

**Л. В. Кабак**, кандидат технічних наук, доцент  
кафедри інформаційних систем та технологій  
Академії митної служби України

**М. М. Білецький**, курсант Академії митної служби  
України

**А. М. Лисенко**, курсант Академії митної служби України

## **МОДЕЛІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ WEB 2.0 ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ WEB-СПІЛЬНОТ КУРСАНТІВ**

*Проведено абстрактне моделювання і розробку сайту, що ґрунтується на технології web 2.0. Для реалізації абстрактної моделі графа було виділено елементи та надано моделі, які дозволяють зберігати інформацію в реляційній базі даних для їх подальшої обробки. Проведено організацію курсантських web-спільнот з метою покращання навчального процесу та організації спілкування курсантів з колишніми випускниками для покращання фахової підготовки. Запроваджено технологію організації web-гуртків для проведення курсантської наукової роботи.*

*An abstract modeling and working out of a site based on technology web 2.0 is realized. The given models have been allocated for the realization of abstract model of the transition graph which allows saving the information in a relational database for the purpose of their further processing. The organization web-communities of cadets and organization of communication of cadets with the ex-graduates was realized for the improvement of the professional training. The technology of the organization of web-communities was introduced for the purpose of carrying out scientific job of cadets.*

**Ключові слова.** Абстрактне моделювання, розробка сайту, технологія web 2.0.

© **Л. В. Кабак, М. М. Білецький, А. М. Лисенко, 2009**

**Вступ.** Нині корпораціями Intel та ООН підтримується програма розвитку студентських, викладацьких спільнот на базі сервісів web 2.0.

Віртуальні спільноти – спільноти, в яких люди спілкуються один з одним за допомогою інформаційної мережі Internet. Технічно мережа Internet складається із цілого ряду пластів, від реальних дротів, що передають біти інформації по всьому світу, до web-браузерів, які одержують ці біти й виводять на екран тексти й картинки. Функціонально мережа Internet – це комунікаційне й інформаційне середовище, в якому люди й програми обмінюються повідомленнями [1].

Термін “віртуальна спільнота” був уведений Говардом Рейнгольдом – дослідником соціальних відносин у мережі й одним із засновників спільноти WELL – у книзі “Virtual Community” (1993). У цій книзі Рейнгольд обговорює різні приклади комунікації між членами соціальних груп на базі списків розсилання, списків новин, багатокористувацьких спільнот [2].

Мережні спільноти й сама модель навчання в спільнотах обміну знаннями викликають нині гарячий інтерес організаторів і розробників навчального процесу. Така модель видається однією з найперспективніших, насамперед для дистанційного навчання. Якщо ми розглянемо різні моделі сучасного дистанційного навчання, то побачимо, як відбувається поступове зрушення від централізованої до зграйної мережної взаємодії. Багато в чому це пов’язано з тим, що розвиток кібернетики та інформатики змінили ставлення до системи централізованого шкільного навчання в суспільстві. Для засвоєння сучасної інформаційної культури учні потребують не стільки інструкцій, які приходять з центру, скільки доступу до світу комунікації. Учням треба дати можливість самостійно створювати цифрові об’єкти, обмінюватися такими об’єктами й обговорювати цю діяльність з іншими учнями і наставниками. За цих умов система освіти змушена буде шукати нового підґрунтя і нових організаційних форм, які враховували б зрушення, що відбуваються в суспільстві.

Появу терміна web 2.0 прийнято пов'язувати зі статтею Тіма О'Рейлі – “What is Web 2.0” від 30 вересня 2005 р. Треба зазначити, що обговорення нових можливостей і поява нового класу задач і програм О'Рейлі розпочалося ще в минулому столітті у статті про комп'ютери, програмне й інформаційне забезпечення. Основну критику в цій статті спрямовано на перехід від світу, в якому основою інформаційної діяльності були комп'ютери і встановлене на них програмне забезпечення, до світу, де платформою для спільних дій слугує “всесвітня павутина” й інформаційні додатки [3].

