

## **РОЛЬ СОЦІАЛЬНИХ СЕРВІСІВ WEB 2.0 У ФОРМУВАННІ ПЕРСОНАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА**

**УДК 37.013:004**

**К. Л. Бугайчук**

Світовий процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а також соціально-економічні зміни, що відбуваються в Україні, вимагають суттєвих змін у багатьох сферах діяльності держави. У першу чергу це стосується реформування освіти. Інформатизація освіти є однією з найважливіших складових державної програми розбудови інформаційного суспільства на основі впровадження сучасних новітніх інформаційних технологій в Україні. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології відкривають значні перспективи управління комунікаціями й обробкою інформації. У цьому аспекті особливу увагу привертають проблеми організації дистанційного навчання, яке здійснюється за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Усе частіше в дистанційному навчальному процесі застосовуються можливості всесвітньої мережі Інтернет. Її бурхливий розвиток і зростання значення для навчання та самоосвіти спонукає дослідників вивчати її вплив на традиційний і дистанційний навчальний процес. Усе більше уваги теоретиків та практиків привертає проблема використання у навчальному процесі так званих “соціальних сервісів” або “сервісів web 2.0”. Крім того, з появою і розповсюдженням цих інструментів виникла нова теорія навчання – “конективізм”, поширення якої західні дослідники пов’язують із застосуванням у навчальному процесі та самоосвіті сервісів web 2.0. Теорія конективізму породила нові терміни у дистанційному навчанні, наприклад, “персональне навчальне середовище слухача (викладача)”. Проте, проблеми співвідношення соціальних сервісів і персонального навчального середовища у контексті теорії конективізму у вітчизняній літературі майже не досліджувалися.

Оглядом дослідження сервісів web 2.0 можна знайти у багатьох працях українських та російських дослідників, зокрема, можна відмітити праці: Н. Р. Балик, М. М. Козяра, О. В. Сало, Д. В. Соловяненка, Г. О. Філатової і багатьох інших [1–5]. Проблемам формування навчального середовища присвячено праці Н. А. Болдиревої, С. Х. Васильченка, В. М. Кухаренка, Є. Д. Патаракіна, Ю. В. Еельма [6–10]. Проте, слід зазначити, що основні дослідження в цій галузі переважно ведуться західними вченими. Зокрема, слід згадати публікації засновників теорії конективізму Стефана Доунса (*Stephen Downes*), Джорджа Сіменса (*George Siemens*) та їх послідовників [11–13]. Саме ці вчені розглядають проблеми співвідношення теорії конективізму і персонального навчального середовища, що є досить актуальним в умовах сьогодення.

Метою статті є визначення сутності web 2.0 та його сервісів, проведення їх класифікації й аналіз їх впливу на формування персонального навчального середовища особи (викладача, слухача тощо) з позицій дистанційного навчального процесу і з урахуванням теорії конективізму.

Термін “Web 2.0” у наукові кола ввів Тім О’Рейлі у публікації “What is Web 2.0” [14]. У ній він пов’язував появу великої кількості сайтів, об’єднаних деякими загальними принципами, із загальною тенденцією розвитку Інтернет-спільноти, та назвав це явище “Web 2.0”. Тім О’Рейлі дає таке визначення: “Web 2.0 – це методика проектування систем, які шляхом обліку мережних взаємодій, стають тим краще, чим більше людей ними користуються. Важливою рисою web 2.0 є принцип залучення користувачів до наповнення і багаторазового використання контенту” [14].

Аналізуючи численні публікації щодо особливостей web 2.0, маємо зазначити, що важливою ознакою web 2.0 є зміна пріоритетів та акцентів у використанні технологій і задоволенні потреб користувачів. Якщо web 1.0 орієнтувався на розвиток технологій комп’ютерної взаємодії, то web 2.0 розвиває технології, які орієнтовані на користувачів.

Отже, можна сказати, що web 2.0 – це філософія розвитку інформаційного простору мережі Інтернет. Основним джерелом створення обробки та розповсюдження інформації є користувачі Інтернету, які розвивають інформаційний простір. Web 2.0 характеризується тим, що користувачі взаємодіють між собою завдяки відповідним інструментам, створюють інформацію, обмінюються нею, роблять її спільну оцінку. Ці інструменти й отримали назву “соціальні сервіси”, або “web-сервіси”, або “сервіси web 2.0”. Web 2.0 є скоріше соціальним, ніж технологічним феноменом. Проте, слід зазначити, що з технічної точки зору технологія соціальних сервісів надає можливість в одному web-проекті використовувати програмні додатки іншого. Таким чином, організаціям не потрібно створювати безліч аналогічних продуктів для виконання одних і тих самих завдань. Важливий принцип web 2.0 – “mash-up” (“змішування”). Цей принцип означає, що шляхом інтегрування програмних можливостей декількох незалежних один від одного сервісів можна створити новий унікальний web-проект. Як уже зазначалося, web 2.0 передбачає співпрацю декількох чи багатьох користувачів у процесі створення відповідного інформаційного об’єкту. У межах цієї ідеї стирається поділ суспільства на постачальників та користувачів інформації.

