

КОНЕКТИВІЗМ І МАСОВІ ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ КУРСИ

О. С. Воронкін

Україна, м. Луганськ, Луганська державна академія культури і мистецтв
alex.voronkin@gmail.com

Вступ. Останнім часом теорія складних мереж стала ефективним інструментом дослідження складних структур: технологічних (наприклад, Інтернет-мережа, www, транспортні мережі), соціальних (мережі співробітництва, мережі мобільного телефонного зв'язку), біологічних (екологічні мережі, функціональні мережі мозку, мережі білкових взаємодій) [1]. Вузли в таких мережах – це елементи складних систем, а зв'язки між вузлами – взаємодії між елементами.

Web 2.0 дозволив створити навчальні системи, засновані на принципах, так званої, кібернетики другого порядку. Учень тепер став активним елементом системи, яка не тільки контролює й направляє його діяльність, але й дозволяє своєю думкою впливати на функціонування й наповнення самої системи. Такий підхід є основою для виникнення системних ефектів [2].

Дж. Сіменс і С. Даунс у власній теорії конективізму багато в чому продовжують ідеї, висловлені німецьким філософом В. Флуссером. У рамках конективізму, навчання – це процес створення мережі. Вузлами можуть бути люди, організації, бібліотеки, web-сайти, книги, журнали, бази даних або будь-яке інше джерело інформації. Сукупність зв'язаних вузлів стає мережею. Мережі можуть поєднуватися між собою. Кожний вузол у мережі може бути мережею більш низького рівня. Вузли, що втратили актуальність і цінність поступово зникають. Комплекси вузлів збуджують або гальмують один одного й у результаті їхнього взаємозв'язку утворюється блок. Збуджуючий або гальмуючий вплив один на одного можуть чинити й *блоки* – групи вузлів, кожен з яких видає власний загальний вихідний сигнал, що відповідає результуючій вазі всіх вхідних сигналів, отриманих від інших вузлів. Блоки організовані ієрархічно. Оскільки величезна кількість вузлів функціонує одночасно й на різних рівнях організації, обробка носить паралельний характер. Утворюючи персональну навчальну мережу, в мозкових структурах слухача згідно конекціонізму формується нейронна мережа.

Конективізм і масові відкриті дистанційні курси. Застосування ідей конективізму знайшло відображення у практиці масових відкритих дистанційних курсів (МВДК), які останнім часом досить широко використовуються у закордонній педагогічній діяльності.

З метою вивчення тенденцій розвитку МВДК в листопаді 2012 року

автором було проведено дослідження «Конективізм і масові відкриті дистанційні курси» [3]. У результаті Інтернет-анкетування було опитано 62 респондента з України, Росії, Білорусії, Азербайджану, Грузії, Лівану та Німеччини (рис. 1). Переважну кількість учасників опитування (77 %) склали викладачі й наукові співробітники, 8 % – керівники відділів освітніх установ, 5 % – аспіранти (рис. 2). Враховуючи те, що були задіяні респонденти зайняті в сфері дистанційної освіти, можна говорити про високу вірогідність відомостей, отриманих у ході дослідження (випадково опинилися на сайті з опитуванням лише 2% учасників).

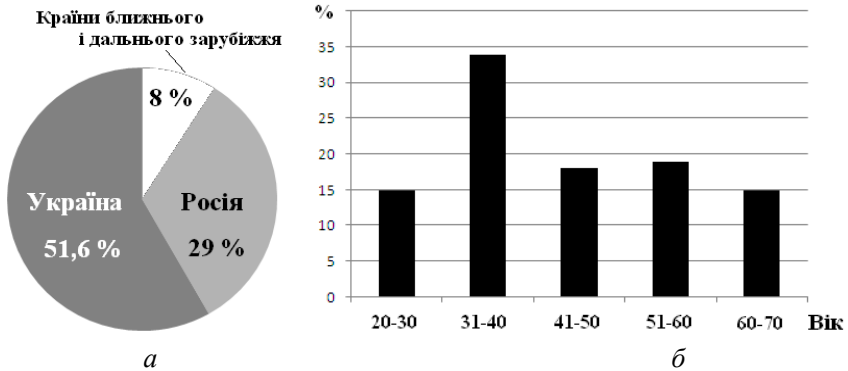


Рис. 1. Розподіл учасників: *а* – за країнами, *б* – за віком

При перебуванні в Інтернет-мережі переважна більшість опитаних витрачає значну долю свого часу на пошук інформації (92 %), а вже потім на навчання й спілкування (рис. 3).