**Постановка завдання.** Для організації web-спільнот самоврядування курсантів необхідно розробити абстрактну модель web-сайту завдяки сервісам web 2.0 усередині мережних спільнот для того, щоб користувачі мали такі можливості використання.

1. Використання відкритих, безкоштовних і вільних електронних ресурсів. У результаті поширення соціальних сервісів у мережному доступі накопичується величезна кількість матеріалів, яка може бути використана з навчальною метою. Мережні спільноти обміну знаннями можуть поділитися своїми колекціями цифрових об'єктів і програмними агентами з освітою.

2. Самостійне створення мережного навчального змісту. Нові сервіси соціального забезпечення радикально спростили процес створення матеріалів і публікації їх у мережі. Тепер будь-хто може не тільки одержати доступ до цифрових колекцій, але й узяти участь у формуванні власного мережного контенту. Сьогодні новий контент створюється мільйонами людей. Вони приносять у мережу нові тексти, фотографії, малюнки, музичні файли.

3. Освоєння інформаційних концепцій, знань і навичок. Середовище інформаційних додатків відкриває принципово нові можливості для діяльності, в яку надзвичайно легко втягуються люди, що не володіють спеціальними знаннями з інформатики. Нові форми діяльності пов'язані як з пошуком у мережі інформації, так і зі створенням власних цифрових об'єктів.

4. Спостереження за діяльністю учасників спільноти практики. Мережа Internet відкриває нові можливості для участі студентів у професійних наукових спільнотах. Цифрова пам'ять, агенти і мережа надзвичайно розширюють не тільки наші розумові здібності, але й поле для спільної діяльності та співробітництва з іншими людьми.

5. Створення навчальних ситуацій, в яких ми можемо спостерігати і вивчати недоступні раніше феномени. Із розвитком соціального забезпечення мережна діяльність інших людей стає для нас усе доступнішою. Спільні дії учасників сучасних мережних об'єднань найчастіше мають децентралізований характер.

**Результати дослідження.** Для організації веб-спільнот курсантів Академії митної служби України доцільно використовувати сервіси web 2.0. Технологія web 2.0 реалізується за допомогою вікі-сервісів. Термін “віківікі” походить від гавайського слова “швидко”. Це колекція пов'язаних між собою записів. Проведемо порівняльний аналіз організації веб-сайтів, організованих за допомогою стандартних веб-технологій та за допомогою сервісів віківікі. Порівняльний аналіз відображено у табл. 1.

Таблиця 1

### Порівняльний аналіз веб-сайту та віківікі

Веб-сайт	Віківікі
Наповненням займається одна людина	Наповненням займається спільнота
Дизайн має значення	Дизайн не має значення
Потрібне знання тегів html	Потрібне знання простих wiki-тегів
Оновлення через FTP-протокол	Оновлення через веб-протокол
Розширенню сайту передують створення нових сторінок	Посилання на нові сторінки передують створенню цих сторінок
При оновленні сайту колишня інформація видаляється	Усі сторінки сайту залишаються в базі даних
Для кожної сторінки усередині сайту	Для кожної сторінки можна

можна одержати перелік сторінок, на які вона посилається	одержати список тих, на які вона посилається, і список тих сторінок, які посилаються на неї
Карта сайту створюється централізовано	Карта сайту створюється автоматично і відображає інтереси учасників спільноти

Сайти організовано за допомогою сервісів web 2.0, мають свої правила, назви статей. Для віківікі різні літери – різні слова. Не можна писати одну статтю про двох людей, не можна описувати дві географічні точки або описати два різні поняття.

Назви географічних об'єктів необхідно записати у форматі: [[Ім'я статті (район/область)]], наприклад [[Чаплино (Дніпропетровська область)]].

Статті не підписуються і не мають авторства. Кожна сторінка медіавікі містить розділ “Обговорення”, в якому співавтори можуть обговорювати зміст сторінки. У рамках обговорення обов'язково необхідно підписувати свої висловлювання.