Отже, основними особливостями сервісів web 2.0 є:

- велика кількість користувачів;
- контент мережі – це продукт активності користувачів сервісів web 2.0.

Сервіси web 2.0 надають право користувачам самостійно створювати контент, змінювати його й управляти зв’язками між своїми та чужими матеріалами. Така взаємодія характеризується підвищеним рівнем комунікації, координації і включення користувачів у процес використання та створення ресурсів, а також поновлення сервісів. Інформацію (текстову, мультимедійну) може розміщувати у всесвітній мережі Інтернет будь-який користувач, а інші відвідувачі – використовувати, вдосконалювати, оцінювати і коментувати її;

- сервіси web 2.0 постійно вдосконалюються, у тому числі і за участю користувачів. Тобто, не потрібно встановлювати на комп'ютер нову програму, можна просто відкривати сторінку з оновленим сервісом;

- для використання сервісів web 2.0 потрібен комп'ютер із доступом в Інтернет та браузер. Звідси випливає висновок, що сервіс web 2.0 не може існувати на комп'ютері, що не підключений до Інтернет.

Більш детально з усіма особливостями можна ознайомитися з публікації: 10 definitions of Web 2.0 and their shortcomings [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://twopointouch.com/2006/08/17/10-definitions-of-web-20-and-their-shortcomings>.

Класифікації соціальних сервісів є різними, тому ми за основу візьмемо праці відомого фахівця Є. Д. Патаракіна – провідного спеціаліста фонду “Громадська думка”, засновника порталу “Літопис.ру”:

1. Спільний пошук інформації (<http://www.yandex.ru>, <http://www.google.com>).

2. Спільне зберігання закладок. Соціальні закладки зберігаються не на комп'ютері користувача, а на сервері в Інтернеті (<http://www.del.icio.us>, <http://www.bobrdobr.ru>, <http://www.diigo.com>).

3. Спільне зберігання мультимедійних файлів (фото, відео, аудіо) (<http://www.flickr.com>, <http://www.youtube.com>, <http://www.last.fm>, <http://www.rpod.ru>, <http://www.studio.odeo.com>).

4. Створення та редагування документів, презентацій (<http://www.slideshare.net>, <http://docs.google.com>, <http://www.scribd.com>, <http://prezi.com>).

5. Блог-сайт, основний вміст якого регулярно оновлюється автором (<http://www.livejournal.com>, <http://www.blogger.com>, <http://www.wordpress.com>).

6. Вікі-сайт, структуру і вміст якого користувачі можуть спільно змінювати за допомогою інструментів, що надаються самим сайтом (<http://www.wikispaces.com>, <http://www.mediawiki.org>).

7. Діаграма зв'язків (від англ. mind maps – інтелект-карта, карта пам'яті, карта розуму). Це спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем (<http://www.freemind.sourceforge.net>, <http://www.mindmeister.com>, <http://www.bubbl.us>).

8. Соціальні мережі (<http://www.vkontakte.ru>, <http://www.linkedin.com>, <http://www.facebook.com>, <http://www.twitter.com>, <http://www.ning.com>).

9. Агрегатори – це веб-додатки, які поєднують дані з кількох джерел в один інтегрований інструмент (<http://www.netvibes.com>, <http://www.google.com.ua/ig>, <http://www.tweetdeck.com>).

10. Спілкування в 3D (тривимірної реальності) (<http://www.secondlife.com>).

Звичайно, що нами описано лише деякі типові соціальні сервіси. Також слід зазначити, що інколи деякі види сервісів можуть об'єднуватися під спільним брендом: “сервіси Google” або “сервіси Yandex”.

