

УДК 004.738.5

**О.М. Тимофєєва**, ст. викл. (ХДУХТ, Харків)

**О.В. Тимофєєв**, студ. (ХНУРЕ, Харків)

## **ОРГАНІЗАЦІЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ**

*Досліджено історію створення, структуру соціальних мереж, їх властивості, етапи та тенденції розвитку, мережевий етикет, вплив соціальних мереж на людину. Розглянуто можливість використання їх у бізнесі.*

*Исследованы история создания, структура социальных сетей, их свойства, этапы и тенденции развития, сетевой этикет, влияние социальных сетей на человека. Рассмотрена возможность использования их в бизнесе.*

*Explored history of creations, social networks structure, their properties, stages and directions of development, network etiquette influencing of social networks, on a man. Possibility of the use is considered them in business.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Феномен успіху соціальних мереж полягає в тому, що інтернетизація світу, а особливо України, продовжується стрімкими темпами. Термін «соціальна мережа» був уведений в 1954 році соціологом із «Манчестерської школи» Джеймсом Барнсом. До того суспільство розглядалося як складне переплетення взаємовідношень.

Соціальна мережа – це спільнота людей, об'єднаних однаковими інтересами, уподобаннями, або тих, що мають інші причини для безпосереднього спілкування між собою. А у світі, де все менше часу залишається на спілкування, найлегшим видається спосіб знайти когось за своїми особистими уподобаннями або інтересами – в Інтернеті.

Створення груп за інтересами – співтовариств і соціальних мереж – активно відбувається в інтернет-середовищі. Один з історично перших прикладів – це 40 млн однокласників, однокурсників і товаришів по службі в мережі [www.Classmates.com](http://www.Classmates.com).

Чому люди обирають інтерактивний спосіб спілкування? Виділяють такі причини: недостатнє насичення спілкуванням у реальних контактах; можливість реалізації якостей особи, програвання ролей, переживання емоцій, які відсутні в реальному житті; незадоволеність реальною соціальною ідентичністю і бажання позбавитися її.

На відміну від класичної мережі і соціальної групи, соціальне співтовариство, що діє в Інтернет-середовищі, допускає активніше і

оперативніше вивчення, вимірювання і класифікацію – інтеграцію в середовищі програмних модулів статистики, аналізу і прогнозування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивчення соціальних мереж має порівняно коротку історію. Соціальна мережа як спосіб організації соціального знання вимагає особливого методологічного підходу, відмінного від традиційних методів аналізу соціологічної інформації. Цей підхід вимагає інтерпретації поняття «соціальна структура» в термінах мережі. Міждисциплінарна теорія соціальних мереж розвинута в роботах Л. Фрімана, Д. Ноука, П. Марсдена, С. Вассермана, Б. Веллмана, С. Берковіца, А. Шюца, В. Джемса та ін. [1-7]

**Мета та завдання статті.** Об'єктом дослідження обрано соціальні мережі. Метою дослідження є історія створення, структури соціальних мереж, їх властивості, етапи та тенденції розвитку, мережевий етикет, вплив соціальних мереж на людину.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Теорія соціальних мереж розглядає соціальні взаємовідносини в термінах вузлів та зв'язків. Вузли є відособленими агентами в мережах, а зв'язки відповідають стосункам між агентами. Може існувати багато типів зв'язків між вузлами [1].

Формалізуючи поняття мети або цінності мережі, можна погодитися з законом Роберта Меткалфа, що для комунікаційної мережі цінність пропорційна кількості зв'язків між учасниками мережі, а не кількості учасників як у класичній мережі трансляції.

Для досягнення успіху індивідам краще мати зв'язки з декількома мережами, аніж багато зв'язків у межах однієї мережі. Група осіб із зв'язками з іншими соціальними спільнотами отримуватимуть доступ до ширшого діапазону інформації. Розмір справжньої соціальної мережі обмежується приблизно 150 членами (іноді називається "Номер Данбера").

Для аналізу комунікативних можливостей соціальних мереж застосовують такі поняття теорії графів, як ранг мережі, що характеризує кількість вузлів, сполучених даним. С. Фріманом було введено поняття центру групи і три конкуруючі принципи, а саме: ранг вузла, контроль і незалежність. Із позицій комунікативності та центральності Г.В. Градосельська запропонувала 4 типи мережевих структур [2].

М. Кастельс розглядав мережеві ефекти глобалізації та сформував поняття мережевого простору, основними компонентами якого є ресурси. Ними обмінюються агенти мережі, а місцезоположення агентів визначається віддаленістю від центрів перерозподілу ресурсів.

