

5. Національна інноваційна система України: проблеми формування та реалізації / Упорядн. Г.О. Андрощук, М.М. Шевченко. – К. : Парламентське вид-во, 2007. – 304 с.

6. Тарасенко Т.В. Досвід упровадження урядових програм інноваційного розвитку / Т.В. Тарасенко, С.І. Архиреев. – Х. : Золоті сторінки, 2007. – 96 с.

УДК 004.773.2

*Ст. викл. Р.О. Голощук; асист. Н.О. Думанський;
асист. Ю.О. Серов – НУ "Львівська політехніка"*

ВЕБ-СПІЛЬНОТИ В ДИСТАНЦІЙНІЙ ОСВІТІ

Зроблено огляд історичного розвитку віртуальних спільнот, їх сучасного стану, а також їх роль у дистанційній освіті. Також розглянуто засоби комп'ютерної комунікації, що використовуються у спільнотах.

*Senior teacher R.O. Goloschuk; assist. N.O. Dumanskiy;
assist. Yu.O. Serov – NU "L'vivs'ka Politekhnik"*

WEB-community in the distance education

In the article the done review of historical development of virtual community, them modern consisting, and also their role, of the distance education. Also considered facilities of computer communication, which are used in communities.

Вступ. Інформаційні технології змінюють способи нашого мислення й способи нашого спілкування з іншими людьми. Ми думаємо за допомогою комп'ютерів і спілкуємося за допомогою комп'ютерних мереж. Що дають нам ці засоби? Насамперед, ми отримуємо контроль над нашими знаннями. Цифрова пам'ять звільняє нас від необхідності тримати дані й зв'язки між цими даними в голові.

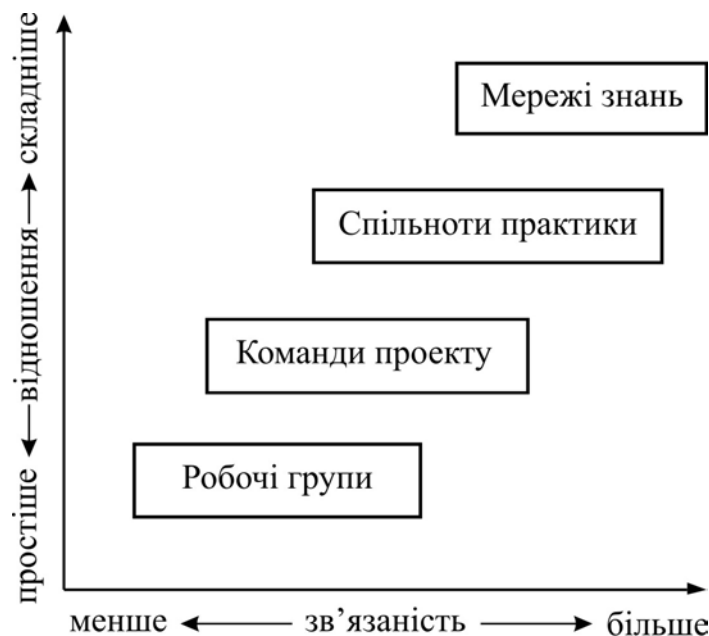


Рис. 1. Місце спільнот у класифікації об'єднань

Пам'ять, агенти й мережа неймовірно розширюють наші розумові здібності. Ще більш неймовірно вони розширюють поле для спільної діяльності й нашої співпраці з іншими людьми. Ми можемо ділитися своїми колекціями, спільно використовувати цифрові об'єкти й програмні агенти, спілкуватися між собою, утворюючи віртуальну спільноту. Люди приходять у спільноти, для того щоб ділитися знаннями, задавати питання і вчитися в інших людей, шукати однокумців і робити дії, які не під силу зробити поодиночі.

1. Концептуальна схема Веб-спільноти

Спільнота – група людей, котрі активно спілкуються між собою. Необхідна умова загальної зв'язаності членів спільноти обмежує досить жорсткими рам-

ками припустимі розміри спільноти. Цей розмір не може перевищувати 150 чоловік, оскільки людина не в змозі утримати у свідомості більшу кількість зв'язків.

