

УДК 330.47:004

ДАНІЧ В.М.^{1*}, ШЕВЧЕНКО С.М.²

1* доктор економічних наук, професор, кафедра економічної кібернетики та прикладної економіки, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, майдан Свободи, 4, 61022, Харків, Україна, e-mail: cyber.khnu@gmail.com, danichvitaly@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6147-2309

2 пошукач, e-mail: rjrfleelktlee@ukr.net

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ТИПОВИХ ОЗНАК СТОРІНОК СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

Мета. Робота виявляє формалізми, за допомогою яких можна представити сторінку користувача, як ключового елемента соціальної мережі, в службах соціальних мереж (ССМ). **Методика.** Виявлення типових класифікаційних ознак сторінок користувачів представлено на прикладі сторінок ботів. Аналіз ключових функцій ботів дозволив визначити типові налаштування, типові характеристики параметрів сторінок, типові параметри активності і синтезувати їх до класифікаційних ознак певних типів сторінок. **Результати.** В роботі досліджено статичні і динамічні параметри сторінок соціальних мереж, виявлено діапазони характеристик параметрів. Досліджено політику ССМ стосовно змін характеристик параметрів сторінок. Виявлено максимальні розміри соціальних мереж в різних службах соціальних мереж. Встановлено відсоток людей з реальної соціальної мережі по відношенню до соціальної мережі, створеної в Інтернет. Визначено причини створення сторінок не під власним ім'ям, причини створення декількох аккаунтів. Встановлені відмінності реальних соціальних мереж і соціальних мереж, створених за допомогою ССМ. Результати роботи можуть бути використані при веденні електронної комерції. **Наукова новизна.** Робота надає формальний опис сторінок соціальних мереж користувачів. Проведено розділення параметрів сторінок на статичні параметри, налаштування і параметри активності. Наведений перелік категорій людей, які не мають права створювати персональні сторінки або викладати на них певні відомості. **Практична значимість.** Результати досліджень можуть бути корисними як для пересічних користувачів служб ССМ, так і для науковців, які досліджують механізми формування соціальних мереж, їх розвитку або видалення. Для пересічних користувачів важлива безпека їх особистих відомостей, яка значною мірою залежить від формування переліку друзів і підписників. Також, треба враховувати, що соціальна мережа для бізнесу - це найбільш привабливий варіант просування комерції для фізичних осіб. Всі великі бренди вважають за потрібне мати своє представництво в ССМ. Для успішного стимулювання збуту певної продукції саме в інтернет-спільнотах вкрай важливим є формування цільової аудиторії. Дане дослідження допомагає це зробити.

Ключові слова: соціальна мережа; сторінка соціальної мережі; формалізація; класифікація; бот; параметри активності; налаштування; типові класифікаційні характеристики; типові класифікаційні налаштування

Постановка проблеми

Сторінка профіля (profile) є ключовим, мережоутворюючим компонентом для соціальної мережі певного користувача. Без неї соціальна мережа не може існувати. Однак, формального опису сторінки користувача досі не існує. Дослідники і розробники соціальних мереж обмежуються описанням сторінки користувача мовою програмування, наприклад, PHP. Але налаштування профілю, його показники активності суттєво впливають на розвиток соціальної мережі, її формування, показники.

Прогнозування саморозвитку профіля користувача дозволить підвищити точність

прогнозування розвитку його соціальної мережі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Соціальні мережі, служби соціальних мереж є предметом дослідження багатьох наук: соціології, антропології, географії, соціальній психології, інформатиці та дослідженні організацій. З точки зору інформаційних технологій соціальні мережі вивчаються багатьма дослідниками, наприклад, Роберт Ханнеман, Марк Риддл [12], Рональд Барт [10], Баррі Веллман [13] та інші. Особливістю попередніх досліджень є те, що велика увага приділяється саме зв'язкам соціальної мережі,

динаміці соціальної мережі. Опису самої сторінки соціальної мережі увага не приділяється. Однак, аналіз параметрів сторінки може багато сказати про її власника, його вподобання, прагнення розвиватися в певному напрямку.