Середовищем соціальності стає простір обмінів і структурної трансформації, що визначається стійкими потоками ресурсів (зокрема, інформаційних), на які «нанизуються» соціальні агенти. Найважливішим компонентом соціальної мережі М. Кастельс вважає просторову організацію домінуючих «еліт», що здійснюють управлінські функції. За Кастельсом, функціональна взаємодія мікро- і макромереж визначає соціальну організацію сучасних суспільств.

У даний час в аналізі соціальних мереж виділяються чотири підходи:

1. Структурний підхід акцентує увагу на геометричній формі мережі та інтенсивності взаємодій. Для інтерпретації результатів у даному випадку використовуються структурні теорії та теорії мережевого обміну.

2. Ресурсний підхід розглядає можливості агентів по залученню індивідуальних і мережевих ресурсів для досягнення певної мети і диференціює вершини, що знаходяться в ідентичних структурних позиціях соціальної мережі, за їх ресурсами. Як індивідуальні ресурси можуть виступати знання, престиж, багатство, раса, стать. Під мережевими ресурсами розуміються вплив, статус, інформація, капітал.

3. Нормативний напрям вивчає рівень довіри між агентами, а також норми, правила і санкції, які впливають на поведінку агентів у соціальній мережі та процеси їх взаємодій.

4. Динамічний підхід акцентує увагу на змінах у мережеві структурі з часом.

Засоби міжособового спілкування у міру їх появи пройшли такий шлях:

1. Електронна пошта. Ця форма обміну повідомленнями продемонструвала саму можливість спілкування за допомогою обчислювальних мереж. Архітектурно призначена для обміну повідомленнями між двома абонентами, при невеликій модифікації вона дозволила обмінюватися інформацією групам людей. Такою модифікацією стали групи або списки розсилки.

2. Телеконференції або групи новин. Їх особливостями стали, по-перше, зберігання повідомлень і надання зацікавленим особам доступу до всієї історії обміну, по-друге, різні способи групування повідомлень.

3. Інтерактивні бесіди. З розвитком телекомунікацій все більше користувачів починає працювати в Інтернеті в режимі постійної присутності, і як логічний розвиток цієї ситуації, з'являється сервіс спілкування в режимі реального часу, коли абонент отримує

повідомлення протягом незначного проміжку часу в межах декількох секунд після відправки його співбесідником. Спеціалізований сервіс такого роду отримав назву Internet Relation Chat (IRC). У межах цього сервісу спілкування проходить через спеціальні вузли в рамках загальних напрямів – каналів.

Спочатку вільне спілкування користувачів у всіх цих сервісах зовсім не було самоціллю. Їх призначенням було забезпечення в першу чергу ділових завдань – інформування, обговорення проблем, робочі комунікації. Але з появою в мережі індивідуальних користувачів, із здешевленням комунікацій і устаткування, спілкування стало вільнішим, і в рамках цих сервісів стали з'являтися співтовариства - групи людей, об'єднаних загальними інтересами, серед яких обмін був істотно активнішим і тривалішим у часі. У цих групах стала формуватися певна історія обміну – особиста і суспільна, із часом з'явилися особисті відносини між учасниками. Такі співтовариства мали особливості, обумовлені їх технічним характером:

1. Як правило, користувача в такому співтоваристві ідентифікує формальне ім'я, часто скорочене (нік, від англ. nickname – зменшувальне ім'я, прізвисько). Один реальний користувач може виступати під різними позначеннями, ведучи в такий спосіб декілька віртуальних персонажів.

2. Основним способом комунікації був і залишається обмін текстовими повідомленнями. Оскільки емоції звичайним текстом передати складно і не завжди такий текст сприймається однаково, то з часом з'явилися знаки, що позначають емоційне забарвлення тексту, – смайли (від англ. smile – усмішка).

3. Характерна особливість групи людей, що часто спілкується, – накопичення соціальної історії відносин, що активно використовується (жартів, загальних ситуацій, способів вирішення конфліктів). Така історія є частково і способом пізнання "свій-чужий". У мережевих співтовариствах однією з форм прояву такої історії стало формування своєрідного стилю спілкування, діалогових скорочень, часто – жаргону.

4. Стиль спілкування в таких середовищах вільніший, ніж у звичайному житті, не в останню чергу через те, що спілкування ведеться найчастіше від імені віртуального персонажа.

Сучасні форми спілкування в Інтернеті багато в чому схожі на описані раніше сервіси. Адже сервіси ці сформувалися на основі загальноприйнятих уявлень і звичок в обміні інформацією, а ці уявлення і звички значно інерційніші, ніж технології. Успадкували сучасні співтовариства і особливості такого спілкування.