Рис. 2. Склад вибіркової сукупності

Рис. 3. Розподіл витрат часу учасників при перебуванні в Інтернет

Особливістю отриманих результатів є те, що 71 % респондентів не вважають конективізм повноцінною (самостійною) теорією навчання, з

них 45 % відносять конективізм до різновиду неформального навчання, що реалізується в контексті концепції освіти впродовж всього життя, 18% вважають конективізм педагогічною ідеєю (рис. 4).

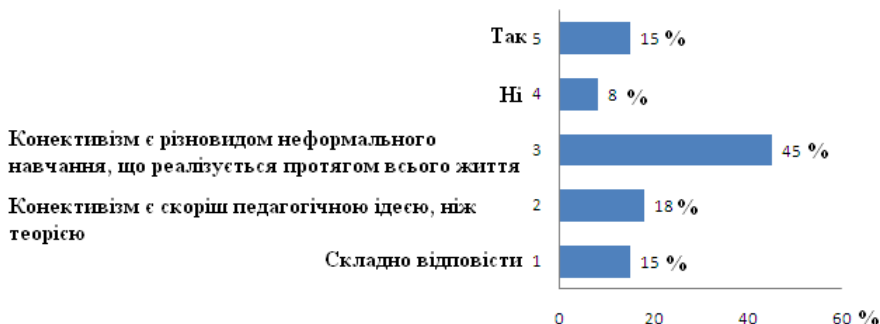


Рис. 4. Чи можна вважати конективізм повноцінною теорією навчання

60 % респондентів приймали участь у МВДК, з них 40 % задоволені результатами свого навчання, 18 % не можуть оцінити результат, а 2 % залишилися розчарованими (рис. 5).

76 % вважають, що ідеї конективізму сприяють підвищенню ефективності навчальної діяльності (рис. 6).



Рис. 5. Задоволеність від власної участі в МВДК



Рис. 6. Чи сприяють конективістські ідеї підвищенню рівня ефективності навчальної діяльності

40 % вважають, що найголовніше у МВДК – це уміння працювати в співробітництві, 32 % вважають, що найголовнішим є вміння самостійно організовувати та проводити такі курси, 24 % вважають, що МВДК – це засіб для апробації положень конективізму (рис. 7).

На питання, чи можливо отримати реальні знання при навчанні у МВДК думки учасників розділилися майже порівну: 52 % вважають, що

це цілком можливо, а 42 % вважають, що отримані знання можуть бути тільки фрагментарними (рис. 8).



Рис. 7. Найважливіше при навчанні в МВДК



Рис. 8. Чи можливо отримати реальні знання при навчанні в МВДК

Понад 50 % вважають, що велику кількість учасників МВДК можна пояснити нульовою ціною та відсутністю зобов'язань сторін (рис. 9).

До основних переваг процесу навчання у масових відкритих дистанційних курсах учасники віднесли:

- відсутність вікових, територіальних, освітніх і професійних обмежень,
- відкритість і безкоштовність, гнучкість навчання,
- отримання нової інформації безпосередньо від фахівців предметної області,
- самотивація та самоорганізація слухачів,
- обмін досвідом і колективна робота у співробітництві,
- формування умов взаємного навчання в спілкуванні,
- охоплення широкої (масової) аудиторії,

- пряме використання всіх переваг комп'ютерної підтримки навчального процесу (від електронних підручників до віртуальних середовищ),
- процес участі й навчання в МВДК допускає обмін не тільки інформацією, але й, що особливо цінно, напрямками її пошуку,
- розширення персональної навчальної мережі,
- можливість неформального підвищення знань,
- можливість оцінювання робіт інших слухачів курсу,
- використання в курсах різноманітного навчального контенту (текстова, аудіо-, відео- і графічна інформація), а також форумів і блогів,
- основний інформаційний матеріал знаходиться поза сайтом курсу.