Формулювання цілей статті (постановка завдання)

Робота має ціль представити формальний опис сторінки соціальної мережі. Задля досягнення поставленої цілі необхідно виконати наступне: дослідити сторінки користувачів різних служб соціальних мереж; обрати випадковим чином необхідну кількість профілів і вести їх моніторинг певний проміжок часу, фіксуючи параметри; виокремити з досліджуваного переліку сторінки реальних людей, ботів і т.і.; виявити можливості інструментарію, що надається користувачу для створення власної соціальної мережі; дослідити законодавчі документи стосовно відомостей, які вносить користувач у свій профіль.

Виклад основного матеріалу

Соціальна мережа (соцмережа) — соціальна структура, утворена індивідами або організаціями. Вона відображає розмаїті зв'язки між ними через різноманітні соціальні взаємовідносини, починаючи з випадкових знайомств і закінчуючи тісними родинними зв'язками [7].

Служба соціальних мереж (англ. social networking service) — веб-сайт або інша служба у Веб, яка дозволяє користувачам створювати публічну або напівпублічну анкету, складати список користувачів, з якими вони мають зв'язок та переглядати власний список зв'язків і списки інших користувачів. Природа та номенклатура зв'язків може різнитись у залежності від системи [10]. Іноді служби соціальних мереж називають онлайн-мережами соціальними мережами.

Максимальний розмір соціальних мереж становить близько 150 осіб, а середній — 123 (Хілл та Данбар, 2002). Соціальні мережі є ключовим предметом дослідження в сучасній соціології, антропології, географії, соціальній психології, інформатиці та дослідженні організацій, а також є поширеною темою для наукових дискусій.

Служба соціальних мереж (ССМ) дає можливість створення соцмереж з великою

кількістю учасників, і може складати, наприклад, ВКонтакте 10 001 (дозволяється додавати 10 тисяч друзів плюс сам користувач), відповідно, на Фейсбуці — 5 000. І це тільки в тому випадку, коли ми не враховуємо підписників користувача.

Фактично, стійкі зв'язки між користувачами побудованої мережі залежать від кількості часу, яке користувач-засновник мережі може на них витратити.

Однак, таке тлумачення соцмережі дещо різниться від загальноприйнятого. Самі веб-сайти називають соцмережами, хоча вони є тільки певною сукупністю інструментів для створення власних соцмереж.

Поняття «соціальна мережа» і «служба соціальних мереж» треба розрізняти. Наприклад, не можна написати наступне: «соціальна мережа надає користувачу інструментарій для створення соціальної мережі». Саме в цій роботі важливо відокремити одне поняття від іншого, тим більш що іноземні автори відрізняють соціальні мережі (social network) від служб соціальних мереж (social networking services), а також використовують терміни програмне забезпечення соціальних мереж (social networking software) і сайт соціальної мережі (social networking sites). В деяких випадках використання одного поняття замість іншого є прийнятним. Наприклад, коли ми кажемо «сторінка соціальної мережі» і «сторінка користувача служби соціальної мережі», практично, це ідентичні поняття, за винятком тих профілів, які не мають друзів, підписників, груп, тобто тих сторінок користувачів, які не створили соціальну мережу для спілкування, а обмежилися створенням власної сторінки.

Ця проблема пов'язана із тим, що сукупність функцій, яку надає, наприклад, програмне забезпечення служби соціальної мережі (наприклад, Фейсбуку), сукупність функцій, яку надає користувачу служба соціальної мережі і сукупність функцій, яку надає користувачу сайт це повністю ідентичні сукупності. А ось сукупність функцій, яку надає користувачу соціальна мережа іншого користувача (мережоутворюючого) є підмножиною множини функцій, які надає сайт. Наприклад, кожен користувач, на сторінці іншого користувача може ставити лайк, залишати коментар, зробити поширення посту або залишити власний пост, а мережоутворюючий профіль ці функції може

залишити або обмежити.

Автори вважають, що така ситуація є тимчасовою і виникла внаслідок того, що і комп'ютерні мережі, і комунікаційні сайти виникли відносно недавно і дуже швидко розвиваються, майже лавиноподібно.