У результаті поширення використання соціальних сервісів змінилися підходи до навчального процесу взагалі та дистанційного навчання і самоосвіти зокрема. Це, насамперед, пов'язано з тим, що:

- за останні роки значно зріс обсяг інформації, яка створюється та розповсюджується у мережі Інтернет;
- на перший план у навчальному процесі все частіше виходять проблеми оптимізації інформаційних потоків. Причому ця проблема стосується як слухача, так і викладача;
- усе частіше надається перевага не читанню великих за обсягом документів, а вважається за краще мати справу з невеликими об'єктами інформації в різних форматах та з різних джерел;
- користувачів Інтернету вже не задовольняє одностороння передача інформації: вони прагнуть самі створювати інформаційні ресурси, передавати їх у мережу й оцінювати роботу інших; тому з'явилися відповідні інструменти, що надають можливість працювати з кількома видами інформації одночасно;

- для того, щоб отримувати інформацію від учених, уже не потрібні очні зустрічі (хоча вони і є), більшість інформації вже розміщена у мережі: на форумах, персональних блогах науковців, у соціальних мережах, наукових віртуальних групах, сайтах наукових установ тощо.

Із розповсюдженням застосування сервісів web 2.0 для організації навчальної та наукової роботи на заході виникла, як називають її засновники, “теорія навчання у цифрову епоху”, або теорія конективізму. Для більш повного уявлення теорії конективізму доцільно узагальнити положення публікацій його засновників Дж. Сіменса і Ст. Доунса [11; 12].

Навчання – процес, який відбувається в невизначеному та мінливому середовищі, в якому постійно відбуваються зрушення основоположних елементів. Цей процес не може перебувати повністю під контролем особи. Навчання може підтримуватися ззовні і полягає в поєднанні інформаційних джерел. Це об’єднання інформаційних вузлів надає нам можливість підніматися на вищий рівень розуміння.

Навчання – це процес створення мережі. Вузлами можуть бути зовнішні сутності, які ми здатні використовувати для формування мережі. Вузлами можуть бути люди, організації, бібліотеки, веб-сайти, книги, журнали, бази даних або будь-яке інше джерело інформації. Акт навчання полягає у створенні зовнішньої мережі вузлів, які ми підключаємо у формі джерел інформації та знань.

Принципи конективізму:

- навчання та знання вимагають розмаїтості підходів і можливості вибрати оптимальний підхід;

- навчання – це процес формування мережі та підключення спеціалізованих вузлів і джерел інформації;

- знання можуть існувати поза людиною, технології допомагають нам у навчанні. Знання знаходиться в мережі;

- навчання та пізнання відбуваються постійно – це завжди процес і ніколи – стан;

- ключова навичка сьогодення – здатність бачити смисли та встановлювати зв'язки між галузями знань, концепціями й ідеями;

- навчання – це процес прийняття рішень. Нам постійно доводиться робити вибір: чому вчитися; правильний вибір сьогодні може виявитися хибним вибором завтра, оскільки змінилися умови, в яких приймалося рішення.

Навчання відбувається у спільнотах, де навчальною практикою є участь у житті спільноти. Навчання діяльності відбувається в процесі спілкування членів спільноти. Це спілкування в епоху web 2.0 складається не лише зі слів, а й із зображень, мультимедіа та багато чого іншого. Це спілкування формує багате розмаїття динамічних і взаємопов'язаних ресурсів, що створюються не лише експертами, але й всіма членами спільноти.

Втіленням ідей конективізму стало проведення відкритих дистанційних курсів МООС (massive open online course). Відкриті дистанційні курси базуються на великих обсягах інформації, що народжуються в співтоваристві при розвитку актуальних для нього тем. Слухач у цьому курсі сам собі встановлює цілі навчання, читає лише той матеріал, який йому доступний і подобається, прочитати все він просто не зможе в силу надмірності інформації. Він не зобов'язаний що-небудь писати в форум курсу, висловлювати свої погляди, відстоювати свої позиції. Але водночас для одержання максимального навчального ефекту необхідно бути відкритим. Лише в цьому випадку він зможе досягти поставленої мети впродовж навчання в курсі. Відсутність контролю забезпечує комфорт та посилює мотивацію. Серед таких відкритих курсів слід згадати Personal Learning Environments Networks and Knowledge (PLENK 2010), Connectivism and Connective Knowledge (ССК 2011), Online Learning Today...and Tomorrow 2011, Connectivism & connective knowledge (ССК 2008). На теренах України у 2011 році перший відкритий дистанційний курс “Стратегія e-learning в організації” було проведено професором В. М. Кухаренком, а з 25 травня по 7 липня 2011 року В. М. Кухаренко разом з автором статті провів другий на Україні відкритий дистанційний курс “Социальные сервисы в дистанционном обучении (ССДО 2011)”.

