Тека користувача (надання навчання або ресурсу).* Надається можливість користувачеві описати свій профіль, окремі пропозиції навчання або ресурсів (активні та пасивні).
- *Показ індивідуального (на думку користувача) рейтингу навчальних закладів, програм (пропозицій) чи ресурсів.*

Список використаних джерел

1. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://evernote.com/>

4.7. Ресурсні центри профорієнтації в системі освіти

Незважаючи на економічну ситуацію, а може саме завдяки їй, сучасні ринки праці та освітніх послуг стрімко розвиваються [1]. В останні два десятиліття стало очевидним, що впродовж трудової фази життя людина може, а часто і повинна, змінювати декілька професій. Тому класичний механізм профорієнтації вже не може на необхідному рівні обслуговувати потреби молоді. Крім того, профорієнтація ускладнюється ще й процесами глобалізації ринків освіти та праці, необхідністю постійного підвищення (або зміни) кваліфікації. За визнанням ЮНЕСКО, «Найбільш успішним працівником у XXI столітті буде всебічно розвинена людина, яка відкрита до нових ідей та нових можливостей» [2].

Сьогоднішнє суспільство живе *де-факто* і *де-юре* в інформаційну еру. Про це свідчить низка міжнародних документів, прийнятих на міжнародних форумах останнього десятиліття. Цифровий простір дедалі ширше охоплює всі сфери нашого життя. На часі набули повсякденного вживання такі поняття, як e-work, e-learning, e-business, e-books [3]. І у воєнній, і в цивільній (економічній, освітянській) сферах акценти в побудові мереж зміщуються з технічного та правового аспектів у бік *урахування ролі та місця людини у функціонуванні та ефективності таких мереж*. Мережі втрачають свою роль допоміжного, зовнішнього засобу діяльності людини і набувають ролі *реального середовища* її життя і діяльності (зокрема її як зовнішній, так і внутрішній світ).

Інформаційне суспільство – нова фаза розвитку цивілізації, де головними продуктами виробництва є інформація та знання.

Ключові навички початку XXI ст.:

- інформаційна грамотність;
- висока продуктивність праці;
- винахідливе аналітичне мислення;
- швидкий пошук та оброблення інформації;
- ефективне спілкування;
- робота в проєктах і в команді;
- вирішення проблем / прийняття рішень;
- вміння перебирати на себе відповідальність;
- стійкість до інформаційного впливу;
- життєві компетенції.

Інакше кажучи, на передній план вийшли вимоги до людей з дослідницькими здібностями, тому що пошук інформації, її перероблення і створення нових знань вимагаються в усіх сферах діяльності. Освіта, орієнтована на вміння репродуктивного відтворення знань, втратила актуальність через незабезпечення потреб суспільства. На часі груповий підхід до суб'єкт (учитель)-об'єктних (учень) стосунків у навчальному процесі замінюється на суб'єкт-суб'єктний, де учень набуває статусу активного учасника навчального процесу.

До того ж слід додати глобалізаційні процеси в цілому та освіті, зокрема, які набувають нових рис (у критеріальному аспекті):

- знання денационалізуються (втрачають державно-орієнтовану цінність), а відповідно і виховання частково втрачає державно-орієнтовану цінність;
- сучасна компетентність вимагає умінь пошуку, аналізу та синтезу інформації як критичних умінь;
- багатомовність (знання не тільки своєї, а й іноземних мов) стає не стільки показником рівня загальної культури, скільки критичним інструментом навчання;
- комунікативність і культурний інтелект як готовність до сприйняття чужої позиції та культури набувають зростаючого значення;
- посилюються тенденції переходу від предметно-орієнтованого до проєктно-орієнтованого навчання, де результат навчальної та практичної діяльності належить не одній особі, а має групового автора, що впливає на здатність до соціалізації учня.

Як наслідок, формуються нові особливості сучасної освіти:

- ретрансляційна освіта дедалі більше замінюється проєктно-орієнтованою;
- накопичення фактів (знань) поступається місцем пошуку і створенню нових знань;
- класно-урочний підхід поступається компетентнісно та індивідуально-орієнтованому.

Як відмічали ті, хто виступали на Першій міжнародній експертній сесії «Як зробити інтелект ресурсом розвитку України?» [4], «Сейчас весь мир вступил в новую эпоху: ... быстрого и неопределенного времени, в котором не действуют уже правила и законы динамичного европейско-американского мира, который жил в XIX–XX веке» (В. Нікітін) та «В настоящее время мы столкнулись с двумя кризисами высокого уровня: кризисом фазы в развитии, кризисом формата мышления. ... Фазовый же кризис ... связан с исчерпанием свободного пространства для роста индустриального производства)... Кризис формата мышления – это кризис научного мышления, неспособного объяснить человека ВНЕ материально-вещественного мира» (С. Перселгін). Це є результатом переходу людства до життя в нових умовах – умовах інформаційного суспільства, де на перший план життєвого розвитку виходить не стільки вміння навчитися чомусь, скільки вміння вчитися протягом життя – потреба. Це вимагає нових підходів, нових критеріїв і нових методів узгодження можливостей і схильностей людини та вимог праці починаючи з раннього віку. В іншому випадку ми зіштовхуємося з утратою потенційно та реально кваліфікованих, висококомпетентних, інноваційно мислячих людей на усіх етапах життя та освіти (рис. 4.7.1).

Професійна орієнтація чи кар'єрне зростання?

Перед кожною людиною, яка виходить на ринок праці, постають такі питання (професійний психоаналіз):

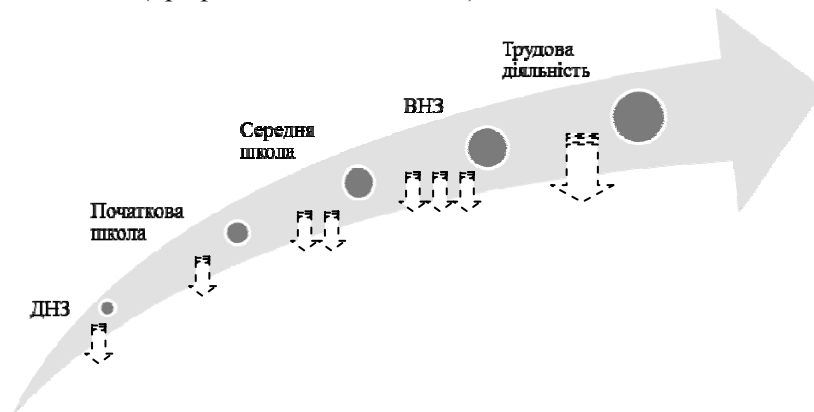


Рис. 4.7.1. Де ми втрачаємо кваліфікованих фіхівців?

- про які професії я маю необхідну інформацію (ЗНАЮ),
- у яких професіях я хочу працювати (ХОЧУ),
- у яких професіях я можу (здатен) працювати (МОЖУ),

- хто зараз і в майбутньому потрібен на ринку праці (ТРЕБА).

Ось чому дуже важливим є чітке дотримання правильної технології вибору майбутньої професії та відповідної освітньої підготовки, яка передбачає виконання низки необхідних кроків [5]:

- 1) визначення особистих схильностей,
- 2) визначення особистих інтересів, цінностей, мотивації,
- 3) ознайомлення з прогнозом глобального та локального ринку праці,
- 4) специфікація професій, яким віддається перевага,
- 5) ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою цих професій,
- 6) вибір напрямку та спеціальності навчання відповідно до необхідних освітньо-кваліфікаційних характеристик з метою отримання необхідної компетенції,
- 7) аналіз програм підготовки на певну спеціальність у різних ВНЗ,
- 8) вибір форми, вартості, умов навчання,
- 9) вибір ВНЗ,
- 10) ознайомлення з правилами вступу до ВНЗ,
- 11) вибір переліку тестів і складання ЗНТ.