З іншого боку, якщо соцмережі в реальному світі є сукупністю людей взаємопов'язаних і, як мінімум, знайомих особисто, то в онлайн-соцмережах це рідкісне явище. Люди додають собі друзів на сторінку іноді не маючи уяви про зовнішність, справжнє ім'я, дуже часто, після додання навіть ні разу не спілкуються. Дослідження показали, що відсоток знайомих і друзів із реального життя, які включені до переліку друзів, по відношенню до загальної кількості друзів, вказаних на сторінці, складає від 0,5% до 2,5%. Однак, існують сторінки, які зовсім не мають реальних друзів, наприклад, сторінки професійних тролів, або сторінки-боти. Також є сторінки реальних людей, які мають високий відсоток друзів із реального життя – від 50 до 95.

Тобто, не можна сказати, що соціальні мережі, створені за допомогою служб соцмереж, є повністю реалізованими тільки в цих службах, частково вони є реалізованими і в реальному житті. Значить, такі соцмережі можна назвати віртуально-реальними або онлайн-соцмережами (інтернет-соцмережами, електронними соцмережами). Таке визначення потребує подальшого уточнення, але його можна зробити тільки після детального вивчення цих соцмереж.

Поєднання реальних соцмереж із соцмережами, створеними за допомогою служб соцмереж, потребує досліджень не тільки фахівців з інтернет-технологій, інформаційних технологій, але й фахівців з соціології, психології, також потребують корегування технології побудови систем управління безпекою персональних і особистих даних користувачів.

Предметом даного дослідження є профілі користувачів. Всі ССМ дозволяють користувачам створювати власні профілі (сторінки) за умови, що вони дотримуються правил ССМ. Всі профілі мають свою назву (логін, нік), пароль, власні налаштування та відомості про користувача. Оскільки ідентифікувати користувача можна тільки по його особистих даних, то такі дані відокремимо від налаштувань сторінки.

Формально, сторінку користувача (профіль)

можна представити як сукупність її параметрів:

$$PU = \langle S, P \rangle \quad (1)$$

де S – налаштування профілю;

P – параметри сторінки, які містять відомості про власника, в тому числі персональні дані, а також параметри активності користувача, такі як вхід і вихід із власного профілю, виставлення лайків, написання коментарів, періодичність публікацій на стіні профілю та їх тематика.

Параметри профілів розділені на групи. Наприклад, в Фейсбуці це «Загальні», «Безпека і авторизація», «Ваша інформація у Facebook», «Конфіденційність», «Життєпис і позначки», «Розташування», «Обмеження», «Мова», «Розпізнавання облич», «Сповідання», «Мобільний», «Публічні дописи», «Додатки та сайти», «Миттєві ігри», «Служби бізнес-інтеграції», «Реклама», «Платежі», «Повідомлення від служби підтримки», «Відео».

Однак, власник профілю може міняти характеристики параметрів так часто, як захоче, тому певну сукупність параметрів з конкретними значеннями можна вважати дійсними лише на певний момент часу або на певний період часу – до проведення змін значень. Тому, перепишемо формулу у вигляді:

$$PU_i = \langle S_i, P_i \rangle \quad (2)$$

де i – номер стану профіля, який відповідає t_i – даті встановлення характеристик параметрів.

Наприклад, сторінка налаштувань конфіденційності виглядає наступним чином, представленим на Рис. 1.

Налаштування конфіденційності <Settings of privacy>:

$$SP_i = \langle (SeeFP_i, SeeAP_i, SeeOP_i); \quad (3)$$

$$(FrR_i, SeeFrLi_i, EmSi, PhNSi, SeLei) \rangle$$

де

SeeFP – переглядачі майбутніх дописів;

SeeAP – огляд усіх видів активності профілю;

SeeOP – перегляд попередніх дописів профілю;

FrR – окреслення користувачів, які можуть надсилати запити на дружбу;

SeeFrLi – переглядачі списку друзів;

Кожна ССМ дотримується певної політики по відношенню до профілів, які створюють користувачі. На даний момент ця політика є такою, що дозволяє створювати лише один профіль одній людині. Одночасно, адміністрації Фейсбук, ВКонтакте, Твіттер та інші закликають користувачів вказувати у своїй анкеті лише правдиві відомості про себе, рідних і близьких людей.