Для зручності наведемо посилання на ці курси (для повного доступу потрібна безкоштовна авторизація):

1. Personal Learning Environments Networks and Knowledge (PLENK 2010) (<http://connect.downes.ca/index.html>).

2. Connectivism and Connective Knowledge (CCK 2011) (<http://cck11.mooc.ca>).

3. Online Learning Today...and Tomorrow 2011 (<https://sites.google.com/site/edumooc>).

4. Социальные сервисы в дистанционном обучении (ССДО 2011) (<http://el-ukraine.wikispaces.com/>).

5. Connectivism & connective knowledge (CCK 2008) (<http://lrc.umanitoba.ca/connectivism/?p=53>).

Розробники теорії конективізму говорять, що для роботи у відкритому дистанційному курсі потрібно сформулювати так зване “персональне навчальне середовище”. Персональне навчальне середовище – це соціальні інструменти учня, які він використовує для своєї самоосвіти. Персональне навчальне середовище надає можливість формувати персональну навчальну мережу й управляти знаннями. На думку Дж. Сіменса, це найбільш ефективна система управління знаннями.

Вітчизняні і закордонні дослідники дотепер не прийшли до єдиної точки зору щодо поняття персонального соціального середовища. Аналіз досліджень Є. Д. Патаракіна, В. М. Кухаренка, Дж. Сіменса, Ст. Доунса та ін. надає можливість зробити такі узагальнення щодо його змісту:

- персональне навчальне середовище – це соціальні сервіси (сервіси web 2.0), які використовує особа для організації своєї роботи;
- персональне навчальне середовище є особливим підходом до навчання;
- персональне навчальне середовище формується за допомогою соціальних сервісів;
- персональне навчальне середовище – це не лише соціальні сервіси, але й альтернативні джерела інформації – книги, газети, телебачення, люди.



Учасники зазначених вище відкритих дистанційних курсів намагалися описати своє уявлення про персональне навчальне середовище за допомогою діаграм. Ці діаграми можна об'єднати за такими ознаками: орієнтовані на інструменти; орієнтовані на людину; орієнтовані на діяльність і змішані. Деякі приклади таких діаграм наведено на рис. 1.

Термін “персональне навчальне середовище Personal Learning Environment” не випадково сформувався щодо дистанційного навчання, адже саме в дистанційному навчальному процесі велика кількість часу приходиться на самостійну роботу, у процесі якої йде інтенсивна робота з інформацією.

Принципи конективізму та проведення відкритих дистанційних курсів полягають в тому, що слухачу треба працювати з великими обсягами інформації. Він повинен знаходити інформацію, обробляти її, виокремлювати для себе необхідне і відсікати непотрібне. Також він має створювати інформаційні ресурси та ділитися ними з іншими учасниками спільноти.

Термін персональне навчальне середовище можна застосовувати не лише в межах конективізму, але й в межах традиційного навчального процесу та процесі самоосвіти. На нашу думку, термін “персональне навчальне середовище” треба розглядати з позицій його поділу на три частини: “персональне”, “навчальне” і “середовище”.

Частина “персональне” означає те, що процес навчання (самоосвіти) має визначені цілі. Іншими словами можна сказати, що під час роботи особа визначає свої власні “персональні” навчальні цілі (у цьому і полягає відношення цього терміну до теорії конективізму та відкритих курсів). Відповідно до цих цілей особа використовує власні (персональні) джерела інформації. Для пошуку, обробки і створення інформаційних ресурсів вона використовує відповідні соціальні сервіси web 2.0, які налаштовані “персонально” під ці цілі. Наприклад, у twitter ви самі вибираєте: за якими людьми слідувати, задаєте особливі (власні) умови пошуку інформації.