Для аналізу суспільних відносин (de Souza C.J. Preece, 2004) всередині спільноти задають такі межі (рис. 2).



Рис. 2. Межі, що задаються всередині спільноти

Схема цікава тим, що в ній зроблено спробу зв'язати всі вузли стосунками й діями. Віртуальна (мережева) Інтернет-спільнота (Virtual community, On-line community) – соціальна група людей, котрі комунікують та взаємодіють через Інтернет, за допомогою спеціалізованих сервісів та сайтів у www. Веб-спільнота складається з трьох основних сутностей: Учасників, Інформаційного наповнення та Правил Веб-спільноти. Учасники спільноти читають інформаційне наповнення (дискусії) спільноти та генерують нове інформаційне наповнення. Інформаційне наповнення спільноти через зовнішні посилання та пошукові машини приваблює нових учасників Веб-спільноти. Функціонування спільноти, поведінка її учасників відбувається з дотриманням правил учасників спільноти.

Адміністратори та модератори спільноти створюють правила спільноти та слідкують за їх дотриманням, за потреби блокують учасників-порушників, видаляють контент, який суперечить правилам. Учасники спільноти взаємодіють між собою, ведучи дискусії і здійснюючи оцінку діяльності інших учасників спільноти.

2. Спільнота обміну знаннями

Спільнота практики або спільнота обміну знаннями – Community of Practice, термін увів Етьєн Венгер [2], він позначає суспільне утворення, члени якого залучені в спільну діяльність і спілкування є необхідною умовою їхнього співробітництва. Так, члени наукового товариства, на засіданні якого обговорюється стаття, допоможуть авторові статті внести необхідні доповнення й пояснення і під впливом обговорення внесуть корективи у свої власні

роботи. Дискусія між членами спільноти має безпосередній стосунок до подій, що відбуваються всередині спільноти, та її новим об'єктам – книгам, зображенням, статтям і т.д. Обговорення події впливає на подальші дії і сам обмін знаннями може набути статусу події.

3. Типи спільнот, які використовуються в дистанційній освіті

Відповідно до технічної платформи та способу реалізації, усі Веб-спільноти для дистанційного навчання належать до одного з таких типів: чат; блог; форум. Розглянемо детальніше кожний тип спільнот загалом, а також можливості їх застосування в процесі дистанційного навчання.

Чати. На початку був IRC – Internet Relay Chat. Прообразом Інтернет-переговорів, радше за все, була команда talk, що давала змогу двом користувачам вести бесіду, обмінюючись повідомленнями, які відразу з'являлися на екранах у партнерів. Варіант переговорів, у яких можуть брати участь відразу багато учасників, було створено у 1988 р. (Джарко Ойкарінен). IRC будується за принципом клієнт – сервер. Для того щоб зайти в IRC, вам потрібно з'єднатися з IRC-сервером. Своєю чергою, щоб з'єднатися із сервером, потрібна спеціальна програма – IRC-клієнт.

З появою "Всесвітньої павутини" на веб-сайтах мережі з'явилося чимало сторінок, на яких успішно імітувалися можливості IRC за підтримки бесіди між декількома відвідувачами сайту. Своїм простим інтерфейсом веб-чати швидко завоювали популярність серед аматорів поспілкуватися в мережі.

Загальними особливостями таких Веб-спільнот є:

- неструктурованість інформації – відсутня структурованість дискусій;
- коротка тривалість зберігання інформації (повідомлень учасників) – як наслідок неможливість її опрацювання іншими учасниками навчання;
- відсутність можливості дізнаватися про події, які відбулися за час відсутності. Неможливо постійно бути в он-лайн, а події, які відбуваються за час відсутності учасника відстежити неможливо.

Особливості використання чатів у процесі дистанційного навчання:

- дискусія можлива лише тоді, коли і студент і викладач знаходяться в режимі он-лайн;
- у форматі Викладач – Студент таке спілкування може лише бути зручним засобом додаткового спілкування по темі предмету чи для вирішення якихось організаційних питань;
- У форматі Студент-Студент таке спілкування сприятиме поглибленню соціальних зв'язків між студентами та створення хорошої атмосфери в спільноті.