Сучасні засоби спілкування для своєї роботи використовують програми-браузери, які з технічної точки зору є web-додатками. Такий спосіб організації дозволяє максимально полегшити входження в систему спілкування за рахунок використання знайомої програми. Програми-браузери присутні в будь-якій операційній системі, розрахованій на персональне використання. Завдяки розвитку телекомунікаційних мереж, із таким сервісом можна працювати з будь-якої точки земної кулі, у тому числі з мобільних пристроїв.

Найбільш поширеними формами організації спілкування за допомогою web-технологій є такі [5]:

1. Гостьові книги. Перша і найпростіша форма організації спілкування у вигляді web-додатків. Проста гостьова книга є списком повідомлень, показаних від останнього до першого. Кожен відвідувач може залишити своє повідомлення.

2. Форуми. Ця форма спілкування є розвитком ідеї телеконференцій. Повідомлення користувачів на форумах групуються за темами, які задаються, як правило, першим повідомленням. Усі відвідувачі можуть побачити тему і розмістити своє повідомлення у відповідь на вже написані. Перші форуми з'явилися як удосконалення гостьових книг і організовували повідомлення в гілці – так само, як і на телеконференціях. Як правило, теми групуються в тематичні форуми, управління системою здійснюють адміністратори і модератори. Найбільш розвинені форуми починають набувати перших ознак соціальних мереж – між учасниками можуть бути встановлені соціальні зв'язки.

3. Блоги (від англ. web log – web-журнал, web-протокол). У цих сервісах кожен учасник веде власний журнал, тобто залишає записи в хронологічному порядку. Теми записів можуть бути будь-якими; найпоширеніший підхід – це ведення блога як власного щоденника. Інші відвідувачі можуть залишати коментарі на ці записи. У цьому випадку користувач, крім можливості вести свій журнал, дістає можливість організувати стрічку перегляду – список записів із журналів "друзів", регулювати доступ до записів, шукати собі співбесідників за інтересами. На базі таких систем створюються співтовариства – журнали, які ведуться колективно. У такому співтоваристві його членом може бути розміщене будь-яке повідомлення з напряму діяльності співтовариства.

4. Skype – програмне забезпечення, що здійснює безкоштовний шифрований голосовий зв'язок через Інтернет між комп'ютерами, а також платні послуги для зв'язку з абонентами звичайної телефонної

мережі. Встановивши на персональному комп'ютері web-камеру, можна бачити співбесідника на екрані комп'ютера.

З розвитком цих форм спілкування стали утворюватися соціальні мережі, тобто сукупності учасників, об'єднаних не тільки середовищем спілкування, але і з чітко встановленими зв'язками між собою. У цілому всі сучасні системи забезпечення роботи мережевих співтовариств мають деякі спільні риси:

1. У переважній більшості співтовариств передбачається реєстрація користувачів, тобто на кожного учасника повинен бути заведений обліковий запис. Під час реєстрації користувач повинен вказати про себе деяку інформацію для ідентифікації. Майже всі системи вимагають введення адреси електронної пошти і перевіряють її працездатність, висилаючи лист із кодом активації облікового запису. Якщо адреса неправильна, то активувати запис може тільки адміністратор системи. Такий підхід гарантує до певної міри унікальність учасника.

2. Робота в середовищі проводиться сеансами. Кожен сеанс починається з того, що користувач указує своє ім'я і підтверджує свою особу введенням пароля. Для зручності сеансовість участі зазвичай приховується від користувача технічними засобами, але ідентифікація користувача відбувається постійно.

3. Крім облікових даних, користувач наструє оточення – зовнішній вигляд, додаткові дані про себе, указує свої інтереси.

Соціальні мережі та підтримуючі їх сервіси виявилися дуже ефективним методом забезпечення відвідуваності сайтів, зворотного зв'язку і поступово стали одним із засобів генерації контенту (змісту, що має цінність). На основі такого підходу з'явилася і швидко набула популярності досить велика кількість соціальних web-сервісів, об'єднаних загальною назвою сервіси Web 2.0.

Соціальна медійна мережа з'являється тоді, коли соціальна реальність організована відповідно до таких умов: є в наявності доступний засіб перенесення (комунікації), вузли мережі активні (мережа не може перебувати у спокої, мережа існує тільки тоді, коли є ефект перенесення, трансляції інформації та властивостей).

У статті Н.Д. Чеботарьової [7] наведено переваги мережевого спілкування, відмічено мотиваційні складові, області та теми спілкування:

1. Мотиваційна складова:
  - обговорення глобальних побутових питань;
  - обговорення психологічних проблем реального спілкування;
  - агресивне “з'ясування стосунків”;

– прихована реклама.