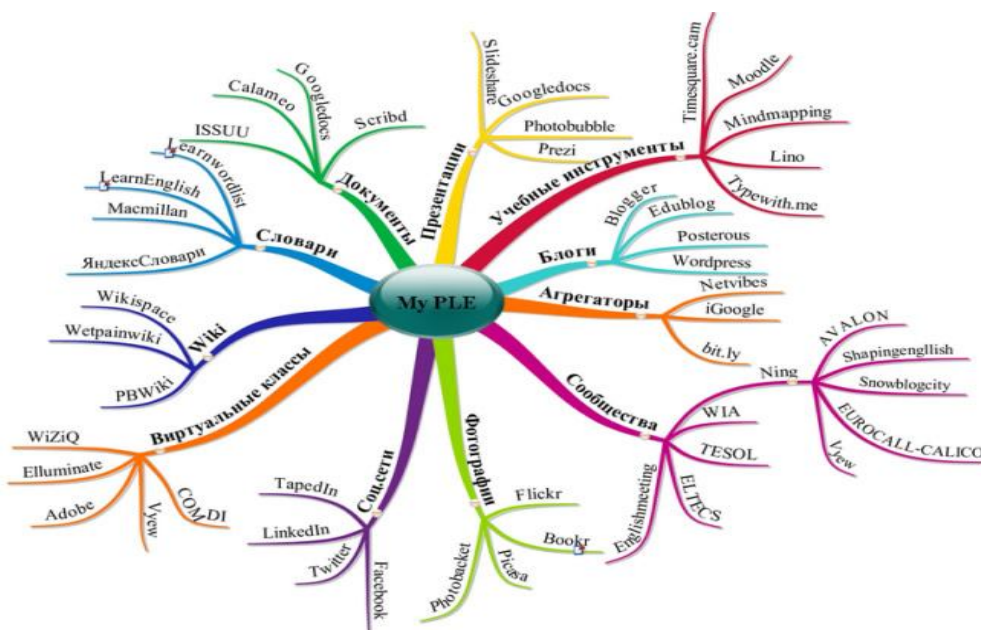
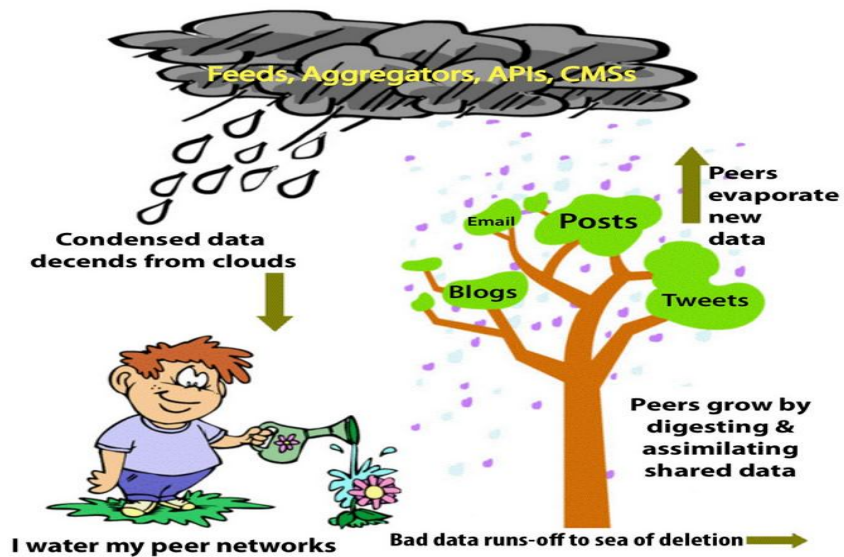
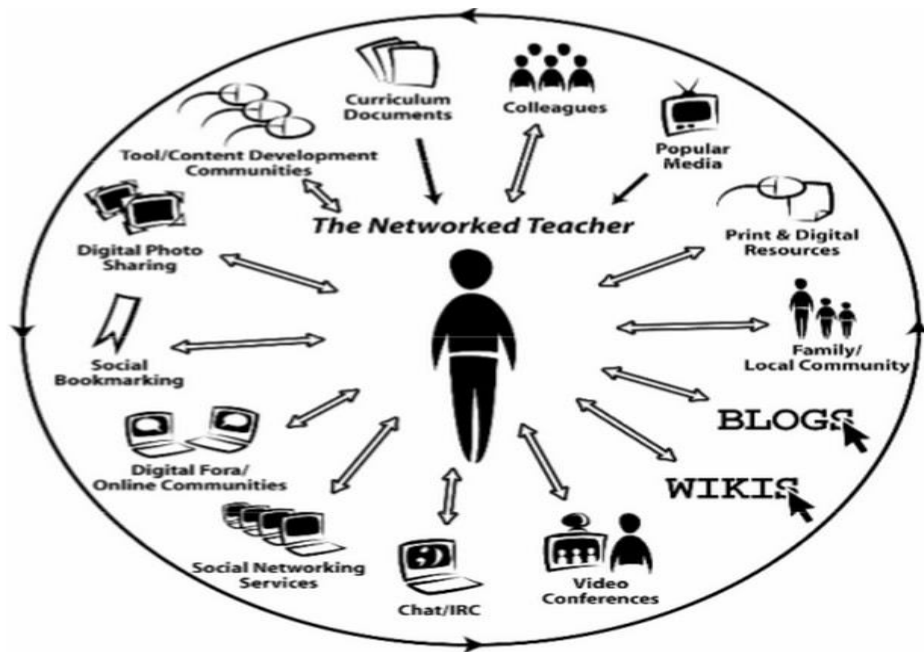