Синтаксис вікі-систем відрізняється тільки тим, які конструкції вони використовують для створення посилань. Внутрішні посилання на статті в медіавікі оформлюються конструкцією вигляду [[Назва статті | видимий текст]]. Якщо текст і назва статті збігається, то у квадратних дужках лишається тільки назва статті. Між видимим словом і посиланням обов'язково ставиться вертикальна лінія : «|».

Абзаци розділяються порожнім рядком: необхідно просто залишити порожній рядок між абзацами. Сайти організовано за допомогою сервісів web 2.0, мають свої правила розмітки тегів, які наведено в табл. 2.

Таблиця 2

### Порівняння розмітки Wiki- та HTML-тегів

Елемент оформлення	HTML-теги	Вікі-теги
Заголовки	<h2>Другий рівень</h2> <h3>Третій рівень</h3>	==Другий рівень== ===Третій рівень===
Абзаци	<p></p>	Порожній рядок
Нумерований список	<ol><li></li></ol>	#
Ненумерований список	<ul><li></li></ul>	*
Внутрішнє посилання	<a href=page.html></a>	[[Ім'я статті]]
Зовнішнє посилання	<a href=http://www.ya.ru>Яндекс </a>	[http://www.ya.ru Яндекс]
Жирний	<b>Жирний</b>	'''Жирний'''
Курсив	<i>Курсив</i>	''Курсив''
Малюнок	<im src=ім'я_файла>	[[Зображення:Ім'я_файла]]

Шаблони медіавікі – особливі сторінки, вміст яких можна вставити в інші сторінки. Зміни в шаблоні показуються на всіх сторінках, у яких її вбудовано. Шаблони дозволяють створювати зразки й повторно використовувати їх на сторінках. Шаблон – звичайна вікі-сторінка, її також може редагувати будь-який автор.

Шаблон вставляється так:

```
{{Шаблон: Ім'я шаблону}}
```

При відображенні сторінки на зазначене місце буде поміщено вміст сторінки “Шаблон: Ім'я шаблону”. Якщо її ще немає, то позначка відобразиться як посилання на неіснуючу статтю шаблону.

Механізм шаблонів дозволяє не тільки вставити зміст шаблонів, але й обчислювати та використовувати параметри шаблону.

Текст сторінки шаблону в режимі редагування має такий вигляд:

```
<span>[http://bobrdobr.ru/people/{{{1}}}]</span>
```

[[Зображення: bobr avatar 40.jpg]]

Шаблон “Замітка на полях” містить відсилання до обговорення сторінки. Як перший і єдиний параметр у шаблоні використовується замітка читача, що з’являється в правій частині тексту.

`_NOTOC_`

```
<div style="float:right;font-size:75%">
```

```
{{{1}}}<br/>
```

```
[[Обговорення:{{PAGENAME}}]]
```

```
</div>
```

```
<noinclude>[[Категорія:Шаблони]]</noinclude>
```

У тексті шаблону використовується змінна PAGENAME. На місце цієї змінної під час виконання шаблону буде підставлено ім’я поточної сторінки.

### **Моделювання сайту.**

Сайт являє собою набір сторінок. Навігація починається з головної сторінки. Як і в стандартних web-сервісах, так і в сервісах, які ґрунтуються на технології web 2.0, web-сторінка являє собою HTML документ, який має таку інформацію: назву сторінки, елементи керування, малюнки, гіперпосилання та ін. Таким чином, web-сайт являє собою набір сторінок, перехід між якими організується завдяки гіперпосиланням. Тому сайт можна представити як у вигляді списку, так і у вигляді графа.

При моделюванні сайту у вигляді графа вершинами графа є web-сторінки, а дугами – гіперпосилання. Загальну схему сайту зображено на рис. 1.