З свого боку, будь-яка ССМ гарантує користувачу захист його інформації, як персональної, так і особистої. Персональні дані - відомості чи сукупність відомостей про фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована [2]. Такими даними є, наприклад, ідентифікаційний код, номер телефону (сім-карти), номер банківського рахунку; також, прізвище, ім'я, по-батькові, дата народження і місце реєстрації у сукупності.

Особиста інформація – адреса електронної поштової скриньки, фото, відомості про членів сім'ї, тощо.

Однак, масові зломи аккаунтів стаються все частіше. Так, наприклад, в лютому 2019 року були зламані тисячі аккаунтів ВКонтакте [1], в серпні 2014 року – злам аккаунтів iCloud [4], а у вересні, жовтні 2018 – злам аккаунтів FB [8].

Ця проблема потребує системного дослідження і вирішення фахівцями з безпеки даних, комп'ютерних мереж а також удосконалення політики ССМ.

З іншого боку, на теперішній час, майже всі користувачі мають по декілька профілів в кожному ССМ. Це обумовлено об'єктивними причинами. Наприклад, людина не хоче в особистому профілі показувати свої політичні вподобання, а створює для цього якийсь інший профіль із вигаданими ім'ям, прізвищем і т.д. З'ясування мотивації користувачів стосовно цього питання - це предмет дослідження фахівців із психології.

Слід зазначити, що існують категорії людей, які не мають права створювати персональні сторінки або викладати на них певні відомості, які стосуються, наприклад несення служби.

Перелічимо ці категорії:

- працівники силових структур;
- службовці збройних сил і флоту;
- працівники судів, прокуратур, виконавчих органів;

- працівники приватних підприємств і організацій, якщо це обумовлено трудовим договором.

Певні заборони викладаються у внутрішніх нормативних документах організації і їх текст не освітлюється у засобах масової інформації (ЗМІ). Хоча заборони стосуються тільки викладання певної інформації на сторінках, однак, їх можна розглядати як фактор створення сторінки з нереальним ім'ям користувача.

Публічні персони - актори, політики, спортсмени, тощо, навпаки прагнуть створити профілі у всіх можливих ССМ (у найпопулярніших – обов'язково), додати як можна більше друзів і підписників. З іншого боку, саме це і спонукає створювати сторінки не під своїм ім'ям задля спілкування з рідними і близькими людьми.

Профілі користувачів містять не тільки налаштування, персональну, особисту інформацію і вподобання. Також профілі містять в собі листування користувачів і публікації. Листування користувачів є прихованим, побачити його можуть тільки ті особи, які переписуються. Публікації профіля можна налаштувати таким чином, що їх можуть бачити всі користувачі ССМ, всі друзі профіля або деякі друзі. Зазвичай, люди публікують на своїх сторінках інформацію про своє життя (наприклад, фото і інформацію про народження дитини), цікаві факти, навчальні уроки, приклади виконання різних робіт (наприклад, будівельники розміщують приклади виконаних робіт, майстрині із шиття – приклади моделювання спідниці, поціновувачі йоги – виконання вправ), також багато людей освітлюють політичні події, перебіг політичних процесів, тощо. Деякі користувачі вважають за потрібне розділяти свої інтереси (хобі) і особисте життя, а в світлі інформаційної війни між двома країнами – окремо виділити сторінку для участі в цій війні.

Значущим з цього приводу є те, що електронна комерція розвивається дуже швидко (наприклад, за 2018 рік, інтернет-продажі Китаю збільшилися на 47%, уточнимо, що оборот країни складає 900 мільярдів доларів [3]), власні електронні майданчики (електронний майданчик для просування бізнесу – спеціалізовані сайти з продажу будь-чого, власні сайти організацій, приватних підприємств, бізнес-сторінки в

різних ССМ) прагнуть відкрити не тільки великі, середні і маленькі компанії, а також і фізичні особи.

З огляду на те, що для розробки і підтримання власного сайту, реклами в інтернет-ЗМІ необхідні значущі кошти, а створення власної бізнес-групи або бізнес-сторінки в будь-якій ССМ це справа майже безкоштовна (умовно безкоштовна), можна сказати, що бізнес-спільноти, або бізнес-сторінки в ССМ це найбільш привабливий варіант просування бізнесу для фізичних осіб. Однак, всі великі бренди вважають за потрібне мати своє представництво в ССМ (про це свідчить статистика за 2018 рік – за дослідженнями The State of Social 2018, 96% брендів мають представництво у Facebook).