Рис. 1. Приклади діаграм, що описують персональне навчальне середовище

Тобто, якщо теми навчального процесу (предмети) є різними, то й середовище буде різне (побудоване відповідно до різних цілей). Крім того, соціальні сервіси web 2.0, якими користується особа, теж можуть бути різними, а у випадку їх однаковості вони можуть використовуватися по різному (для пошуку або обробки, або створення інформації).

Частина “навчальне” означає, що у цьому середовищі відбувається процес навчання. Оскільки “персональне навчальне середовище” – термін, який з’явився у дистанційному навчанні, то тут доречно сказати, що він, здебільшого, належить до самостійного навчання особи. У спеціальній літературі зазначається, що процес навчання охоплює підпорядковану загальній меті діяльність суб’єктів навчання (викладання, особистісне й групове відтворення), тобто вчення, і діяльність об’єктів навчання, тобто учіння, в їхній взаємодії та розвитку. Самостійне опанування знань, навичок і вмінь – це вид свідомого цілеспрямованого учіння, що полягає в пошуку, добуванні, виокремленні, осмисленні й опануванні знань, формуванні самостійно спланованих навичок та вмінь, які необхідні і для професійної діяльності, і для свого розвитку, удосконалення, освіченості тощо [15]. Ця частина підкреслює, що в цьому середовищі відбувається як вчення (меншою мірою), так і учіння (більшою мірою).

Крім того, на нашу думку, “пошук та осмислення знань” – дещо невірне формулювання. Точніше в цьому аспекті говорити про роботу не із знаннями, а з інформацією, тому розглядуваний нами термін пов’язано з відповідним інформаційним середовищем та його впорядкуванням. Будь-який навчальний процес залежить від циркулювання відповідної інформації, яка згодом трансформується у відповідні навички, вміння та знання. Вираз “навчальне” підкреслює, що це середовище сформовано з конкретними “навчальними” цілями і якщо особа формує його, то вона прагне досягти цих цілей за допомогою роботи з відповідною інформацією.

Остання частина “середовище” описує деякий простір, в якому досягаються визначені навчальні цілі. Говорячи про простір, дослідники мають

на увазі набір певним чином пов'язаних між собою умов, що можуть впливати на людину. При цьому, за змістом у самому понятті простору не мається на увазі участь (включення) у нього людини. Простір може існувати і незалежно від нього. Поняття “середовище” також відображає взаємозв'язок умов, які забезпечують розвиток людини. У цьому випадку передбачається його присутність у середовищі, взаємовплив, взаємодія оточення із суб'єктом [16]. Під навчальним середовищем розуміється взаємозв'язок конкретних матеріальних, комунікаційних та соціальних умов, що забезпечують процеси вчення й учіння [17]. До персонального навчального середовища близьким є поняття “інформаційно-навчальне середовище”, під яким розуміють сукупність умов, що забезпечують навчання: наявність системи засобів “спілкування”, яка використовується як для зберігання, структурування та подання інформації, що становить зміст накопиченого знання, так і для її передачі, переробки та збагачення; наявність системи самостійних інструментів щодо роботи з інформацією; наявність інтенсивних зв'язків між учасниками навчального процесу – як вертикальних, так і горизонтальних [16].

Засновуючись на зазначеному вище, спробуємо подати схему персонального навчального середовища як інформаційного середовища, в якому здійснюється навчання особи (вчення й учіння). У цьому сенсі це середовище є близьким за сенсом до інформаційно-освітнього середовища (рис. 2).

Соціальні сервіси web 2.0 – друге покоління мережних сервісів Інтернету, які надають користувачам можливість спільно створювати та використовувати в мережі інформаційні ресурси, а також обмінюватися знайденою або створеною інформацією.

Ключовими чинниками зростаючого успіху технологій web 2.0 є відкритість інформаційного наповнення, оперативність доступу і розміщення, незалежність від індивідуального графіка включення учасників у процес комунікацій під час спільної роботи.