На цьому шляху будь-яку людину (і не тільки молоду) зустрічають численні проблеми, головною серед яких є проблема однозначного розуміння термінів, з якими доводиться зустрітися від самого початку.

Термінологічний апарат (у порівнянні Заходу і Східної Європи). Понятійно-термінологічний апарат має велике значення для сфери професійної орієнтації, особливо враховуючи євроінтеграційний вектор реформування країни. Від правильності вживання термінів залежить як зміст окремих напрямів профорієнтаційних послуг, так і якість взаємодії між профорієнтаційними системами різних країн. У кінцевому результаті споживач послуг протягом життя має чітко розуміти результати сервісів, вміти їх використовувати, зберігати у різних форматах і передавати в інші освітньо-професійні сервіси та організації протягом життя.

На сьогодні вважається, що апарат професійної орієнтації в міжнародному вимірі містить близько 150 термінів. Основною проблемою є те, що вже на рівні головних термінів закладається досить значна відмінність.

Україна:

Професійна орієнтація населення є науково обгрунтованою системою взаємопов'язаних економічних, соціальних, медичних, психологічних і педагогічних заходів, спрямованих на активізацію процесу професійного самовизначення та реалізацію здатності до праці особи, виявлення її здібностей, інтересів, можливостей та інших чинників, що впливають на вибір професії або на зміну виду трудової діяльності [6].

Російська Федерація:

«Профессиональная ориентация – это система научно обоснованных мероприятий, направленных на подготовку молодежи к выбору профессии с учётом особенностей личности и социально-экономической ситуации на рынке труда, на оказание помощи молодежи в профессиональном самоопределении и трудоустройстве» [7].

Європа:

Професійна орієнтація (Career guidance) належить до послуг і діяльності, спрямованої на допомогу людям будь-якого віку і в будь-який момент протягом усього життя, для того щоб зробити вибір освіти, підготовки і професії та управляти своєю кар'єрою [8].

Наприклад, у термінах «професійна орієнтація» (офіційне тлумачення для України) і «career guidance» (офіційне тлумачення для всього світу) можна виявити такі відмінності (табл. 4.7.1).

Таблиця 4.7.1

**Порівняння атрибутів визначень у сфері профорієнтації
в україно- та англомовних публікаціях**

Параметр	Професійна орієнтація	Career guidance
Наукова обґрунтованість	****	
Вибір професії	****	
Вибір навчання		****
ІКТ		***
Програми тестування		***
Однозначне вживання терміна в законодавстві на відповідній території	**	*****
Вживання терміну в єдиному форматі на відповідній території	***	****

Примітка: *...***** відповідають ступеню повноти

Отже, стає зрозумілим, що переносити досвід Європи на терени України є складним завданням через відмінність у розумінні суті професійної орієнтації.

Проблеми та види профорієнтаційної роботи. Враховуючи наведені вище особливості характеру праці та вимог освіти на початку XXI ст., головну проблему освіти та профорієнтаційної діяльності можна сформулювати таким чином: не враховується кінцева мета навчання людини – набуття знань і умінь (компетентностей), необхідних і достатніх для успішної реалізації в суспільстві (духовний,

особистісний, інтелектуальний та матеріальний аспекти). Як наслідок, порушується баланс між потребами і формами профорієнтаційної роботи, з одного боку, та реаліями надання відповідних послуг – з іншого.

Які можуть виникати помилки використання результатів профорієнтаційної роботи? У цілому слід вирізнити три їхні види.

1. Правильно визначені проявлені здібності, що веде до їх посиленого розвитку та передчасної спеціалізації, не враховуючи інших здібностей, які не розвиваються повною мірою через брак уваги до них і які можуть мати більш високий потенціал.

2. Помилково визначені здібності (сформовані на момент оцінювання), що посилено розвиваються і призводять до помилкової спеціалізації.

3. Не врахування психофізіологічної «ціни» посиленого розвитку здібностей, яка залежить від задатків і вроджених можливостей людини (за умови рівних можливостей розвитку людини в онтогенезі).

Слід враховувати плинність умов реалізації професійних можливостей людини (замість орієнтації профорієнтаційної роботи на досягнутий рівень, тобто припущення щодо сталості або прогнозованості ринку праці).

Не завжди береться до уваги, що психологічні та психофізіологічні можливості будь-якої людини змінюються з віком, причому індивідуальним чином.

Залежно від етапу навчання доцільно вирізнити й застосувати різні форми профорієнтаційної роботи (рис. 4.7.2): професійне інформування ПІ, професійну пропаганду ПП, професійну діагностику ПД та професійне навчання ПН (хоча слід зауважити, що існує низка інших підходів і поглядів на їхню побудову. Наприклад: професійне просвітництво (профінформація); професіографія; професійна консультація; професійний відбір; професійна адаптація).

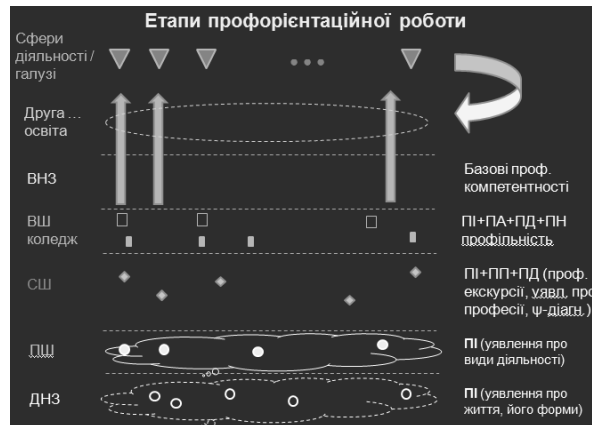


Рис. 4.7.2. Етапи навчання та профорієнтаційної роботи

Слід визнати, що існує суттєвий дисбаланс між наявними потребами і формами профорієнтаційної роботи й реаліями надання відповідних послуг. Він є наслідком того, що не враховується кінцева мета навчання людини – здобуття необхідних знань і вмінь, необхідних і достатніх для успішної реалізації в суспільстві (зокрема, духовний, особистісний, інтелектуальний та матеріальний аспекти). Інакше кажучи, профорієнтацію правильніше було би будувати від очікуваного результату реалізації людини (можливого життєвого успіху), а не від поточної ситуації, яка не керується самою молодіжною людиною, тож останній доводиться довіряти життєвому досвіду та сформованим поглядам дорослих. На наш погляд, профорієнтація повинна починатися з ... профвідбору, точніше, з аналізу професіограми тих професій, на які претендує, може або хоче вчитися молода людина. Тобто, профорієнтація є першим етапом в архітектоніці профвідбору, який не є одноразовою акцією, а відбувається на різних етапах професійного життя людини [9].

Крім того, слід враховувати плинність умов реалізації професійних можливостей людини через орієнтацію профорієнтаційної роботи на досягнутий рівень, тобто припущення щодо сталості або прогнозованості ринку праці. При цьому не береться до уваги, що психологічні та психофізіологічні можливості будь-якої людини змінюються з віком, причому індивідуальним чином. Особливо це стосується підліткового періоду, в якому відбувається швидка трансформація структури особистісних якостей та інтелекту [10].

На шляху до досягнення мети необхідно виконання наведених вище вимог. Інакше кажучи, успішна (гуманна) профорієнтація повинна допомагати молодій людині не тільки інформацією щодо ринкових можливостей та пріоритетів, її схильностей та відповідності вимогам професії або навіть декількох професій, а й інформацією щодо варіативності можливостей цієї людини в часі (протягом життя), щодо її можливостей у навчанні та перепідготовці на різних етапах життєвого циклу.