Найбільш розвиненим в цьому сенсі є Фейсбук, який дозволяє своїм користувачам створювати бізнес-сторінки з прив'язуванням до особового (основного) профілю. Ця функція дозволяє захистити як користувачів послуг або товарів, так і самих власників бізнес-сторінок.

Особливою групою виділимо профілі, які спеціально створюються або зламуються задля політичних цілей, ті, які використовуються в інформаційній війні. Ретельне дослідження таких профілів проведемо під час класифікації.

Таким чином, приходимо до висновку, що певна частина користувачів має потребу в створенні профілів не під своїм реальним (паспортним або відомим іншим особам) ім'ям. Деякі ССМ зробили перші кроки до вирішення цієї проблеми.

Розглянемо ось таку класифікацію – [5], як найбільш детальну.

Сторінки, які створюються з метою маніпуляції людською свідомістю, називають

ботами. Робот, або бот, а також інтернет-бот, www-бот тощо (англ. bot, скор. від англ. robot) — спеціальна програма, що виконує автоматично і/або за заданим розкладом якінебудь дії через ті ж інтерфейси, що й звичайний користувач [6].

Найчастіше боти використовуються для інтернет-маркетингу, участі в інформаційних війнах, кіберзлочинності.

Розглянемо перший тип ботів – технічні боти. Задачі таких ботів: виставлення лайків під постами, написання коментарів, створення великого переліку друзів, розповсюдження публікацій за допомогою репостів [5].

Бойові боти створюються для блокування інших сторінок, їхня задача – створювати негативні коментарі та надсилати якнайбільше скарг [5].

Зливні боти мають задачу в певні моменти часу розповсюджувати фальшиву інформацію [5].

Гіперболізуючі боти створюються для дискредитації певних товарів в очах потенційних покупців або дискредитації політичних діячів, організацій, партій, тощо [5]. Відмінна риса – схожість видів діяльності або інтересів із майбутньою «жертвою».

Інтелектуальні бойові боти (тролі) – використовується для обговорення суспільних або політичних подій і процесів. Такі боти спілкуються на заздалегідь задану тему, в певних спільнотах або коментують певні пости на цю тему [5]. Відмінною рисою їх поведінки є використання ненормативної лексики, перехід на особисті образи. Мета таких ботів – відволікання від конструктивного обговорення теми.

Зведемо функції ботів до таблиці (див. таблицю 2).

Таблиця 2

Основні функції ботів

Функції Тип бота	Виставлення лайків	Написання коментарів	Додавання друзів	Репости	Скарги	Власні фейкові пости
технічні	+	+	+	+		
бойові		+			+	
зливні				+		+
гіперболізуючі	+	+				+
тролі		+		+		

В таблиці наведені дії, які виконують різні типи ботів. Ці дії приводять до змін

характеристик певних параметрів профіля або потребують певних його налаштувань.

Наприклад, написання власних постів і репости потребують великої кількості активної аудиторії профіля, тобто самі боти повинні мати велику кількість друзів, а також сторінку, не закриту для всіх бажаючих (приватність-тип профілю-відкритий). З всього переліку ботів тільки бойові боти можуть мати закритий профіль.

Налаштування, необхідні для функціонування ботів – відкритість профілю, видимість переліку друзів і деяких інших характеристик.

де S_i – множина типових класифікаційних налаштувань, яка відповідає t_i – даті встановлення характеристик параметрів, P_i – множина типових класифікаційних параметрів, яка відповідає t_i – даті встановлення характеристик параметрів.

Виставляння лайків, написання коментарів, додавання друзів, репости, публікація власних постів, а також надсилання скарг приводять до збільшення об'ємів даних певного параметру, його середніх показників, впливають на поточні показники профіля.

Тобто, аналізуючи дії, які необхідно виконувати ботам, виокремлюємо певні налаштування і характеристики параметрів, необхідні для виконання таких дій. Такий перелік і складатиме типові класифікаційні налаштування і типові класифікаційні характеристики параметрів профілів ботів.