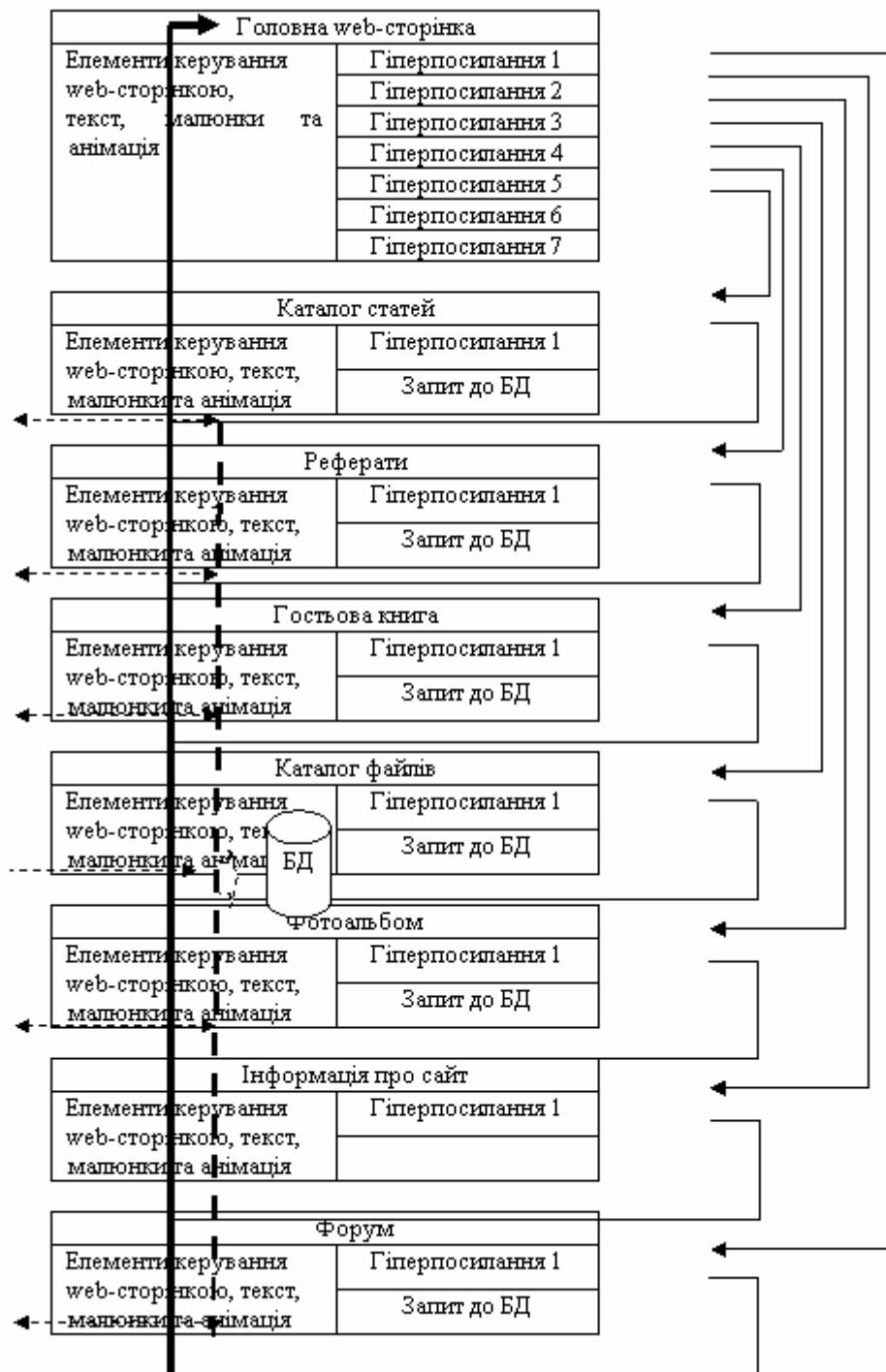


Рис. 1. Загальна схема web-сайту

Структуру сайту, яку відображено на рис. 1, можна зобразити також у вигляді орієнтованого графа (рис. 2).