Прискорення розвитку людської цивілізації веде до того, що протягом одного покоління виникають і зникають нові професії, людина мусить не тільки навчатися, досягаючи певної компетентності, а й змінювати її, здобуваючи нові компетентності відповідно до умов життя (особливо це добре видно на прикладі мігрантів, яким у новій країні доводиться змінювати спектр життєвих компетентностей). На перший план життєвого розвитку виходить не стільки вміння навчатися чомусь, скільки вміння вчитися протягом життя – потреба, визнана в усьому світі. При цьому необхідно враховувати ціну, яку сплачує людина через невідповідність своїх психофізіологічних можливостей вимогам професії. Як установлено, люди, які за своїми влас-

тивостями не відповідають таким вимогам, у три рази частіше хворіють і раніше вимушені кинути професію [11].

З таких позицій професійне самовизначення у школі є ілюзією, тому що дає поточну оцінку стану, поглядів і можливостей молодій людині, а професійна орієнтація повинна орієнтуватися не на поточні, а на довгострокові оцінки її можливостей, оцінки ризику витратити свої ресурси на отримання знань і умінь, які виявляться не використаними людиною повною мірою.

Якщо звичним і загально визнаним є визначення освіти протягом всього життя, то слід змінити парадигму профорієнтації як підготовки молодій людині до професійного самовизначення на профорієнтаційну підтримку протягом усього життя.

Освітнє консультування

Чи можуть сьогодні профорієнтаційні служби системно відповісти, наприклад, на таке запитання нинішнього випускника школи: «Які екзамени зовнішнього незалежного тестування мені обрати, до якого ВНЗ та на яку спеціальність вступати, якщо я бажаю в подальшому працювати на стику ІТ технологій та Project management у США або ЄС»? Для системної відповіді на це запитання необхідно мати інформацію про:

- нормативну базу системи освіти України;
- перелік ВНЗ України (а в ідеалі – про світовий перелік ВНЗ) з інформацією про напрями підготовки та спеціальності, умови вступу, вимоги до абітурієнтів, умови навчання та інформацією про документ, що буде видано по завершенні навчання;
- структуру підготовки (найменування курсів, кількість кредитів у кожному семестрі) та тексти навчальних програм, за якими проводиться підготовка у ВНЗ;
- ліцензійні умови набору до ВНЗ України;
- класифікацію професій (мати доступ до відповідних класифікаторів і довідників);
- правила нострифікації документів про освіту у США та ЄС;
- ринок праці України, США та ЄС у названому сегменті та тенденції його розвитку на період 5–10 років. У США та ЄС такі прогнози є, а в Україні?
- методики вимірювання психофізіологічних показників людини та оцінювання сумісності їх із різними видами професійної діяльності.

Мабуть, це не повний перелік. Але очевидно, що обґрунтовану відповідь на це питання за прийнятний в аспекті здорового глузду термін і помірковані кошти зараз не може дати жодна профорієнтаційна служба України.

Слід зазначити, що у сфері організації профорієнтаційної роботи є дві альтернативні позиції. Одна – *адміністративна*, друга – *особистісно орієнтована*.

Адміністративну настанову можна умовно назвати профагітацією. Вона, передовсім, масово рекомендує ті професії, що відповідають потребам державницьких та бізнесових структур, а не конкретної людини.

Особистісно орієнтована позиція, навпаки, рекомендує ту професію, що найбільш підходить конкретній людині з урахуванням усіх її особливостей та обставин (здібностей, нахилів, розвитку, економічних умов, тенденцій глобального ринку праці тощо).

Слід визнати, що існує суттєвий дисбаланс між наявними потребами і формами кар'єрного консультування та реаліями надання цих послуг. Тому Інноваційна група OpenCareer Ukraine (<http://www.potok.org.ua/>) спрямовує зусилля на вивчення потреб і створення сучасних організаційних і технологічних форм реалізації послуг кар'єрного консультування. Серед основних напрямів діяльності інноваційної групи є такі.

Інформаційний. Інтегрування та накопичення довідкових інформаційних ресурсів, призначених для надання якісних консультацій у галузі кар'єрного консультування.

Основними засобами реалізації цього напрямку є зіставлення та поєднання інформації з класифікаторів і довідників професій, переліків навчальних закладів, ліцензованих напрямів підготовки, спеціальностей, структури і програм підготовки, умов прийняття, правил нострифікації документів про освіту тощо, а також розроблення і використання оцінок нинішньої та прогнозування майбутньої ситуації на ринках освіти і праці.

Консультативний. Створення мережі кар'єрного консультування, робота якої базується на єдиних стандартах та інформаційних джерелах.

Для його забезпечення, *по-перше*, розробляється проект стандарту надання послуг кар'єрного консультування в Україні та освітньо-кваліфікаційні вимоги до підготовки відповідних фахівців. *По-друге*, створюються програми підготовки кар'єрних консультантів (зокрема в дистанційній формі) та забезпечується сприяння підготовці та перепідготовці у спеціалізованих закладах Європи.

Інструментальний. Створення спеціалізованих інструментів надання системних консультацій з питань планування кар'єри.

Одним із ключових інструментів для реалізації цього напрямку є розроблення і використання «Відкритого персонального плану розвитку» (Open Personal Development Plan, OPDP). Такий план є документом, що постійно актуалізується, про минулий, теперішній та передбачуваний розвиток особи. У ньому можливо відображати будь-які аспекти розвитку, проте основними є лінії освіти та професійної діяльності. Такий документ одночасно є інструментом як організації персонального розвитку людини, так і роботи кар'єрного консультанта. Головна мета створення і ведення OPDP – накопичувати у зручному

для аналізу вигляді інформацію про власний розвиток, успіхи, поразки, найближчі й перспективні плани. Такий документ дає можливість приймати обґрунтовані рішення у плануванні свого розвитку. План персонального розвитку постійно доповнюється і модифікується. Головні діючі особи у формуванні OPDP – це, звичайно, сама людина і його консультанти. Людина може надати свої фактичні дані та побажання. Консультант заносить у OPDP результати співбесід, тестувань, висновки і рекомендації. Також сюди з інформаційних джерел можуть бути занесені, наприклад, необхідні дані про ринок праці та можливості подальшого навчання. Персональний план розвитку може бути представлений у різних формах і з різним рівнем деталізації для різних цілей застосування.

По-друге, це впровадження мережних засобів ефективної взаємодії (наприклад, товариства випускників ВНЗ, інтернет-календар вітчизняних і закордонних заходів, які рекомендовані старшокласникам, студентам, батькам).

І, зрештою, це створення централізованих, доступних через Інтернет, ресурсів вимірювання різноманітних характеристик людини, переважно засобами тестових технологій.

Роботи зі створення новітніх форм і стандартів профорієнтаційного консультування започатковано інноваційною групою OpenCareer Ukraine нещодавно і мають великий потенціал для вдосконалення цієї форми роботи, підвищуючи рівень людського капіталу України.

Дистанційні сервіси профорієнтації та освітнього консультування

Профорієнтаційна робота має чотири групи найбільш зацікавлених осіб у її результатах:

- 1) *батьки* – не годувати безробітних дітей та онуків, не віддавати їм все своє життя;
- 2) *діти* – самостійно заробляти власні реальні доходи та забезпечувати свої особистісні та фінансові потреби;
- 3) *роботодавці* – кваліфіковані кадри для сьогоднішніх і завтрашніх бізнес-процесів;
- 4) *навчальні заклади* – фокусувати діяльність і ресурси на основних завданнях, делегувати відповідальність і реальну діяльність батькам і дітям.