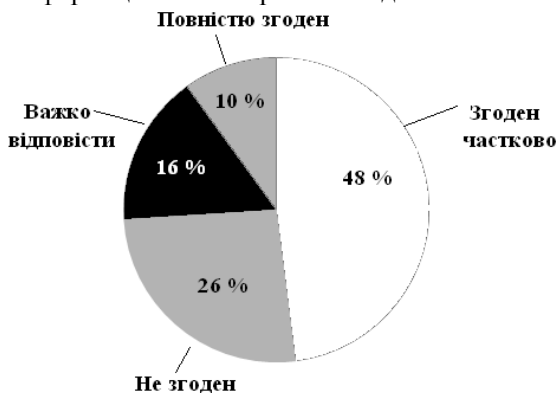


Рис. 9. Чи можна пояснити ріст числа учасників МВДК тільки нульовою ціною та відсутністю зобов'язань сторін

До основних недоліків процесу навчання в масових відкритих дистанційних курсах учасники віднесли:

- відсутність особистого контакту конкретного слухача й педагога, як наслідок, довіри (міжособистісне телекомунікаційне спілкування в силу свого опосередкованого характеру не здатне (з ряду причин технічного, економічного й психологічного плану) повною мірою заповнити відсутність безпосереднього спілкування),
- використання різних платформ,
- високі вимоги до професіоналізму викладачів (тьюторів),
- надлишок та хаотичність навчальної інформації,
- відсутність у слухачів навичок самоосвіти, фільтрації й взаємодії,
- неможливість проконтролювати автора виконаних робіт (ідентифікації),
- обмежений адміністративний вплив з боку викладача,
- не вміння спілкуватися інформативно й результативно (закритість

- вітчизняних викладачів),
- трудомісткий і тривалий процес розробки навчального курсу (контенту), його супроводу і консультація великої кількості слухачів,
- технічні проблеми забезпечення практичних (лабораторних) занять,
- труднощі моніторингу процесу підготовки слухача,
- необхідність достатньої сформованості мотивації навчання (актуально для молодших за віком і менш критично для дорослих слухачів),
- імовірність появи технічних проблем доступу до курсів,
- обмежений зворотний зв'язок з педагогом (тьютором),
- більшість МВДК на сьогодні розраховані на можливості техніки, а не на людину як індивіда,
- недостатня кількість часу на обробку всіх наявних навчальних матеріалів,
- кожний учасник самостійно регулює свою діяльність в курсі.

Проблеми конективізму як теорії навчання. Із результатів дослідження зрозуміло, що комплекс ідей конективізму навряд чи можна вважати повноцінною (самостійною) теорією навчання, скоріше це один із різновидів неформального навчання в рамках концепції освіти впродовж всього життя. Розглянемо деякі положення [4].

I. Слухач сам установлює мету навчання, читає тільки той матеріал, що йому доступний і подобається

Принципи автодидактики розроблені В. О. Курінським в рамках т. з. «постпсихології» [5]. Як визначає сам автор, «автодидактикою здавна називають самонавчання. Нікому з нас не вдається її уникнути – всім доводиться доходити до чогось самостійно, розраховуючи на свої власні сили. У кінцевому рахунку, в яких би вчителів ми ні вчилися, ми перш за все учні самих себе».

Із 8 правил, сформульованих В. О. Курінським, наведемо деякі загальні положення:

а) необхідно робити тільки те, що викликає інтерес (спочатку треба створити актуалізацію інтересу). Інтерес створюється не з якогось зовнішнього матеріалу, а в нас самих, коли ми перемикаємо свою увагу з однієї частини предмета або тексту – на іншу;

б) не слід намагатися все запам'ятовувати одразу (але треба намагатися, щоб сприйняття було як можна повнішим). Треба управляти своєю увагою;

в) не слід прагнути повного засвоєння матеріалу;

г) треба прагнути до самоспостереження. Людина обов'язково повинна стежити за тим, як ставляться до її вчинків інші люди (результати спостереження свого внутрішнього стану і того, що думають інші допо-

внюють один одного);

д) незасвоєння попереднього матеріалу не є причиною того, щоб не ознайомитися з матеріалом наступним.

II. Знання перебувають у співтовариствах і комп'ютерних мережах

На нашу думку, тут відбувається деяка підміна понять, адже в комп'ютерних мережах розміщені дані. А чи стануть вони знаннями? Можуть стати, але в результаті перетворення й аналізу цих даних при вирішенні конкретних завдань. Ми можемо прослухати передачу (лекцію) на незнайомій для нас мові, при цьому одержимо дані, але не інформацію (і відповідно не знання). Ми можемо записати ці дані на компакт-диск – зміниться форма подання даних, відбудеться нова реєстрація, а відповідно сформується й нові дані.