Сторінка соцмережі має не тільки налаштування та певні характеристики параметрів. Вона має параметри активності – періодичність та тривалість появи в мережі, кількість публікацій за певний проміжок часу/частоту публікацій, кількість власних постів і репостів інших публікацій, тематику публікацій, активність додавання друзів і підписників, частоту листування з іншими учасниками соцмережі та з учасниками інших соцмереж, коментування постів, відповіді на коментарі, реакцію на пости і коментарі інших учасників. Крім того, сюди віднесемо також частоту зміни характеристики того чи іншого параметра або налаштування.

Характеристики параметрів активності профілів неможливо отримати за допомогою API (Application Programming Interface - програмний інтерфейс застосування, інтерфейс прикладного програмування), їх можна здобути тільки шляхом

Тобто, певний класифікаційний тип профіля можна описати визначеною підмножиною характеристик параметрів з множини параметрів профіля та підмножиною налаштувань з множини налаштувань профіля. Ці налаштування назовемо типовими класифікаційними налаштуваннями і типовими класифікаційними характеристиками.

$$PU_i = \langle S_i, P_i \rangle \quad (4)$$

$$S_i \in S_i \quad (5)$$

$$P_i \in P_i \quad (6)$$

безпосереднього спостереження. Однак, зазначимо, що у Фейсбук, наприклад, є можливість заархівувати свій власний профіль. Цей архів буде містити дату, час і IP-адресу входу користувача у свій аккаунт.

Спостереження за певними аккаунтами за короткий проміжок часу не буде містити достовірні відомості. Тому необхідно проектування системи моніторингу за сторінками і проведення моніторингу за обґрунтований проміжок часу. Такі дослідження будуть проведені в подальшому.

Висновки

В результаті проведених досліджень виявлено наступне: відмінностями соцмереж реальних від соцмереж, створених в Інтернеті є розмір мереж, залежність останніх від технічних пристроїв і програмного забезпечення, підвищена небезпека для відомостей користувача, його персональних даних в інтернетних соцмережах. Також встановлено, що існують певні категорії користувачів, які в силу певних обставин, не можуть створювати профілі в службах соціальних мереж під власним ім'ям або вказувати свої реальні відомості. Сторінки, створені задля політичних цілей, бізнес-сторінки матимуть певний набір класифікаційних налаштувань, характеристик параметрів сторінки і активності користувача. Результати роботи можуть бути використані в економічній сфері, зокрема при веденні електронної комерції. В подальшому необхідно дослідити формування цільової аудиторії комерційних інтернет-спільнот, виокремити правила додавання користувачів до бізнес-товарів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Забочин П. Во «ВКонтакте» случился массовый взлом страниц / gamebomb, 2019. – URL: <http://gamebomb.ru/gbnews/27578>.
2. Закон України «Про захист персональних даних» / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2010, N 34, ст.481, чинний, поточна версія – редакція від 30.01.2018. – URL: <https://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2297-17>.
3. Интернет-торговля: интересная статистика 2018 года / NeoSEO, 2018. – URL: <https://neoseo.com.ua/internet-torgovlya-statistika-2018-goda>.
4. Массовый взлом аккаунтов iCloud / Википедия Свободная энциклопедия, 2017. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Массовый_взлом_аккаунтов_iCloud.
5. Режепа Владислав БОТЫ В СОЦСЕТЯХ: Что это такое, и с чем их едят? / OMAR TA SATT, 2017. – URL: <https://www.omartasatt.info/stati/raznoe/boty-v-sotssetyakh-cto-eto-takoe-i-s-chem-ikh-edyat>.
6. Робот (програма) / Вікіпедія Вільна енциклопедія, 2019. – URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Робот_\(програма\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Робот_(програма)).
7. Соціальна мережа / Вікіпедія Вільна енциклопедія, 2019. – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Соціальна_мережа#Соціальні_мережі_в_Інтернеті.
8. Фейсбук взломан: до 90 млн аккаунтов пользователей подверглось атаке из-за ошибки в коде, компания приносит извинения / habr, 2018. – URL: <https://habr.com/ru/company/ua-hosting/blog/424815/>.
9. Хакеры в очередной раз взломали Фейсбук / Яндекс Дзен, 2018. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/ukrainerealities/hakery-v-ocherednoi-raz-vzломali-feisbuk-5bc49b598de61c00a916f04c>.
10. Burt R. Toward a structural theory of action: network models of social structure, perception and action. – New York: Academic Press, 1982. – 381 p.
11. Buss A, Strauss N. Online Communities Handbook: Building Your Business and Brand on the Web. Berkeley, CA: New Riders; 2009. – 288 p.
12. Hanneman Robert A., Riddle Mark Introduction to social network methods. – Riverside, CA: University of California, Riverside, 2005. – 322 p. – URL: <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>.
13. Wellman B. Network analysis: some basic principles. In R. Collins (ed.). Sociological theory. – San Francisco: Jossey-Bass, 1983 - p. 155–200.