Ураховуючи наведені вище проблеми та вимоги до профорієнтаційної роботи, можна визначити два принципово різні підходи до її побудови:

- 1) система центрів профорієнтації, що вимагає значних ресурсів: кваліфіковані співробітники з досвідом кадрової роботи, приміщення, обладнання тощо;

2) створення регіонально-розподіленої мережі ресурсних центрів, що працюють у дистанційному режимі (як он-лайн, так і оф-лайн), надаючи можливість будь-якому бажаючому отримати інформацію щодо: можливих професій та їхніх вимог до виконавців; попит на них на ринку праці; адреси та інші дані щодо відповідних підприємств по регіонах України; вимоги до тієї чи тієї кваліфікації, відповідні компетентності; можливості набуття відповідної освіти (інформація щодо освітніх закладів і вартості навчання як у бажаному регіоні, так і в країні в цілому); можливості пройти діагностування на відповідність певним групам професій та отримати рекомендації щодо сфери найбільш успішної реалізації потенціалу людини.

Зважаючи на те, що забезпечити бажаючих різних вікових груп з різних регіонів у будь-який зручний для людини час практично неможливо, необхідність звернення до профорієнтаційних ресурсів тільки зростатиме (насамперед, через зростаючу необхідність освіти протягом життя), а отримана людиною інформація повинна бути актуальною та достовірною, слід визнати другий підхід більш дієвим, ефективним і загальнодоступним. Крім того, профорієнтаційна мережа може інтегруватися з мережами дистанційної освіти, набуваючи рис і статусу елементів останніх.

Список використаних джерел

1. *Онiкiєнко В. В., Смельяненко Л. М.* Соціальний капітал нації: методологічні проблеми дослідження сфер економічної взаємодії // Український соціум. – 2009. – № 3 (30). – С. 72–82.
2. ЮНЕСКО. Міжнародний симпозіум «Нагальні якості, необхідні для задоволення передбачуваних потреб у ХХІ столітті», Пекін, 2 грудня 1989 р.
3. *Буров О. Ю.* E-work, e-health: benefits, draw-backs and potential risks. *1st European FEES Conference on Ergonomics*. <http://www.ece2010.be/papers/papers.php>
4. Перша міжнародна експертна сесія «Як зробити інтелект ресурсом розвитку України?» Посилання ? <http://www.rbc.ua/ukr/news/economic/v-kieve-otkrylas-i-mezhdunarodnaya-ekspertnaya-sessiya-kak-27062013123100>
5. *Богачков Ю. М., Буров О. Ю., Милашенко В. М., Радченко В. М., Рождественська Д. Б.* Сучасні методи профорієнтації та кар'єрного консультування в інноваційному розвитку суспільства // Матеріали міжнародної конференції «Інноваційний розвиток суспільства за умов кроскультурних взаємодій», 20–21 лютого 2008 р., м. Суми. – Суми, 2008. – С. 127–132.
6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Концепції державної системи професійної орієнтації населення» від 17 вересня 2008 р. № 842

7. Профессиональная ориентация (профорентация). Российское Образование. Федеральный портал. <http://www.edu.ru/abitur/act.15/index.php>

8. Career guidens: A Handbook for Policy Makers. Organisation for economic co-operation and development. The European Commission, 2004. <http://www.oecd.org/education/innovation-education/34060761.pdf>

9. Буров А. Ю., Герасимов А. В., Четверня Ю. В. Автоматизированный профессиональный отбор и контроль профессиональной работоспособности операторов энергопредприятий на базе ПЭВМ IBM PC // Энергетика и электрификация. – К. : Техника, 1992. – № 2. – С. 29–32.

10. Буров О. Ю., Винник Н. Д., Плаксенкова І. О., Перцев М. А., Черняк Ю. М. Діагностика інтелектуальних якостей обдарованих підлітків : результати та прогноз // Загальна обдарованість і спеціальні здібності : концепції, тезаурус, критерії, діагностика, 3 жовтня 2012 р., м. Київ. – К. : Інститут обдарованої дитини, 2012. – С. 22–29.

11. Герасимов А. В. Прогнозирование успешности профессиональной пригодности подготовки операторов в учебно-тренировочных центрах по психофизиологическим и личностным критериям // Физиологический журнал. – 1990. – № 3. – Т. 36. – С. 8–13.

4.8. Профорієнтаційні сервіси

Під час використання колекцій електронних освітніх ресурсів у РЦДО для роботи з учнями в загальноосвітніх навчальних закладах доцільно знати, скільки відвідувачів переглядали матеріали, з яких сторонніх ресурсів вони перейшли, скільки з них переглядають матеріали повторно, які ресурси є більш популярними, на які ресурси зробили перепости у соціальних мережах тощо. Тому аналіз переглядів ресурсів буде корисним для педагогічних працівників, які використовують колекції електронних освітніх ресурсів у навчально-виховному процесі.

Ми розглядатимемо збір та оброблення статистичних даних на прикладі взаємодії користувачів із колекціями електронних освітніх ресурсів профорієнтаційної тематики, створених за допомоги соціальних сервісів WEB 2.0 (<http://proforientator.info>).

Перш ніж перейти до огляду засобів збирання та оброблення статистичних даних, розгляньмо сервіси, за допомоги яких можна створювати колекції електронних освітніх ресурсів.

Останнім часом у мережі Інтернет з'являється чимраз більше сервісів, побудованих за технологією WEB 2.0.

WEB 2.0 – це технологія створення контенту, який способом мережних взаємодій стає то краще, що більше людей ними користуються. (Це поняття ввів Тім О'Рейлі [14]).

Дедалі частіше користувачами мережі Інтернет надається перевага невеликим обсягом інформації в різних форматах і з різних джерел (пости у блогах, відеозаписи на YouTube, світлина на Flickr та ін.) замість читання великих за обсягом документів. Тепер завдяки соціальним сервісам кожен може не тільки отримати доступ до цифрових колекцій, а й узяти участь у формуванні власного мережевого контенту або долучитись до його спільного розроблення [6]. Останнім часом з'явилося багато сервісів, які підтримують колективну роботу над спільним проектом [10].

Проблемі використання соціальних сервісів у навчальному процесі присвячено праці Бугайчука К. Л., Воронкіна О. С., Кухаренка В. М., Носенко Т. І., Патаракіна Є. Д., Еельмаа Ю. В. та ін. [1–4; 6; 7; 8; 13].

Хоменко А. П. розглядає можливості застосування мережі Інтернет для профорієнтаційного консультування учнів загальноосвітніх навчальних закладів [11].

У мережі Інтернет є ресурси профорієнтаційної тематики. Наприклад, «Профорієнтація – зроби свідомий вибір» [8], «МОЯ ПРОФЕСІЯ: консультаційна мережа» [5].

Використання в навчальному процесі соціальних сервісів може сприяти освоєнню таких важливих навичок, як критичне мислення, колективна творчість і колективна взаємодія. Також у мережі є відповідні ресурси щодо безпеки в мережі Інтернет [9].

Сучасні соціальні сервіси Web 2.0 відкривають необмежені горизонти для застосування їх у навчальній, професійній, персональній та соціальній діяльності, а саме:

- використання відкритих, безкоштовних і вільних електронних ресурсів;
- самостійне створення мережевого навчального контенту;
- надання та отримання дистанційних консультацій;
- створення та участь у групах (спільнотах) за вподобаннями;
- освоєння нових концепцій інформаційного середовища;
- отримання нових знань і формування нових навичок;
- колективна творчість і колективна взаємодія;
- участь у діяльності мережевої спільноти. [6]

Враховуючи широкий спектр функціональності сервісів, що представлені у мережі Інтернет, можна вирізнити деякі з них для проектування колекцій електронних освітніх ресурсів: WordPress, Blogger, Diigo, YouTube, Google Drive, MindMeister, Twitter, FaceBook, ВКонтакті тощо.