Д. Вайнбергер зазначає: «Коли знання стає мережевим, самий розумний у кімнаті вже не лектор, що виступає перед слухачами, і навіть не колективний розум всіх присутніх. Сама розумна людина в кімнаті – це сама кімната, тобто мережа, утворена із зв'язків між людьми та їхніми ідеями, які, у свою чергу, пов'язані з тим, що перебуває за межами кімнати. Це зовсім не означає, що мережа стає наділеною інтелектом. Однак знання стають буквально немислимими без мережі, яка їх забезпечує...» [6].

Отже, потенційні знання є технічним і технологічним заручником (програмно-апаратна й ментальна складові). Згідно принципу канадського філософа М. Маклюєна, «засіб передачі повідомлення і є зміст повідомлення»: для того, щоб зрозуміти зміст повідомлення, необхідно зрозуміти, як саме влаштований інформаційний канал, по якому надходить повідомлення та як специфіка цього каналу впливає на саму інформацію.

III. Акт навчання полягає у створенні зовнішньої мережі вузлів, які слухачі підключають у формі джерел інформації й знань

Чи може підключення до джерела інформації структурувати та сформулювати знання учня? Очевидно, що це тільки елемент процесу навчання – можна підключитися до будь-яких потенційних джерел інформації, але не аналізувати і не обробляти їх у подальшому. На нашу думку, інтерес представляє застосування поняття цінності створюваної слухачем мережі.

Ще на початку ХХ століття на можливість кількісної оцінки цінності соціальної мережі звернув увагу Д. А. Сарнов, який показав, що цінність радіо- або телевізійної мережі зростає пропорційно кількості глядачів (слухачів) *n*. Дійсно цінність мережі тим вище, чим вище число її елементів (вузлів).

Пізніше Р. Меткалф звернув увагу на те, що цінність всієї системи

зростає навіть швидше, ніж число її елементів n . Адже кожен елемент мережі може бути з'єднаний з $n-1$ іншими елементами, і, таким чином, цінність для нього пропорційна $n-1$. Оскільки в мережі всього n елементів, то цінність всієї мережі пропорційна $n(n-1)$.

На основі цього закону Д. Рід сформулював закон для мереж, які утворюють групи. Цінність такої мережі пропорційна $2^n - n - 1$, що визначається числом підмножин (груп) множини з n агентів за винятком одиночних елементів і порожньої множини. Закон Ріда виражає зв'язок між обчислювальними та соціальними мережами. Коли мережа віщає щось людям, цінність її послуг зростає лінійно. Коли ж мережа дає можливість окремим вузлам вступати в контакт один з одним, цінність зростає у квадратичній залежності. А коли та ж сама мережа має у своєму розпорядженні засоби для створення її учасникам груп, цінність зростає експоненціально.

У роботі [7] пропонується оцінювати ріст цінності логарифмічно – $n \ln(n)$ (закон Ципфа). Головний аргумент на користь цього закону полягає в тому, що на відміну від перших трьох законів, тут ранжуються цінності зв'язків. Якщо для довільного агента соціальної мережі, створеної з n елементів, зв'язки з іншими $n-1$ агентами мають цінності від 1 до $1/(n-1)$, то внесок цього агента в загальну цінність мережі становить (для великого n): $1 + 1/2 + \dots + 1/(n-1) \approx \ln(n)$. Підсумувавши за всіма агентами, одержимо повну цінність мережі порядку $n \ln(n)$.

Однак, цінність соціальної мережі як величина, що залежить від потенційних зв'язків всіх агентів, очевидно має зростати зі збільшенням кількості можливих конфігурацій (потенційних можливостей) цих зв'язків у мережі. У роботі [8] показано, що для великої кількості агентів n цінність соціальної мережі (у якості ентропії) може бути визначена як $\ln(n!) \approx n \ln(n) - n$.