2. Етапи розвитку віртуальної групи:

– вступ до дискусії;

– початок саморозкриття;

– взаємні провокації;

– більш шире і глибоке обговорення особистих і суспільних проблем.

Майже всі користувачі проходять три етапи знайомства з соціальними мережами.

Перший етап у користувача дуже бурхливий. У разі зацікавлення сайтом починаються активні дії. Користувач заповнює резюме, пише новини, проводить аналізи. Ця фаза є найактивнішою. Користувач веде боротьбу за уявні бали, карму чи рейтинг – залежно від функціоналу соцмережі; інтегрується у спільноти, знаходить добрих знайомих. Але це не триватиме вічно.

Другий етап коли-небудь почнеться. Адже може статися так, що статтю автора, яку він спеціально готував годинами, не приймуть. Користувач усвідомить, що все те, що він писав, усі ті рейтинги і бали лише уявні. Адже рекламу на його матеріалах зробили собі власники сайта. Прибутки теж забрали вони. За матеріали, які подає там журналіст, нараховуються реальні гроші. Хоч вони зовсім невеликі, це дуже розумний метод стимулювання користувачів.

Третій етап проявляється у звичайній участі в роботі сайта – читанні, іноді – коментуванні, тобто пасивній діяльності.

Найбільше шансів устояти перед апатією користувача мають професійні мережі. Паралельно з мережами загального призначення (Facebook, «Однокласники») активно розвиваються спеціалізовані, найзатребуваніші з яких – ділові соціальні мережі, або мережі професійного типу. Хоча зазначені вище мережі чимось різняться, усі вони мають схожі сервіси, спрямовані на забезпечення потреб учасників мережі – професіоналів. Їхні інтереси теж можуть істотно відрізнятися, але головні переваги, які надає їм мережа ділового типу, такі [3]:

– розміщення створеного онлайн-резюме;

– пошук співробітників;

– пошук клієнтів;

– пошук партнерів;

– спілкування з професіоналами вашого сегмента;

– заміна або доповнення веб-сайту;

– просування компанії.

Тематичні мережі такого типу: Хабрахабр, Мойкруг, Хайвей, Автокадабра.

В Україні соціальні мережі знаходяться на етапі розвитку. Список деяких популярних соціальних мереж в українському Інтернеті наведено нижче [8]:

1. Українські:

– <http://connect.ua/> – молодіжна соціальна мережа;

– <http://profeo.com.ua/> – ділова соціальна мережа для професіоналів.

2. Російські:

– <http://www.odnoklassniki.ru/> (<http://www.odnoklassniki.ua/>) – найрозкрученіша і найпопулярніша соціальна мережа в СНГ;

– <http://vkontakte.ru/> (<http://vkontakte.ua/>) – друге місце по популярності.

3. Зарубіжні:

– <http://www.myspace.com/> – найпопулярніша у світі соціальна мережа

– <http://www.orkut.com/> – соціальна мережа, створена Google, названа в честь творця, працівника Google – Orkut Büyükkökten.

Компанія comScore опублікувала звіт про популярність соціальних мереж у країнах Європи згідно з інформацією за грудень 2008 р. на основі даних сервісу вимірювання аудиторії comScore World Metrix [4].

Усього в грудні 2008 р. в Інтернет виходили 282,7 млн європейців у віці від 15 років і старше, які використовували для цього свої домашні або робочі персональні комп'ютери. З них соціальні мережі відвідували 211 млн осіб. Таким чином, проникнення цих сервісів склало 74,6%.

На першому місці по кількості користувачів Великобританія, де соціальні сервіси відвідували 29,3 млн. чоловік. Далі йдуть Німеччина (24,9 млн) і Франція (21,7 млн). Що стосується кількості користувачів соціальних мереж серед загального обсягу інтернет-аудиторії, то перші місця займають Великобританія (79,8%), Іспанія (73,7%) і Португалія (72,9%).

У 2008 р. дослідний холдинг «Ромір» також проводив опитування серед активних користувачів Рунета старше 18 років, щодо їх знання і ставлення до соціальних мереж. Кожен другий зареєстрований у соціальних мережах користується цим сервісом щодня (54%). Жінки відвідують портал частіше за чоловіків: щодня це роблять 63% жінок і 49% чоловіків. Також частими гостями в соціальних мережах є молодь у віці від 18 до 24 років: 68% «сидять»



на цих сайтах щодня. Кожен п'ятий (21%) відвідує соціальні сайти два-три рази на тиждень.