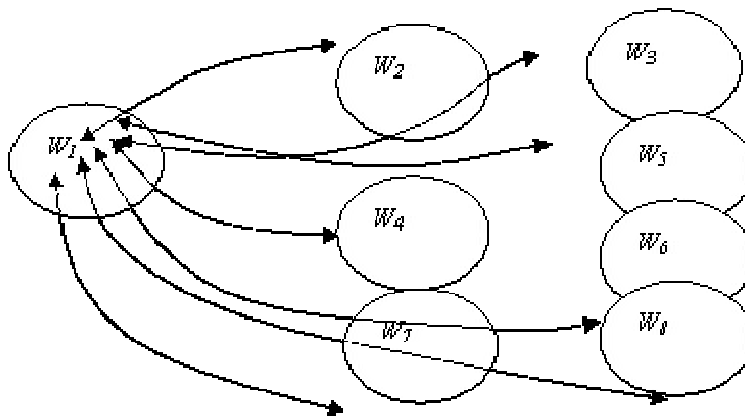


Рис. 2. Граф, який відображає структуру сайту

На рис. 2 зображено окремий випадок структури сайту, в якому переходи між сторінками здійснюються через головну сторінку. У загальному випадку перехід можна здійснювати з будь-якої сторінки на будь-яку, тому граф структури сайту складається з множини вершин  $W = \{W_1, \dots, W_n\}$  де  $W_n$  – це web-сторінка сайту, а  $n$  – кількість сторінок (у даному випадку вона дорівнюється 8).  $W_n \rightarrow C_i$  кожній вершині  $W_n$  відповідає множина вихідних дуг  $C_i = \{w_{in}\}$ ,  $i=1, 2 \dots n$ ,  $j=1, 2 \dots n$ . Дуги зв'язують вершини і таким чином відповідають гіперпосиланням. Схема структури сайту може бути зображена у вигляді орієнтованого графа, де вершинами є web-сторінки, а дугами – гіперпосилання.

В Академії митної служби України розроблено курсантську та викладацьку веб-спільноту на базі сервісів web 2.0.

Сайт можна переглянути за адресою в Інтернеті <http://amsu.at.ua>. Він містить такі модулі: [форум](#), [фотоальбом](#), [каталог файлів](#), [каталог статей](#), [реферати](#). Їх опис подано нижче.

Форум – це універсальний засіб для спілкування. На сьогоднішній день форуми є мало не єдиним засобом обміну досвідом користувачів сайту між собою з будь-яких найрізноманітніших тем.

Модуль “Форум” створено для того, щоб допомогти організувати на сайті конференції з необхідних тем.

Каталог статей містить матеріали (статті, розповіді, вірші, новини і т. п.) студентських газет “Академія”, “Ми” тощо, є можливість додавати свої цікаві статті. Відгуки користувачів допомагають визначити, в якому напрямі розвиватися далі.

На сайті функціонують фотогалерея академії, життя в академії та “курсантський альбом”, де користувачі сайту можуть поділитися з друзями цікавими фото і дізнатися, які в них склалися враження. Дайте можливість і іншим побачити все те цікаве, що захоплює або просто прекрасне, що побачили ви і зуміли сфотографувати.

Модуль “Каталог файлів” служить для організації на сайті каталогу програм або будь-яких інших файлів. Каталог файлів містить навчально-методичну літературу, як власну – викладачів вузу, так і посилання на корисні ресурси Інтернет, де їх можна завантажити.

Модуль “Користувачі” відповідає за реєстрацію користувачів на сайті академії, спілкування їх між собою, а також надає адміністраторам і модераторам масу засобів для управління і заохочення або покарання користувачів. Даний модуль інтегровано зі всіма іншими модулями (каталог файлів, фотоальбом та інші) і забезпечує їх системою контролю прав доступу, яка ґрунтується на групах користувачів.

Статистику відвідування сайту наведено в табл. 3.