ДАНИЧ В.Н.^{1*}, ШЕВЧЕНКО С.Н.²

^{1*} доктор экономических наук, профессор, кафедра экономической кибернетики и прикладной экономики, Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, площадь Свободы, 4, 61022, Харьков, Украина, e-mail: cyber.khnu@gmail.com, danichvitaly@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6147-2309

² соискатель, e-mail: rjrfleelklee@ukr.net

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ТИПОВЫХ ПРИЗНАКОВ СТРАНИЦ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Цели. Работа выявляет формализмы, с помощью которых можно представить страницу пользователя, как ключевого элемента социальной сети в службах социальных сетей (ССС). **Методика.** Выявление типовых классификационных признаков страниц пользователей представлено на примере страниц ботов. Анализ ключевых функций ботов позволил определить типовые настройки, типовые характеристики параметров страниц, типовые параметры активности и синтезировать их к классификационным признакам определенных типов страниц. **Результаты.** В работе исследованы статические и динамические параметры страниц социальных сетей, выявлены диапазоны характеристик параметров. Исследовано политику СССР относительно изменений характеристик параметров страниц. Выявлены максимальные размеры социальных сетей в различных службах социальных сетей. Установлен процент людей из реальной социальной сети по отношению к социальной сети, созданной в Интернет. Определены причины создания страниц не под собственным именем, причины создания нескольких аккаунтов. Установлены отличия реальных социальных сетей и социальных сетей, созданных с помощью ССМ. Результаты работы могут быть использованы при ведении электронной коммерции. **Научная новизна.** Работа дает формальное описание страниц социальных сетей пользователей. Проведено разделение параметров страниц на статические параметры, настройки и параметры активности. Приведён перечень категорий людей, которые не имеют права создавать персональные страницы или выкладывать на них определенные сведения. **Практическая значимость.**

Результаты исследований могут быть полезны как для рядовых пользователей служб соцсетей, так и для ученых, которые исследуют механизмы формирования социальных сетей, их развития или удаления. Для рядовых пользователей важна безопасность их личных данных, которая в значительной степени зависит от формирования перечня друзей и подписчиков. Также, надо учитывать, что социальная сеть для бизнеса - это наиболее привлекательный вариант продвижения коммерции для физических лиц. Все крупные бренды считают нужным иметь свое представительство в ССС. Для успешного стимулирования сбыта определенной продукции именно в интернет-сообществах крайне важно формирование целевой аудитории. Данные исследования помогают сделать это.

Ключевые слова: социальная сеть; страница социальной сети; формализация; классификация; бот; параметры активности; настройка; типовые классификационные характеристики; типовые классификационные настройки

DANICH V., SHEVCHENKO S.

^{1*} Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of economic Cybernetics and applied Economics V.N. Karazin Kharkiv national University, Freedom square, 4, 61022, Kharkiv, Ukraine, e-mail: cyber.khnu@gmail.com, danichvitaly@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6147-2309