WordPress (<http://uk.wordpress.org>) – це проста в установленні та використанні система керування вмістом з відкритим кодом, яка широко використовується для створення веб-сайтів. Сфера застосування – від блогів до складних веб-сайтів. Вбудована система тем і плагінів

у поєднанні з вдалою архітектурою дозволяє конструювати на основі WordPress практично будь-які веб-проекти. Написана мовою програмування PHP з використанням бази даних MySQL [16].

Використовуючи платформу WordPress, вчитель може створити колекцію електронних освітніх ресурсів на певну тематику з доступом до неї через веб-інтерфейс. Наприклад, <http://proforientator.info>.

Blogger (<https://www.blogger.com>) – сервіс мережевих щоденників. Зазвичай блоги публічні та передбачають сторонніх читачів, які можуть вступити в полеміку з автором. Також можна створювати і приватні блоги, зміст таких блогів може бачити тільки автор. Основний зміст блогів – записи (пости), що регулярно додаються і містять текст, зображення або мультимедіа. Для блогів є характерними короткі записи, відсортовані у зворотному порядку (останній запис зверху). У блозі вчитель може розміщувати посилання на документи, відеоматеріали, сайти з профорієнтації та інші матеріали. Наприклад, <http://proforientator.blogspot.com>.

Також можна використовувати: <http://Livejournal.ru> – Живий журнал (ЖЖ), <http://Liveinternet.ru> – LiveInternet, <http://blogs.mail.ru> – Блоги на Mail.ru, <http://www.communityhost.ru> – створення та розміщення власного форуму, <http://edublogs.org/> – Edublog (освітні блоги для вчителів, студентів та освітніх установ).

Diigo (<https://www.diigo.com>) – персональна система управління інформацією. Сервіс призначено для зберігання посилань на різні сайти, на фрагменти тексту на сторінках сайтів і для додавання заміток до фрагмента тексту або до всього сайту. Користувач може зберігати приватні або публічні закладки (їх бачитимуть усі). Закладка являє собою запис, який складається з посилання на певний сайт або фрагмент тексту, його назви та короткого опису.

Також сервіс дозволяє створювати групи та запрошувати до них користувачів. У групах можна розміщувати закладки на сайти певної тематики, тобто створювати тематичні колекції електронних освітніх ресурсів. Сервіс можна використовувати для колективної роботи учнів із матеріалами з профорієнтації: вирізняти головне, робити закладки та ін. Наприклад, <https://groups.diigo.com/group/proforientatorinfo>.

Аналогічні функції виконують: <http://www.bobrdobr.ru> – Бобр-Добр; <http://delicious.com/> – Делішес; <http://memori.ru/> – Меморі.

YouTube (<https://www.youtube.com>) – сервіс, що надає послуги відеохостингу. Користувачі можуть додавати, переглядати і коментувати відеозаписи. Сервіс також надає можливість користувачам порекомендувати відео іншим. Згідно з даними сайту Alexa.com YouTube посідає третє місце у світі за кількістю відвідувачів і четверте в Україні [15].

Можна використовувати для розміщення, пошуку, коментування та розповсюдження відеоматеріалів із профорієнтації. Наприклад, <https://www.youtube.com/user/proforientator>.

Google Drive (<https://drive.google.com>) дозволяє створювати, зберігати, редагувати безпосередньо в он-лайн, навіть без встановленого офісного ПЗ на комп'ютері користувача, переглядати документи в мережі та надавати до них доступ іншим користувачам. Сервіс підтримує колективну роботу з документами.

За допомоги цього сервісу можна створювати: текстові документи, таблиці, презентації, форми (бланк із переліком запитань і відповідей – тести), малюнки (діаграми, графіки тощо). Засобами цього сервісу вчитель може проводити опитування і тести, організувати колекції профорієнтаційних матеріалів, організувати колективне обговорення якогось матеріалу та ін.

MindMeister (<http://www.mindmeister.com>) – Карти знань (когнітивні карти, ментальні карти) – схеми, в яких наочно представлено різні ідеї, задачі, тези, пов'язані між собою та об'єднані спільною ідеєю.

За допомогою цього сервісу вчитель може структурувати інформацію у вигляді схем та надавати її учням. Сервіс також підтримує колективну роботу з учнями.

Можна також використовувати:

<http://letopisi.ru/index.php/FreeMind> – Фримінд;

<http://vslovar.org.ru/> – візуальний словничок;

<http://znannya.org> – формування бази знань на основі навчальних текстів;

<http://bubbl.us/> – середовище брейнштормінгу.

Twitter (<https://twitter.com>). Мережа мікроблогів стала подальшим розвитком ідеї блогів. Повідомлення в мережу Twitter можна надсилати, використовуючи веб-інтерфейс, програми-клієнти або SMS. Сервіс можна використовувати як для створення колекції посилань на електронні освітні ресурси мережі Інтернет, так і для сповіщення про нові записи на сайті, блозі тощо. Наприклад, <https://www.twitter.com/proforientators>.

FaceBook (<https://www.facebook.com/>) – соціальна мережа. За даними сайту Alexa.com, Facebook є 7-м за відвідуваністю сайтом в Україні та 2-м за відвідуваністю сайтом у світі [15]. Facebook дозволяє створювати профіль зі світлиною та інформацією про себе, запрошувати друзів, обмінюватися з ними повідомленнями, змінювати свій статус, залишати повідомлення на своїй і чужій «стіні», завантажувати світлини та відеозаписи, створювати групи (спільноти за інтересами). Користувач може контролювати рівень доступу до інформації, опублікованої в його профілі, та визначати, хто має доступ до тієї чи тієї частини сторінки.

Вчитель може створити групу на певну тему і додавати в неї посилання на різні ресурси з цієї теми, розміщені в мережі Інтернет. Наприклад, <http://www.facebook.com/proforientator.info>.

ВКонтакте (<http://vk.com>) – найбільша в Рунеті соціальна мережа. За даними сайту Alexa.com, ВКонтакте є 1-м за відвідуваністю сайтом у Білорусі, 2-м за відвідуваністю сайтом у Росії та Україні, 26-м – у світі [15]. Спершу ресурс створювався як мережа для студентів і випускників російських вишів. Зараз позиціонує себе як універсальний засіб зв'язку для всіх соціальних груп і віків. На сьогодні ВКонтакте є беззаперечним лідером в Україні та Росії серед соціальних мереж за відвідуваністю. На сайті зареєстровано переважну більшість української молоді, що використовує цей сайт як універсальний засіб для спілкування та обміну даними [17].

Сервіс надає можливість створювати групи на певну тематику і додавати до них посилання на різні ресурси, розміщені в мережі Інтернет. Наприклад, <http://vk.com/proforientatorinfo>.

Зараз ми спостерігаємо стрімкий розвиток соціальних засобів комунікації, тож розглянуте вище не є повним переліком сервісів, за допомоги яких можна створювати колекції електронних освітніх ресурсів. Наприклад, застосування вебінарів у навчальній та профорієнтаційній діяльності [12]. Це – лише деяка частка всіх можливих сервісів, представлених у мережі Інтернет.