## Статистика відвідувань сайту

Перегляд							6231	
Відвідування							978	
Переходи з пошукових систем за останні 2 місяці								
	Листопад, 2008			Грудень, 2008			У середньому	
	Кількість	у середньому за добу		Кількість	у середньому за добу		за добу за 3 місяці	
<a href="#">Yandex</a>	64	3	54,2 %	59	1,9	58,4 %	0,9	58,9 %
<a href="#">Rambler</a>	31	1.5	26,3 %	2	0,1	2,0 %	0	1,4 %
<a href="#">Google</a>	20	1	16,9 %	38	1,2	37,6 %	0,5	34,0 %
<a href="#">Mail.ru</a>	3	0.1	2,5 %	2	0,1	2,0 %	0,1	5,7 %
Усього	118	5.6		101	3,3		1,5	
Відвідування іншими країнами за останні 2 місяці								
	Листопад, 2008			Грудень, 2008			У середньому	
	Кількість	у середньому за добу		Кількість	у середньому за добу		за добу за 3 місяці	
Україна	251	12	95,1 %	284	9,2	96,9 %		4,7
Російська Федерація	10	0,5	3,8 %	4	0,1	1,4 %		0,1
Німеччина	1	0	0,4 %	0	0	0,0 %		0
Норвегія	1	0	0,4 %	2	0,1	0,7 %		0
Сполучені Штати	1	0	0,4 %	1	0	0,3 %		0
Китай	0	0	0,0 %	1	0	0,3 %		0
Фінляндія	0	0	0,0 %	1	0	0,3 %		0
Усього	264	12,6		293	9,5			

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження зроблено порівняльний аналіз роботи сайтів, що базуються на технології web 2.0. Проведено моделювання і розробку сайту, який ґрунтується на технології web 2.0 з метою організації курсантських web-спільнот для покращання навчального процесу та організації спілкування курсантів з колишніми випускниками, щоб покращити фахову підготовку. Вперше було застосовано використання технологій web 2.0 для організації дистанційного навчання курсантів. Запроваджено технологію організації web-гуртків для проведення курсантської наукової роботи.

Зі створенням сайту [www.amsu.at.ua](http://www.amsu.at.ua) значно покращилася база та рівень знань курсантів, проведено соціологічне опитування і визначено, що курсанти витрачають 75 % свого часу на пошук матеріалу і лише 25 % на його опрацювання та освоєння. Враховуючи ці дані, проблему розв'язано так: усю інформацію, яка необхідна курсантам для засвоєння навчального матеріалу, розмістити на сайті [www.amsu.at.ua](http://www.amsu.at.ua):

1. Інструкції до лабораторних та розрахункових робіт.

2. Накази ДМСУ та інші нормативно-правові акти.
3. Методичні вказівки.
4. Електронні підручники.
5. Завдання до контрольних, розрахункових, курсових робіт.

Після створення сайту курсанти почали витратити мінімум часу на знаходження та максимум часу на засвоєння матеріалу.

Значно підвищилась інформативність молоді внаслідок того, що на сайті розміщуються чотири інтернет-газети, які випускаються в АМСУ, а також найактуальніші новини Дніпропетровська, України та світу.

Активніше почали розвиватися культмасові, спортивні, наукові, соціальні та інші гуртки та сектори. Курсанти мають змогу розміщувати наукові праці на сайті.

Зародилося спілкування на форумі сайту “Абітурієнт – курсант – випускник”. Ми врахували потребу абітурієнтів в інформації про наш вищий навчальний заклад. Завдяки створеному форуму на сайті абітурієнти не тільки можуть дізнатися про правила вступу і навчання в академії, але й з вуст самих курсантів та випускників можуть отримати необхідні відповіді. Форум постійно відвідують викладачі, які теж дають відповіді на найактуальніші запитання.

#### Література

1. Патаракін Є. Д. Створення учнівських, студентських і викладацьких спільнот на базі мережних сервісів Веб 2.0 [Текст] / Є. Д. Патаракін. – К. : Навчально-методичний центр “Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні”, 2007. – 88 с.
2. Рейнгольд Г. The Virtual Community – Perennial, 1994 ISBN 0-06-097643-8.
3. О’Рейлі Т. “What is Web 2.0” <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html?page=1>