Блоги (weblog) – персональний журнал. Спеціальна Веб-сторінка (сайт), призначений для висловлення думок автором блогу і дискусії автора блогу з іншими людьми, котрі читають блог цього автора і дискутують з ним. Блог може бути відкритий для відгуків і питань читачів, а може бути і закритий.

За останні кілька років у мережі з'явилася величезна кількість спільнот, матеріали яких створюються їхніми читачами. Читачі публікують новини і коментарі до них. Крім можливостей обговорення, у читачів є можливість оцінити і якість публікації, і якість коментарів.

Загальні особливості блогів:

- тематично неструктуроване подання інформації, дискусії можуть бути лінійні або структуровані;
- тривале життя інформації;
- реалізовані засоби відстежування нових повідомлень;
- "автороцентричність";
- більше призначений для висловлення думки автора блогу, ніж для ведення дискусій;
- спільнотою блог можна назвати лише умовно, оскільки блог – сайт, прив'язаний до персони автора.

У контексті дистанційного навчання блоги можуть використовуватися як:

- журнали викладачів, які пропонують студентам обговорити новини, які стосуються навчання; опубліковувати матеріали, які міститимуть додаткову інформацію, яка виходить за рамки навчального курсу; викладати свій погляд на перспективу розвитку технологій і наукових напрямків, що стосуються навчального курсу
- журнали студентів, які можуть описувати процес навчання, ділитися досвідом з своїми колегами по навчанню та враженнями.

Такий вид спілкування забезпечує можливість учасникам процесу висловлювати свої думки на різні теми, що безперечно сприяє навчанню та розвитку студентів, а також розвитку та вдосконаленню викладачів

Форуми. Найчастіше саме форум розглядається як середовище для створення спільноти. Форум – це Веб-сайт, з особливою структурою, який складається з множини тем та повідомлень, створених учасниками інтернет-форуму. Структура форуму будується таким чином, що вся множина тем форуму, для зручності учасників та підвищення ефективності модерування, розбита за семантичною ознакою на підмножини.

Особливості форумів:

- тематично структуроване подання інформації, дискусії можуть бути лінійні або структуровані;
- тривале життя інформації, її доповнення та нагромадження;
- зручне подання інформації;
- потужні засоби управління інформацією;
- члени спільноти є її учасниками, можуть брати всебічну участь в житті спільноти.

Проаналізувавши існуючі платформи Веб-спільнот, можна зробити висновок, що Веб-форум є найкращою платформою для створення спільнот дистанційного навчання, оскільки:

- забезпечує структурування інформації – інформація має чітку структуру, що значно полегшує студентам пошук і доступ до інформації, чітко розділити дискусії про навчальні дисципліни від інших тем спілкування;
- збереженість інформації – дискусії зберігаються довго, що дає змогу новим студентам, ознайомитися з досвідом попередніх; позбавляє необхідності викладача відповідати на запитання, на які він відповідав у попередньому навчальному циклі;
- спільнота у вигляді форуму дає учасникам процесу дистанційного навчання відчуття рівноправності – і викладач, і студент можуть ініціювати дискусію, для обговорення питань, які їх цікавлять.

4. Віртуальні спільноти, як елемент дистанційного навчання

Як вже зазначено, віртуальні спільноти (ВС) – це групи людей, об'єднані якоюсь метою або захопленням та спілкуються через Інтернет за допомогою засобів комп'ютерної комунікації.

Існує три базових ознаки віртуальної спільноти, а саме:

1. Найчастіше це неформальна група людей (тобто група, не зв'язана офіційними або організаційними зобов'язаннями);
2. Існує якась об'єднуюча тема або область інтересів;
3. Мета існування спільноти полягає в обміні, поглибленні й вивченні знань і досвіду, а також у створенні нових знань і знаходження рішень для виниклих проблем.