Щодня відвідувачі соціальних сайтів проводять на них досить багато часу: так, 44% зізналися, що витрачають на це від 5 до 30 хвилин; від 30 хвилин до години просиджує в соціальних мережах кожен п'ятий (21%); від години до двох 13% опиту.

Результати дослідження впливу мережі на здоров'я користувачів опублікував у науковому журналі британського Інституту біології Biologist Арік Сігман. Учений стверджує, що брак спілкування може негативно впливати на роботу імунної системи організму, гормональний баланс, роботу артерій і процеси мислення. Соціальні мережі дають користувачам лише ілюзію спілкування.

Слід відмітити недоліки таких мереж. Вони стосуються розповсюдження приватної інформації. Завдяки мережі odnoklassniki.ru західні спецслужби довідалися про засекречені військові об'єкти на території РФ, їх призначення, штат, керівників та розташування. Бази даних користувачів можуть бути використані шахраями та злочинцями. У британській армії заборонили соціальні мережі.

Часто соціальні мережі стають тайм-кілерами – пожирачами часу. Однак за правильного використання вони можуть неабияк допомогти в бізнесі.

**Висновки.** Соціальні мережі є еволюцією людських відносин. Сучасні інтернет-сервіси забезпечують користувачів усіма можливими інструментами для спілкування одне з одним – відео, чати, зображення, музика, блоги, форуми тощо. Для бізнесу соціальні мережі виступають новим каналом комунікації із споживачем та інструментом дослідження уподобань аудиторії.

Нині суспільство вступило в третю епоху соціальних мереж. Після ейфорії участі заради участі, нинішні мережі стають робочим інструментом, більше того, необхідним інструментом для ведення діяльності, будь то бізнес зв'язків і процесів, соціальні ігри всередині мережі чи зворотний із реальним світом. Ці компоненти дозволяють робити успішні Інтернет-проекти.

Але слід погодитися з думкою С.І. Паринова про відсутність в науковому співтоваристві методологічного інтегратора, здатного створити щось на зразок «загальної теорії мережевих економічних структур» [6]. Вона повинна дати концептуальний, а згодом і модельний, інструментарій для дослідження соціально-економічних наслідків від радикальних змін в області інформаційних взаємодій у

суспільстві та економіці, так званої, “Інтернет цивілізації” або в інших термінах – інформаційного суспільства.

Соціальні мережі є еволюцією людських відносин. Сучасні Інтернет-сервіси забезпечують користувачів усіма можливими інструментами для спілкування – відео, чати, зображення, музика, блоги, форуми тощо. Для бізнесу соціальні мережі виступають новим каналом комунікації із споживачем та інструментом дослідження уподобань аудиторії.

Матеріал дослідження з організації соціальних мереж може бути застосований у навчальному процесі під час викладання дисципліни «Інформаційні системи і технології в маркетингу».

#### *Список літератури*

1. Эйдман, И. В. Прорыв в будущее: Социология Интернет-революции [Текст] / И. В. Эйдман. – М. : ОГИ, 2007. – 384 с.
2. Градосельская, Г. В. Сетевые измерения в социологии [Текст] : учебное пособие / Г. В. Градосельская. – М. : Новый учебник, 2004.
3. Социальные сети и формирование групп [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <<http://www.soobshestva.ru/news/?p=243>>.
4. Звіт про популярність соціальних мереж [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://www.mediabusiness.com.ua/content/view/14276/42/lang.ru>>.
5. Огляд засобів міжособового спілкування в Інтернеті [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <<http://www.energochermet.com.ua/internethisoty.html>>.
6. Контури загальної теорії соціально-економічних мереж [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <<http://ecsosman.edu.ru/db/msg/152598.html>>
7. Чеботарева Н. Д. Интернет-форум как виртуальный аналог психодинамической группы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://www.follow.ru/print.php?id=181&page=1>>
8. Соціальні мережі в Інтернеті [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <<http://forum.forua.org/index.php?topic=103.0>>

Отримано 15.03.2009. ХДУХТ, Харків.

© О.М. Тимофеева, О.В. Тимофеев, 2009.

УДК 004.942

**В.М. Варганян**, д-р техн. наук (НАКУ «ХАІ», Харків)

**Д.С. Ревенко**, асп. (НАКУ «ХАІ», Харків)

## **ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОЇ АЛГЕБРИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕРВАЛЬНИХ РОЗРАХУНКІВ**

*Наведено огляд та аналіз інструментальних засобів систем комп'ютерної алгебри для реалізації інтервальних розрахунків. Зазначено, що*