Під час використання соціальних сервісів для побудови колекцій електронних освітніх ресурсів виникає питання, як оцінювати вплив масових сервісів на поставлені цілі. Тобто, виникає необхідність збирання та оброблення статистичної інформації про діяльність учасників. Статистичні звіти допоможуть оцінити вплив соціальних засобів комунікації на досягнення поставленої мети. Об'єднані дані веб-аналізу та соціальної активності дозволяють отримати загальне уявлення про контент і активність спільноти щодо нього.

Далі розгляньмо різні засоби для збирання та оброблення статистичних даних, залежно від того, який сервіс використовується для побудови колекції електронних освітніх ресурсів.

Отже, для аналізу відвідуваності сайту чи блогу можна застосувати:

- статистичні сервіси, або лічильники відвідувань (надають сервери, для яких збирання статистичних даних є основним призначенням);
- аналізатори журнальних записів, або аналізатори логів (на сервері, де розміщено досліджуваний сайт).

Також для збирання статистичних даних можна поєднувати обидва підходи. До статистичних сервісів можна віднести інструменти для збору статистики від найбільш відомих пошукових систем: Яндекс. Метрика і Google Analytics, які останнім часом користуються великою популярністю.

Далі розгляньмо можливості сервісу **Google Analytics**.

Google Analytics – безкоштовний сервіс для ведення детальної статистики відвідувань веб-сайтів від компанії Google. Сервіс дозволяє оцінити трафік веб-сайту і ефективність різноманітних маркетингових заходів. Він також забезпечує розширені можливості аналізу даних, зокрема їх відображення у вигляді зручних графіків. Сервіс працює з використанням HTTPS. Аналітику використовують близько 49.95% з 1,000,000 провідних веб-сайтів (за оцінкою Alexa.com).

Безкоштовну версію обмежено 10 мільйонами переглядів сторінок на місяць. Користувачам з активним акаунтом Google AdWords надається можливість відстежувати необмежену кількість переглядів сторінок.

Наразі в Google Analytics є можливість побудови 80 видів звітів, які можна налаштовувати. Наприклад, щоденні відвідування (кількість відвідувачів за день, тиждень, місяць тощо), перегляд сторінок, середня тривалість відвідування, показник відмов (відсоток переглядів, за яких сторінка була єдиною переглянutoю), відсоток нових відвідувань, типи трафіку (джерела переходу на сайт), популярні пошукові запити, за допомоги яких користувач потрапив на сайт, час перебування на сайті за країною, відображення статистики відвідувань на мапі світу, активність в соціальних мережах (скільки відвідувачів сайту поділились інформацією в соціальних мережах), досягнуті цілі (вказується кількість переходів на сторінку, яку адміністратор сайту чи блогу позначив обов'язковою для перегляду) тощо.

Під час дистанційного консультування учнів, використовуючи персональне навчальне середовище, побудоване за допомоги соціальних сервісів, педагогічним працівникам потрібно стежити за взаємодією учнів із навчальним контентом, а також за тим, як ним діляться користувачі соціальних сервісів. Використовуючи сервіси збирання та оброблення статистичних даних, педагогічні працівники можуть відстежувати джерела, з яких іде цільовий трафік, інформацію, якою найбільше діляться, і в яких соціальних мережах. На основі отриманих даних вони можуть покращити свою профорієнтаційну роботу з використанням колекцій електронних освітніх ресурсів. Застосовуючи ті методи, які дають найбільший трафік і переходи на цільову сторінку, вчитель може розміщувати матеріали на сайті та в соціальних мережах більш ефективно.

Список використаних джерел

1. *Бугайчук К. Л.* Роль соціальних сервісів Web 2.0 у формуванні персонального навчального середовища [Електронний ресурс] / К. Л. Бугайчук // Вісник Національної академії державної прикордонної служби. Вип. 4/2011 рік. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Vnadps/2011_4/11bklpns.pdf.

2. *Воронкін О. С.* Персональні навчальні мережі в системі дистанційної освіти / О. С. Воронкін // New information technologies in education for all: learning environment : Збірник праць VI Міжнародної конференції, ІТЕА–2011. – Київ, 2011. – С. 202–208.

3. *Воронкін О. С.* «Хмарні» обчислення як основа формування персональних навчальних середовищ / О. С. Воронкін // Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv 2012 : Збірник наукових праць. – Львів, 2012. – С. 143–146.

4. *Кухаренко В. М.* Персональная учебная среда [Електронний ресурс] / В. М. Кухаренко. – Режим доступу : http://kvn-e-learning.blogspot.com/2011_03_01_archive.html.

5. МОЯ ПРОФЕСІЯ: консультаційна мережа [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://myprofession.com.ua>.<http://rcokoit.ru/dld/metodsupport/web20.pdf>

6. *Носенко Т. І.* Використання соціального сервісу Google Групи в навчально-педагогічній діяльності / Т. І. Носенко // Інформаційні технології в освіті. – 2010. – № 6. – С. 97–100.

7. *Патаракин Е. Д.* Построение учебной среды из множества личных «кирпичиков» [Електронний ресурс] / Е. Д. Патаракин // Высшее образование в России. – 2008. – № 8. – С. 59–65. – Режим доступу до журн. : www.ispu.ru/system/files/HiScool-c59-64_08-2008.pdf.

8. Профорієнтація – зроби свідомий вибір [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://prof.osvita.org.ua>.<http://izvestia.asu.ru/2010/2-1/peda/TheNewsOfASU-2010-2-1-peda-02.pdf>

9. Рівень обізнаності українців щодо питань безпеки дітей в Інтернеті [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://onlandia.org.ua/pages/UNESCO_research_whitepaper.

10. Статистика української блогосфери 2011: Кількість українських блогів зростає, а активних – падає. Twitter росте шаленими темпами [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://blogosphere.com.ua/2011/11/21/ukrainian-blogosphere-stats-2011>.

11. *Хоменко А. П.* Використання новітніх інформаційних технологій у профорієнтаційній діяльності соціального педагога / А. П. Хоменко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. – Випуск 96. – Серія : Педагогічні науки : Збірник. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – №96. – С. 238–240.

12. *Царенко В. О.* Дидактичні можливості застосування вебінарів у процесі навчання інформатики учнів старших класів [Електронний ресурс] / В. О. Царенко // Інформаційні технології і засоби навчання, 2012. – №1 (27). – Режим доступу до журналу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/635/476>.

13. *Ээльмаа Ю. В.* Образовательные возможности Веб 2.0. Веб 2.0-сервисы Интернета – новые формы коллективного педагогического взаимодействия [Електронний ресурс] / Ю. В. Ээльмаа // Использование Интернет-технологий в современном образовательном процессе. – Ч. II :

Новые возможности в обучении. – СПб: РЦОКОиИТ, 2008. – С. 63-80. – Режим доступу : <http://rcokoit.ru/dld/metodsupport/web20.pdf>.

14. *O'Reilly Tim*. What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [Електронний ресурс] / Т. О'Reilly. – Режим доступу : <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>.

15. The top 500 sites on the web [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.alexa.com/topsites>.

16. WordPress. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki/WordPress>.

17. ВКонтакті. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BA%D1%82%D1%96#cite_note-rating1-5. <http://izvestia.asu.ru/2010/2-1/peda/TheNewsOfASU-2010-2-1-peda-02.pdf>

4.9. Перелік заходів із підключення ЗНЗ до РЦДО

Наведений нижче перелік рекомендованих заходів є орієнтовним і базується на проекті Положення про ресурсний центр дистанційного навчання [1] та концепції РЦДО (підрозділ 3.3 монографії).

Під ресурсним центром ДН розуміють, насамперед, освітню установу, що володіє достатнім для забезпечення навчальних потреб учнів освітнім, кадровим і матеріально-технічним потенціалом, і яка на підставі двосторонніх угод надає іншим освітнім установам доступ до цифрових освітніх ресурсів, забезпечує роботу мережних викладачів із дистанційного навчання школярів.