Водночас необхідно зазначити, що "віртуальні спільноти" – це не єдиний термін, яким іменують зазначену неформальну групу людей, об'єднаних загальною професійною темою або інтересом і підтримуючих спілкування для поглиблення або передачі власних знань. У зарубіжній літературі можна натрапити на такі терміни, як "спільноти за інтересами" (Communities of Interest), "професійна спільнота" (Community of Practice), "онлайн спільноти" (Online Communities), "мережі знань" (Knowledge Networks), "глобальні мережі" (Global Networks) і т.ін. Спільним у цих назвах є або слово "спільнота" (community), або слово "мережа" (під "мережею" в цьому випадку розуміються не деякі технічні пристрої, об'єднані каналами зв'язку, а так звані "соціальні" мережі, тобто групи людей, що взаємодіють один з одним через спілкування).

ВС не може існувати без контексту, у рамках якого здійснюється діяльність її учасників. Для її коректного функціонування необхідна розробка низки правил і обмежень у представленні інформації. Найчастіше такі правила подібні для багатьох спільнот незалежно від напрямку їхньої роботи й предметних галузей. Ці правила засновані на сформованому за тривалий час негласному кодексу поведінки в мережі Інтернет, під назвою Сітікет (Мережевий етикет). Одним із прикладів таких правил можна назвати "Кодекс поведінки" для ВС "GOT DOT NET" компанії Microsoft [11]. Такі правила зменшують відкритість і ускладнюють процес діяльності учасникам спільноти. Водночас ці обмеження й правила відкривають можливості для розширення числа учасників, для організації їх коректної спільної роботи, для структурування знайдених знань і вирішення інших задач.

Переважно за дотриманням правил стежить модератор – особа, призначена спільнотою або її адміністрацією. Для виконання цих обов'язків модератору надаються спеціальні можливості: зміна/видалення повідомлень; переміщення теми в інший розділ; закриття теми; видалення теми.

Керування ходом бесіди, її пожвавлення, внесення свіжого напрямку в дискусію можуть брати на себе ті, кому цікавий предмет обговорення. Для того, щоб дії з керування були ефективні, той, хто їх здійснює, повинен володіти чималою майстерністю, інтелектом для генерування висловлень, що провокують на участь, і тактом, щоб цей інтелект не випинати. В іншому випадку дискусія, може, і пожвавиться, тільки не зовсім тим способом, якого бажав би її стимулятор.

Стимулювання до участі й підтримка користувачів може містити в собі допомогу в подоланні комунікативних бар'єрів: мовного бар'єра – у тому випадку, якщо у форумі беруть участь люди різних національностей; технічного, що припускає утруднення недосвідчених користувачів в інтерфейсі конкретного комунікативного ресурсу й специфіки роботи з цим середовищем. Прагнення до відкритості, з одного боку, і замкнутості, з іншого, утворюють діалектичну заперечність, властиву будь-якій спільноті.

Робота спільнот, тобто процес обміну знаннями у спільноті, відбувається в так званому режимі "питання-відповідь": коли один із членів спільноти зіштовхнувся з деякою проблемою, він ставить запитання з описом проблеми всім членам спільноти; ті, кому є що відповісти на поставлене питання, висловлюють свої думки, також доступні всім членам спільноти; потім інші члени спільноти можуть задати додаткові питання або висловити свої коментарі, як до вихідного питання, так і до кожного з відповідей на нього. У підсумку виникне дискусія, у процесі якої всі бажаючі можуть висловити свою думку. Але не обов'язково приводом для такої дискусії повинно служити питання або якась проблема. Можлива ситуація, коли хтось із членів спільноти вирішує поділитися цікавим досвідом або ідеєю, і тоді повідомлення про це доводиться до всіх членів спільноти із закликом висловити свої коментарі й зауваження.

У ході обміну ідеями й порадами учасники спільноти ініціюють процес створення й обміну новими ідеями (також можливе апробування цих ідей на практиці). Таким чином, можна говорити про колективне створення нових знань у спільноті.