Висновки

У конективізмі зв'язки повинні формуватися природно (через процес асоціацій). Очевидно, що це можливо тільки в контексті розвитку безперервної освіти і навчання протягом всього життя. Це не просто «передача знань» («побудова знань»), притаманна сьгоднішньому програмованому навчанню, тут навчання більш схоже на розвиток особистості. Як писав В. Ф. Турчин: «Коли навчається людина, вона сам йде назустріч навчанню. Не тому, що вона знає, що “вчитися корисно». Дитина цього не знає, але навчається найбільш легко й активно. Асоціації утворюються в неї «просто так», без усякого підкріплення. Це працює механізм управління асоціюванням, що вимагає собі їжі. Якщо її не має, людині стає нудно, а це негативна емоція. Учителеві немає потреби нав'язувати що-небудь дитині або людині взагалі, його завдання лише в

тому, щоб дати їжу її уяві. Одержуючи цю їжу, людина зазнає насолоди. Таким чином, вона завжди вчиться сама, зсередини. Це активний, творчий процес» [9].

Головна роль у конективізмі приділяється самому учню – саме він повинен прагнути здобувати нові знання постійно, створювати й використовувати персональну навчальну мережу, розрізняти головну інформацію від другорядної та псевдонаучної, оцінювати отримані знання й т. д. Виникла нова проблема – маючи можливість використати нові засоби для навчання, людина може виявитися просто не здатною ними скористатися (проблема інформаційної компетентності, проблема інформаційного вибуху). У свою чергу педагог (тьютор) повинен мати певні навички по створенню й підготовці навчальних матеріалів та їхньому використанню в дистанційних курсах.

На сучасному етапі конективізм як повноцінна теорія навчання вичений недостатньо. Крім того нормативно-правова база орієнтована тільки на традиційні форми навчання. Проте, позитивно, що знання у цьому підході порівнюються не тільки із структурою, а і з процесом. Прояв гнучкості в навчанні й оцінюванні, а також розвиток міжпредметних зв'язків із «інформаційного хаосу» безсумнівно дозволяє активізувати різні форми інтелекту учнів.

Список використаних джерел

1. Евин И. А. Когнитивные сети – новый объект исследования когнитивной науки / И. А. Евин // Проблемы фундаментальных и прикладных естественных и технических наук в современном информационном обществе : труды 54-й научной конф., Москва, 10–30 ноября 2011 г. – М. : МФТИ, 2011. – С. 11-12.

2. Таранова М. А. Новые подходы в авторских системах для учебных ресурсов / М. А. Таранова // Современные информационные технологии в образовании: Южный федеральный округ : материалы научно-методической конф., Ростов-на-Дону, 11–13 мая 2011 г. – Ростов-на-Дону : Изд-во ЮГИНФО ЮФУ. – С. 265-266.

3. Воронкин А. С. Предварительные результаты опроса «Коннективизм и массовые открытые дистанционные курсы» [Электронный ресурс] / А. С. Воронкин. – Режим доступа : <http://tdo.at.ua/news/opros/2012-12-12-77>.

4. Воронкин А. С. Философия психолого-дидактических концепций обучения в информационном обществе [Электронный ресурс] / А. С. Воронкин // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства : электронный научный журнал. – Пятигорск, 2012. – № 1. – С. 55-65. – Режим доступа :

<http://www.pglu.ru/innovation/cyberspace/issues/2012/Voronkin.pdf>

5. Куринский В. А. Автодидактика / В. А. Куринский. – М. : Автодидакт, 1994. – Ч. 1. – 395 с.

6. Weinberger D. Too Big to Know: Rethinking Knowledge Now That the Facts Aren't the Facts, Experts Are Everywhere, and the Smartest Person in the Room Is the Room / David Weinberger. – New York : Basic Books, 2012. – 256 p.

7. Briscoe B. Metcalfe's Law is Wrong [Electronic resource] / Bob Briscoe, Andrew Odlyzko, Benjamin Tilly // IEEE Spectrum: Inside Technology. – 2006, July. – Access mode :

<http://spectrum.ieee.org/computing/networks/metcalfes-law-is-wrong/0>.

8. Бреер В. В. Стохастические модели социальных сетей / В. В. Бреер // Управление большими системами. – 2009. – Вып. 27. – С. 169-204.

9. Турчин В. Ф. Феномен науки. Кибернетический подход к эволюции / В. Ф. Турчин. – 2-е изд. – М. : Словарное издательство ЭТС, 2000. – 368 с.