Загальноосвітній навчальний заклад має створити необхідні умови для впровадження дистанційного навчання у РЦДО, вирішивши проблеми забезпечення:

1. Нормативно-правового.
2. Організаційного.
3. Науково-методичного.
4. Технічного та програмного.
5. Кадрового.
6. Фінансового.

Окреслене забезпечення передбачає відповідність таким **умовам**:

- безумовна доступність для споживачів інформації як фізична, так і матеріальна (вартість/безкоштовність обслуговування, режим роботи, перебування в центрі населених пунктів);

- гарантія збереження навчально-методичної літератури та устаткування (приміщення, що охороняється, наявність постійного персоналу);
- гарантія кваліфікованого використання (професійна підготовка персоналу до роботи з інформацією: пошук, оброблення, класифікація, накопичення та ін);
- наявність приміщень для проведення навчання, а також масових заходів (групових консультацій, «круглих столів» з проблем тощо);
- зацікавленість у новому інформаційному ресурсі, його отриманні, збереженні, поповненні та користуванні;
- здатність фінансувати придбання витратних матеріалів та електронної комунікації;
- наявність кваліфікованого фахівця з ІТ-технологій для обслуговування мережі.

РЦДО є самостійним, загальнодоступним підрозділом, який працює на основі некомерційного партнерства, зокрема договору з навчальним закладом або науковою установою.

1. Нормативно-правове забезпечення. До викладеного в концепції (підрозділ 3.3) додаймо, що до нормативно-правового забезпечення впровадження дистанційного навчання у РЦДО належать документи щодо планування навчального процесу (навчальні програми, навчальні плани, навчально-тематичні плани, розклади занять) і визначення предметів (тем), видів навчальних занять і контрольних заходів, які здійснюються за дистанційною формою.

Ресурсний центр розробляє власне Положення про РЦДО та затверджує його в установленому порядку. Додатково розробляються та затверджуються такі нормативні документи.

- Положення про створення, оновлення, використання, захист і зберігання веб-ресурсів навчальної програми (дисципліни).
- Положення про науково-методичну експертизу та сертифікацію веб-ресурсів навчальної програми (дисципліни).
- Положення про затвердження норм часу для обліку методичної та навчальної роботи педагогічних працівників РЦДО в організації навчального процесу.

2. Організаційне забезпечення. Основними завданнями для організації роботи РЦДО вважаються такі.

- Організація інформаційної підтримки дистанційного навчання учнів, учителів, керівників.
- Формування фонду матеріалів РЦДО, зокрема з альтернативних джерел.
- Реклама ресурсного центру, його можливостей у ЗМІ та серед освітньої громадськості.
- Здійснення цілеспрямованого інформування педагогічної спільноти про роботу РЦДО.

Зміст роботи створеного центру передбачає забезпечення інформаційного обслуговування користувачів, тобто надання можливості вільного доступу до фондів РЦДО. Робота з фондами включає організацію інформаційно-пошукових систем; ведення обліку та забезпечення схоронності фонду РЦДО; організацію виставкової роботи та реклами фонду РЦДО.

Координація та взаємодія з навчальним закладом або науковою установою забезпечується спільним визначенням завдань РЦДО і складанням планів (програм) роботи; наданням додаткових сервісних платних послуг.

Організація роботи та управління РЦДО здійснюється відповідно до державних установчих документів, зокрема, облік і звітність ведуться за встановленими формами; призначається відповідальний за роботу центру (керівник), обов'язки якого визначаються посадовою інструкцією.

Для організації підключення навчального закладу до мережі РЦДО визначено необхідні організаційні заходи, серед яких.

1. Закупівля обладнання для центрів (персональні комп'ютери, принтери, сканери, мультимедійні дошки тощо).

2. Створення локальних мереж в органах місцевого самоврядування та навчальних закладах районів для підключення центрів із використанням наявних каналів.

3. Визначення джерел, механізмів і процедур збирання та актуалізації необхідної інформації для центрів.

4. Створення баз даних для центрів і розроблення форм представлення інформації у вигляді веб-сторінок.

5. Підготовка визначених працівників у загальноосвітніх навчальних закладах для обслуговування центрів. Проведення навчань і семінарів.

6. Прийняття необхідних нормативних документів для впровадження центрів і надання пілотних освітніх послуг в електронному вигляді.

Освітній установі, за наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, доцільно застосовувати дистанційне навчання у випадках:

- нестачі кваліфікованих педагогічних кадрів з окремих предметів;
- нестачі елективних курсів до профілю, враховуючи, що їхня загальна кількість має бути надлишковою для врахування інтересів учнів до майбутньої професії;
- необхідності інтенсифікації/розширення навчального плану;
- розширення окремих базових предметів за рахунок скорочення навчального часу на ці предмети в інваріантній частині навчального плану;
- удосконалення методичної бази і поповнення запасу наочних засобів навчання;
- нестачі в обладнанні та витратних матеріалах;
- розширення спектру освітніх послуг у системі додаткової освіти, а також у сфері надання платних освітніх послуг.

Рішення про участь загальноосвітнього навчального закладу в системі дистанційного навчання приймається керівником установи з

повідомленням органу управління освіти відповідного районного управління освіти.

Обов'язковими вимогами для участі загальноосвітнього навчального закладу в системі дистанційного навчання є:

- технічні вимоги (складові: комп'ютерна техніка, програмне забезпечення з достатніми характеристиками; наявність доступу до Інтернету);
- кадрові вимоги: підготовлені педагоги-куратори, з розрахунку не менше двох осіб на навчальну групу (розрахунок ведеться виходячи з середньої кількості сім учнів на одного куратора).

Загальноосвітній навчальний заклад, зокрема її керівник, вибирає для взаємодії ресурсний центр із переліку ресурсних центрів системи дистанційного навчання на основі наявної інформації та виходячи з потреб у ЦОР із тих або тих предметів.

Між загальноосвітнім навчальним закладом і ресурсним центром укладається угода про організацію в загальноосвітній установі дистанційного навчання за вибраним профілем, що містить вичерпне регулювання стосунків сторін.

Ресурсний центр забезпечує роботу необхідної кількості мережних викладачів і надає загальноосвітній установі необхідні цифрові освітні ресурси в порядку і на умовах, визначених угодою сторін. Один навчальний заклад може одночасно працювати з декількома ресурсними центрами.

3. Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає виконання державних стандартів освіти, підготовку навчальних планів, навчальних програм з усіх нормативних і вибіркових навчальних дисциплін; програм навчальної, виробничої та інших видів практик; підручників і навчальних посібників; інструктивно-методичних матеріалів до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальних навчально-дослідних завдань; контрольних робіт; текстових та електронних варіантів тестів для поточного і підсумкового контролю, методичних матеріалів для організації самостійної роботи студентів, виконання індивідуальних завдань, курсових і дипломних робіт, створення дистанційних курсів для будь-яких навчальних дисциплін.

Навчально-методичні матеріали згідно з умовами навчання можуть мати структуровану як друковану, так і електронну інтерактивну форму, що розміщена у віртуальному навчальному середовищі. Систему освітніх послуг спрямовано, насамперед, на доправлення навчальних матеріалів, забезпечення інтерактивної взаємодії суб'єктів навчального процесу (слухачів і викладача), зокрема у співробітництві, організацію та підтримку самостійної навчальної діяльності слухачів. Ця система також надає можливість слухачам здійснювати самооцінювання своїх досягнень, визначати знання і вміння на початку навчання (вхідний контроль), у перебіг навчання (проміжний контроль) і наприкінці навчання (заклучний контроль) [2].