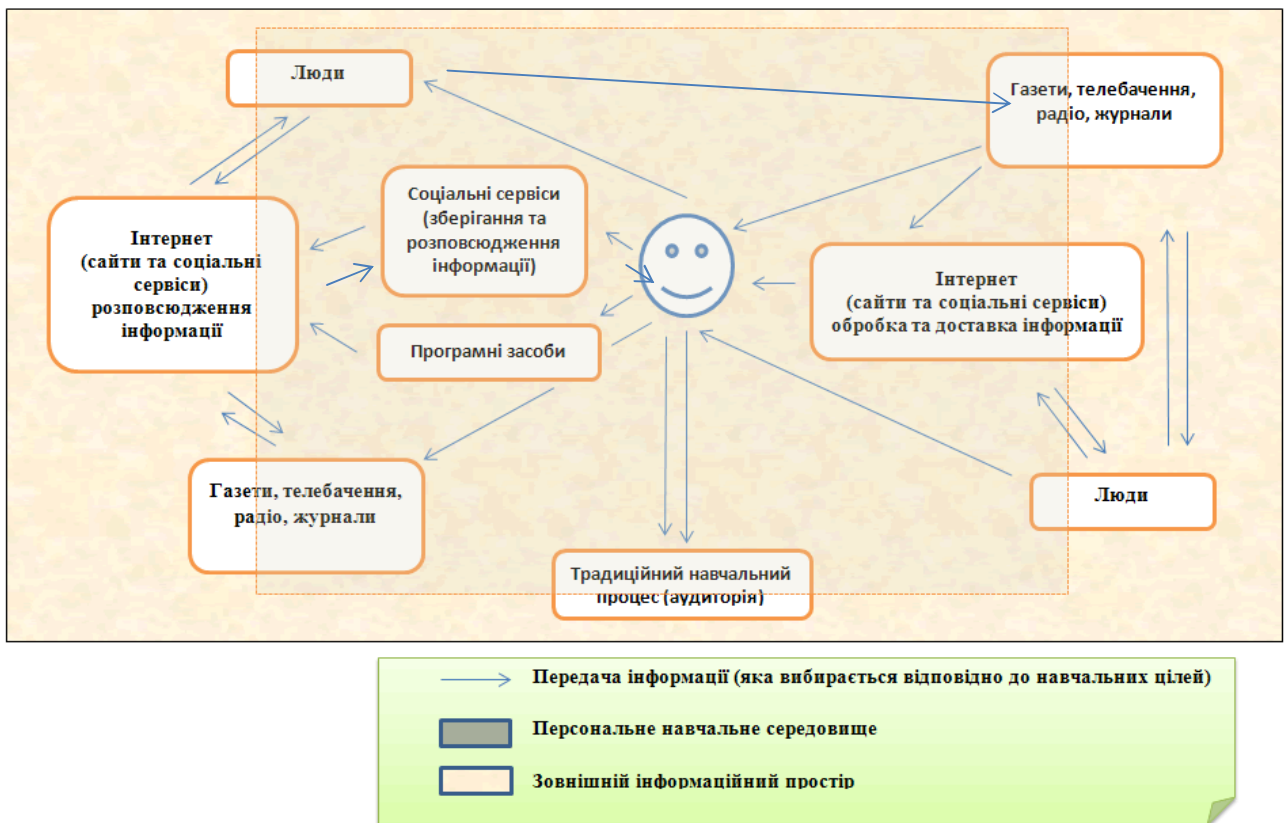


Рис. 2. Схема персонального навчального середовища

Розповсюдження використання сервісів web 2.0 призвело до трансформації інформаційного простору, який більшою мірою перемістився до мережі Інтернет. Використання сервісів web 2.0 для досягнення навчальних цілей призвело до появи теорії конективізму, що описує нові підходи до організації дистанційного навчального процесу.

Термін “персональне навчальне середовище” безпосередньо пов’язано із самостійною роботою особи та становить собою інформаційне середовище, яке сформовано відповідно до поставлених навчальних цілей з використанням сервісів web 2.0 і в якому відбувається навчання особи.

Сервіси Web 2.0 не є ототожненням поняття “персональне навчальне середовище” – вони є засобом його формування.

Перспективними напрямками подальших наукових досліджень у цій галузі можуть бути: використання сервісів web 2.0 у навчальному процесі; еволюція електронного навчання; сутність та засоби проведення відкритих дистанційних курсів тощо.