² candidate, e-mail: rjrfleelktlee@ukr.net

FORMALIZATION OF TYPICAL FEATURES OF PAGES OF SOCIAL NETWORKS

Purposes. The work reveals the formalisms by which it is possible to present the user's page as a key element of the social network in social networking services (SNS). **Method.** Identification of typical classification features of user pages is presented on the example of bot pages. Analysis of the key functions of bots allowed to determine typical settings, typical characteristics of page parameters, typical activity parameters and synthesize them to the classification characteristics of certain types of pages. **Results.** Static and dynamic parameters of social networks pages are investigated, ranges of parameters characteristics are revealed. The influence of SNS on changes in the characteristics of page parameters is investigated. The maximum sizes of social networks in various services of social networks are revealed. Set the percentage of people from the real social network in relation to the social network created on the Internet. The reasons of creation of pages not under own name, the reasons of creation of several accounts are defined. The differences between real social networks and social networks created with the help of SNS are established. The results of the work can be used in the conduct of e-Commerce. **Scientific novelty.** The work gives a formal description of users social networking pages. Page parameters are divided into static parameters, settings and activity parameters. The list of categories of people who do not have the right to create personal pages or post certain information on them is given. **Practical significance.** The results of the research can be useful both for ordinary users of social media services, and for scientists who study the mechanisms of formation of social networks, their development or removal. For ordinary users, the security of their personal data is important, which largely depends on the formation of a list of friends and subscribers. Also, it should be borne in mind that the social network for business is the most attractive option for promoting Commerce for individuals. All major brands consider it necessary to have their representation in the SNS. In order to successfully promote the sale of certain products in Internet communities, it is extremely important to form a target audience. It is these studies that help to do this.

Keywords: social network; social network page; formalization; classification; bot; activity parameters; setting; typical classification characteristics; typical classification settings

REFERENCES

1. Zabochin P. Vo «VKontakte» sluchilsya massovyy vzlom stranits / GAMEBOMB, 2019. – URL: <http://gamebomb.ru/gbnews/27578>.
2. Zakon Ukrainy «Pro zakhyst personalnykh danykh» / Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy (VVR), 2010, N 34, st.481, chynnyi, potochna versiiia – redaktsiia vid 30.01.2018. – URL: <https://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2297-17>.
3. Internet-torgovlya: interesnaya statistika 2018 goda / NeoSeo, 2018. – URL: <https://neoseo.com.ua/internet-torgovlya-statistika-2018-goda>.

4. Massovyy vzlom akkauntov iCloud / VikipediYa Svobodnaya entsiklopediya, 2017. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Massovyy_vzlom_akkauntov_iCloud.
5. Rezhepa Vladislav BOTY V SOTsSYeTYaKh: Chto eto takoe, i s chem ikh edyat? / OMAR TA SATT, 2017. – URL: <https://www.omartasatt.info/stati/raznoe/boty-v-sotssetyakh-chto-eto-takoe-i-s-chem-ikh-edyat>.
6. Robot (programa) / VikipediYa Vilna entsiklopediya, 2019. – URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Robot_\(programa\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Robot_(programa)).
7. Sotsialna merezha / VikipediYa Vilna entsyklopediia, 2019. – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Sotsialna_merezha#Sotsialni_merezhi_v_Interneti.
8. Feysbuk vzloman: do 90 mln akkauntov polzovateley podverglos atake iz-za oshibki v kode, kompaniya prinosit izvineniya / habr, 2018. – URL: <https://habr.com/ru/company/ua-hosting/blog/424815/>.
9. Khakery v ocherednoy raz vzlomali Feysbuk / Yandeks Dzen, 2018. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/ukrainerealities/hakery-v-ocherednoi-raz-vzlomali-feisbuk-5bc49b598de61c00a916f04c>.
10. Burt R. Toward a structural theory of action: network models of social structure, perception and action. – New York: Academic Press, 1982. – 381 p.
11. Buss A, Strauss N. Online Communities Handbook: Building Your Business and Brand on the Web. Berkeley, CA: New Riders; 2009. – 288 p.
12. Hanneman Robert A., Riddle Mark Introduction to social network methods. – Riverside, CA: University of California, Riverside, 2005. – 322 p. – URL: <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>.
13. Wellman B. Network analysis: some basic principles. In R. Collins (ed.). Sociological theory. – San Francisco: Jossey-Bass, 1983 - p. 155–200.

Надійшла 02.10.2019 р.

Стаття рекомендована до друку: професор кафедри менеджменту Міжнародного економіко-гуманітарного університету ім. акад. Степана Дем'янчука, д.е.н., доцент Князевич А.О., професор кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, д.е.н., професор Кононова К.Ю.