Навчання в дистанційній формі надає певні переваги тим, хто навчається. Вони не мають жорсткого графіка для виконання робіт (свобода в часі), їхнє розташування не залежить від географічного розташування навчального закладу (свобода у просторі), і, що найголовніше, вони мають змогу працювати самостійно, індивідуально або у співробітництві, спілкуватися за будь-яких потреб і мати постійну підтримку та оцінку своєї діяльності з боку досвідченого викладача (тьютора).

Реалізація дистанційного навчання і позиціонування педагогічних технологій проводитиметься в рамках освітнього простору навчального закладу (або регіону в цілому), що забезпечує оперативний доступ до інформаційних навчальних ресурсів, навчальних матеріалів, реалізацію освітніх і просвітницьких програм різних рівнів, дозволяє активізувати науково-педагогічну діяльність.

Реалізацію інформаційно-освітнього простору та його компонентів рекомендується проводити переважно на базі платформ і системних рішень, що мають технологічну підтримку, розвиток і регулярне оновлення.

Отже, зазначмо, що науково-методичне забезпечення загальної середньої освіти за дистанційною формою розробляється РЦДО самостійно або на замовлення.

Важливим аспектом для оцінювання навчальних досягнень учнів у системі дистанційного навчання є відповідна система критеріїв оцінювання з кожного предмета навчального плану. Критерії оцінювання з предметів розробляються міжшкільними методичними радами з навчальних предметів і є обов'язковими в оцінюванні всіма мережними викладачами з цього предмета в освітніх установах у системі дистанційного навчання. Критерії оцінювання мають бути доступними і зрозумілими для всіх учнів та їхніх батьків. У процесі дистанційного навчання ведеться єдина документація, зокрема електронний журнал, який заповнюють мережні педагоги і педагоги-куратори, де фіксується мережна навчальна діяльність учнів і їх результативність (навчальні досягнення).

Для узгодження традиційних і дистанційних оцінок можуть бути розроблені відповідні шкали переведення оцінок у єдину шкалу.

Способом визначення та оцінювання результатів дистанційного навчання школярів є проміжна і підсумкова атестація.

Проміжна атестація проводиться наданням учням контрольних завдань або за даними обліку навчальної діяльності в середовищі дистанційного навчання.

Як завдання учню можуть бути запропоновані:

- набори тестових завдань із вибором відповіді (або їхні різновиди);
- набори тестових завдань із конструйованою відповіддю;
- довільні запитання, на які учні можуть давати розгорнені відповіді, створюючи відповідні текстові або інші електронні/рукописні документи, що пересилаються для оцінювання мережному викладачеві;

- завдання або доручення, виконання яких вимагає від учнів проектної діяльності;
- завдання для виконання в рамках лабораторних або практичних робіт;
- завдання, плани, сценарії та матеріали для проведення ігор, дискусій тощо;
- теми для підсумкових курсових робіт.

До атестації також можуть залучатися протоколи навчальної діяльності учнів у середовищі дистанційного навчання.

Одним із головних аспектів наявності на базі загальноосвітнього навчального закладу РЦДО є технічне та програмне забезпечення.

Щодо *фінансового забезпечення* діяльності мережі РЦДО можна зазначити, що діяльність будь-якої загальноосвітньої установи, що здійснює дистанційне навчання учнів, фінансується відповідно до законодавства на основі державних нормативів фінансування державних освітніх установ, які перебувають у веденні державних і муніципальних органів управління освітою. Дистанційне навчання (як і екстернат) є безкоштовною (для тих, хто навчається) формою виконання загальноосвітніх програм у рамках державного освітнього стандарту.

Додаткове навчання у РЦДО може здійснюватися за рахунок:

- державних коштів;
- коштів: замовника освітніх послуг (фізичної або юридичної особи);
- грантів національних і міжнародних організацій;
- добровільних внесків і пожертв;
- інших надходжень, що не заборонені чинним законодавством.

Фінансування діяльності РЦДО із забезпечення роботи системи дистанційного навчання здійснюється за рахунок коштів контрагентів відповідно до укладених угод.

Список використаних джерел

1. Типове положення про ресурсний центр дистанційної освіти. Режим доступу : http://lib.iitta.gov.ua/406/1/188_%D0%91%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%87%D0%BA%D0%BE%D0%B2_%D0%A0%D0%A6%D0%94%D0%9E.pdf

2. Биков В. Ю., Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г., Рибалко О. В., Богачков Ю. М. Технологія розробки дистанційного курсу : Навчальний посібник / За ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. – К. : Міленіум, 2008. – 324 с. – С. 25–29.

http://ds.gvmir.com/pluginfile.php/222/mod_resource/content/4/Kuxarenko_PDF.pdf

АВТОРИ

Богачков Юрій Миколайович, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник (наукове редагування, розділи 3.3, 4.3, 4.5, 4.6)

Биков Валерій Юхимович, доктор технічних наук, професор, академік НАПН України (розділи 1.1, 1.2, 2.1, 3.4)

Олійник Віктор Васильович, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (розділ 3.2)

Буров Олександр Юрійович, доктор технічних наук, провідний науковий співробітник (розділ 4.7)

Манако Алла Федорівна, доктор технічних наук, професор (розділи 4.3, 4.5)

Пінчук Ольга Павлівна, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник (вступ, розділи 1,3, 3.3)

Коневщинська Ольга Емануїлівна, кандидат педагогічних наук (розділ 4.9)

Ухань Павло Станіславович кандидат педагогічних наук (розділ 4.4)

Рождественська Діна Борисівна, науковий співробітник (розділ 4.1)

Іванюк Ірина Володимирівна, молодший науковий співробітник (розділи 2.2, 3.1)

Барладим Валентина Миколаївна, молодший науковий співробітник (розділ 4.2)

Корнієць Олександр Миколайович, аспірант (розділ 4.8)

Мушка Іван Васильович, молодший науковий співробітник (розділи 1.1, 1.2)

Наукове видання

**ОРГАНІЗАЦІЯ
ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕРЕЖІ
РЕСУРСНИХ ЦЕНТРІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ
ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

За науковою редакцією
кандидата технічних наук, старшого наукового співробітника
Богачкова Юрія Миколайовича

**БОГАЧКОВ Юрій Миколайович;
БИКОВ Валерій Юхимович;
ОЛІЙНИК Віктор Васильович;
БУРОВ Олександр Юрійович;
МАНАКО Алла Федорівна;
ПНЧУК Ольга Павлівна;
КОНЕВЩИНСЬКА Ольга Емануїлівна;
УХАНЬ Павло Станіславович;
РОЖДЕСТВЕНСЬКА Діна Борисівна;
ІВАНЮК Ірина Володимирівна;
БАРЛАДИМ Валентина Миколаївна;
КОРНІЄЦЬ Олександр Миколайович;
МУШКА Іван Васильович**

Редактор *Латник Г. В.*
Художнє оформлення та
комп'ютерна верстка *Губенко В. С.*

Підписано до друку 22.X 2014 р. Формат 60×84/16. Папір офсетний. Гарнітура Тип Таймс.
Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 10,0. Наклад 300 прим. Зам. №

Оригінал-макет виготовлений ТОВ «Атіка»,
04060 Київ-60, вул. М. Берлінського, 9.

Свідоцтво про видавничу діяльність і розповсюдження видавничої продукції:
Серія ДК № 216 від 11.X 2000 р.,
видане Державним комітетом інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України.

Віддруковано в друкарні СПД ПАЛИВОДА А. В.
03061, м. Київ, пр-т Відрадний, 95/Є; тел./факс (044)351-21-90