## Список використаної літератури

1. Балик, Н. Р. Використання соціальних сервісів Web 2.0 в галузі вузівської та післявузівської педагогічної освіти з інформатики [Текст] / Н. Р. Балик // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Серія : Педагогіка. – 2008. – № 7. – С. 88–90.
2. Сало, О. В. Соціальні сервіси Веб 2.0 як засоби освітньої діяльності [Електронний ресурс] / О. В. Сало. – Режим доступу : [http://www.rusnauka.com/29\\_DWS\\_2009/Pedagogica/53885.doc.htm](http://www.rusnauka.com/29_DWS_2009/Pedagogica/53885.doc.htm).
3. Соловяненко, Д. В. Ключевые принципы Веб 2.0 [Электронный ресурс] / Д. В. Соловяненко. – Режим доступа : [http://www.nbu.gov.ua/articles/KultNar/knp100t2/knp100t2\\_147-151.pdf](http://www.nbu.gov.ua/articles/KultNar/knp100t2/knp100t2_147-151.pdf).
4. Козяр, М. М. Використання сервісів web 2.0 у навчальній діяльності студентів вищих навчальних закладів [Електронний ресурс] / М. М. Козяр. – Режим доступу : [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Vldubzh/2009\\_3/Statti/21.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vldubzh/2009_3/Statti/21.pdf).
5. Филатова, А. В. Сервисы Веб 2.0: социальные и дидактические характеристики [Электронный ресурс] / А. В. Филатова. – Режим доступа : <http://titova.ffl.msu.ru/it/article19.html>.
6. Болдырева, Н. А. Организация самостоятельной и индивидуальной работы студентов средствами Google [Электронный ресурс] / Н. А. Болдырева. – Режим доступа : [http://web20-for-education.blogspot.com/2008/11/google\\_19.html](http://web20-for-education.blogspot.com/2008/11/google_19.html).
7. Патаракин, Е. Д. Построение учебной среды из множества личных “кирпичиков” [Электронный ресурс] / Е. Д. Патаракин // Высшее образование в России. – 2008. – № 8. – С. 59–65. – Режим доступа до журн. : [www.ispu.ru/system/files/HiScool-c59-64\\_08-2008.pdf](http://www.ispu.ru/system/files/HiScool-c59-64_08-2008.pdf).
8. Васильченко, С. Х. Персональная образовательная среда как комплексное средство оптимизации учебного процесса на основе информационных технологий [Электронный ресурс] / С. Х. Васильченко. – Режим доступа : <http://conf-a.narod.ru/Vasilshenko.pdf>.
9. Ээльма, Ю. В. Образовательные возможности Веб 2.0. Веб 2.0-сервисы Интернета – новые формы коллективного педагогического взаимодействия [Электронный ресурс] / Ю. В. Ээльма // Использование Интернет-технологий в современном образовательном процессе. – СПб. : РЦОКОиИТ, 2008. – Часть II :

Новые возможности в обучении. – С. 63–80. – Режим доступа до журн. : <http://rcokoit.ru/dld/metodsupport/web20.pdf>.

10. Кухаренко, В. М. Персональная учебная среда [Электронный ресурс] / В. М. Кухаренко. – Режим доступа : [http://kvn-e-learning.blogspot.com/2011\\_03\\_01\\_archive.html](http://kvn-e-learning.blogspot.com/2011_03_01_archive.html).

11. Siemens, G. Knowing Knowledge [Электронный ресурс] / Siemens George. – Режим доступа : [http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge\\_LowRes.pdf](http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf).

12. Downes, S. Connectivism and Connective Knowledge [Электронный ресурс] / Downes Stephen. – Режим доступа : <http://www.downes.ca/post/54540>.

13. Martin, M. M. Supporting Personal Learning Environments: A Definition of a PLE [Электронный ресурс] / Martin Michele M. – Режим доступа : <http://michelemartin.typepad.com/thebambooprojectblog/2007/08/supporting-pe-1.html>.

14. O'Reilly, T. What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [Электронный ресурс] / O'Reilly Tim. – Режим доступа : <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>.

15. Варій, М. Й. Загальна психологія : навчальний посібник [Електронний ресурс] / М. Й. Варій. – [2-е вид., випр. і доп.]. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 968 с. – Режим доступа : <http://www.info-library.com.ua/books-book-113.html>.

16. Виды сред в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://courses.urs.ac.ru/eng/u7-9.html>.

17. Кривых, С. В Соотношение понятий “среда” и “пространство” в социокультурном и образовательном аспектах [Электронный ресурс] / С. В. Кривых. – Режим доступа : <http://izvestia.asu.ru/2010/2-1/peda/TheNewsOfASU-2010-2-1-peda-02.pdf>.

*Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Тюріна В. О.*