ВС у разі використання їх у дистанційному навчанні надають можливість колективного навчання. Працюючи в спільноті, студент вчиться самостійно виробляти свою точку зору. Під час прочитання або прослуховування лекцій відбувається пасивна передача інформації й знань. Якщо завдання індивідуальні, студент може отримати нові навички й уміння, однак він не зможе бути впевненим у тому, що вони є найбільш адекватними для вирішення поставлених завдань. У ВС нові знання здобуваються на основі наявних, відбувається творче застосування цих знань. У викладача не виникає складностей з відповідями на можливу лавину питань, учні можуть відповідати на питання інших членів групи. На відміну від занять в аудиторії ця форма навчання дає змогу організувати гнучкий графік роботи, одночасно працювати над декількома темами, поширити досвід викладача на велику кількість учнів.

Висновки. Впровадження в дистанційне навчання технологій онлайн-спільнот дасть змогу вирішувати такі завдання:

- усунути суперечність, пов'язану з розбіжністю цілей викладача та студентів. Найчастіше викладач бажає передати базові та фундаментальні знання по досліджуваній області, а студент отримати набір практик і навичок для вирішення нагальних задач;
- зменшення розриву між поточним становищем у предметній області і описаному в навчальному матеріалі, тобто вирішується проблема "старіння" навчальних матеріалів;

- подолання психологічного бар'єра некоммунікбельності, підвищення ступеня свободи використання понять, термінів і концепцій з досліджуваної предметної області;
- одержання навичок виробітку нових ідей, придбання критичного мислення і творчого потенціалу;
- одержання навичок коректної роботи в колективі, т.зв. соціальних навичок.

Однак впровадження в процес дистанційного навчання елементів он-лайн-спільнот спричинить ускладнення вимог, яким повинен відповідати викладач. Крім знань з предметної дисципліни і вміння використовувати необхідні інформаційні технології, він повинен володіти педагогічними та психологічними навичками і технологіями.

Література

1. **Rheingold Н.** The Virtual Community. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://www.well.com/user/hlr/vcbook/index.html>.
2. **Wenger Е.** 1988 Communities of practice: Learning, Meaning and Identity. Cambridge University Press 1998.
3. **Wenger, Etienne** 2002 Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge Harvard Business School Press, 2002.
4. **Патаракин Е.Д.** Вклад сетевых сообществ в образование. Электронные библиотеки – 2002. – Т. 5. – Вып. 3. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://www.elbib.ru/journal / 2002/200203/patarakin/patarakin.ru.html>.
5. **Патаракин Е.Д.** Сетевые сообщества и их электронные агенты // Коммуникация: теория и практика в различных социальных контекстах : матер. междунар. научно-практ. конф. – "Коммуникация-2002" ("Communication Across Differences") Ч.I – Пятигорск: Изд-во ПГЛУ, 2002. – С. 168-171. [Електронний ресурс]. – Доступний з: http://www.russcomm.ru/rca_biblio/p/patarakin.shtml.
6. **Patarakin Е.** "Network Communities and Education" // Journal of Eurasian Research. 2002. Vol. 1 N. 1 pp. 41-45.
7. **Патаракин Е.Д.** Создание профессионального сетевого сообщества, доступне по посыланиям. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://www.pat.iatp.ru/htm-pat/1.html>.
8. **Flake G.W., Lawrence S., Giles L.** 2000, Efficient Identification of the Web Communities, Proceeding of the Six International Conference of Knowledge Discovery and Data Mining, Boston, MA, August 2000, pp. 156-150.
9. **Lave, J. Wenger. Е.** 1991 Situated learning: legitimate peripheral participation New York: Cambridge University Press.
10. **Shirky С.,** 2002, Communities, Audiences, and Scale. [Електронний ресурс]. – Доступний з: http://www.shirky.com/writings/community_scale.html.
11. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://www.gotdotnet.ru/About/CodeBehaviour/default.aspx>.

УДК 658.51:658.589:621(477)

Асист. В.Й. Жежуха –
НУ "Львівська політехніка"

КВАЛІМЕТРИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Обґрунтовано можливість використання інструментів кваліметрії до оцінювання інноваційності технологічних процесів машинобудівних підприємств. Виділено та адаптовано основні положення кваліметрії до вирішення задачі такого оцінювання.

Ключові слова: інноваційність, інструментарій, кваліметрія, оцінювання, технологічний процес.