

УДК 621.39

АЛГОРИТМ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ КЕРОВАНИХ СОЦІАЛЬНИХ ВПЛИВІВ У ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ

DOI 10.36994/2707-4110-2019-1-22-05

Климаш М. М., д.т.н., проф., Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна. mklimash@lp.edu.ua

Нажм Ахмад Байдун, Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна. najem.b@iptpowertech.com

Демидов І. В., д.т.н., доц. Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна, demydov@lp.edu.ua

Анотація. Для упровадження всіх трьох рівнів профілювання цільової аудиторії для інфокомунікаційних комплексів доставки ключових повідомлень у платформах електронного урядування можливе застосування систем фіксації метаінформації з використанням DPI-технологій. Алгоритми і узагальнені стратегії здійснення керованих соціальних впливів розробляються авторами цієї публікації.

У цій роботі коротко розглянуто загальну постановку завдання реалізації стратегії керованих соціальних впливів у інформаційному просторі на основі гібридних інфокомунікаційних платформ. Подано графо-алгоритмічний опис інформаційних операцій, пов'язаних як із цільовим розповсюдженням заданого інформаційного контенту, так і зі збором даних щодо реакційних змін уподобань тих чи інших груп користувачів у відповідних соціально-інформаційних середовищах. Виконано класифікацію типів профілювання користувачів цифрових послуг у інформаційному просторі, що може бути практично корисною при розвитку систем електронного урядування на основі сучасних ІКТ-засобів. Подано коротку характеристику процесу профілювання для створення цільової аудиторії з метою проведення зазначених інформаційних операцій на основі інфокомунікаційних платформ, які функціонують у відкритому інтернет-просторі. Авторам видається ефективним перехід до гібридних хмарних інфокомунікаційних технологій для реалізування процесів, які розглянуті в статті. Необхідність уваги держави до порушених у цій роботі питань є безсумнівною, оскільки вигоди від активної взаємодії із соціумом полягають не лише у проведенні тих чи інших інформаційних кампаній, але її наслідком, по суті, є досягнення вершини процесу інформатизації суспільства у постіндустріальну епоху, що безпосередньо сприятиме укріпленню єдиної монолітної нації.

Ключові слова: Інфокомунікаційні платформи, цільовий рекламний контент, керовані соціальні впливи, стратегії реалізації електронного урядування.

ALGORITHM FOR THE IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY OF CONTROLLED SOCIAL IMPACTS IN THE INFORMATION SPACE

Mykhailo Klymash, Dr.habil., Prof., Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine. mklmash@lp.edu.ua

Najm Ahmad Baydoun, Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine. najem.b@iptpowertech.com

Ivan Demydov, Dr.habil., Assoc. Prof., Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine. demydov@lp.edu.ua

Annotation. For the implementation of all three levels of targeting of target audience for key message delivery complexes in e-government platforms, it is possible to use meta-information locking systems using DPI technologies. Algorithms and generalized strategies for managing social impact are developed by the authors of this publication.

This paper briefly discusses the overall statement of the task of implementing a managed social impact strategy in the information space based on hybrid information communication platforms. A graphical and algorithmic description of information operations related to the targeted distribution of a given information content and to the collection of data on the reactionary changes in the preferences of particular groups of users in the relevant social information environments is presented. Classification of types of digital services user profiles in the information space has been made, which can be practically useful in the development of e-government systems based on modern ICT tools. A brief description of the profiling process for creating a target audience for the purpose of conducting these information operations on the basis of information communication platforms operating in an open internet space. The authors find it effective to move to hybrid cloud communications technologies to implement the processes discussed in the article. The need for the attention of the state to the issues raised in this work is undoubted, since the benefits of active interaction with society are not only the conduct of certain information campaigns, but its consequence is, in fact, the achievement of the pinnacle of the process of informatization of society in the postindustrial era, which directly contributes to the consolidation of a single monolithic nation.

Keywords: infocommunication platforms, targeted advertising content, managed social impacts, strategies for implementing e-government.

Вступ

На сьогоднішній день дані про активність користувачів у світовому інформаційному просторі стала цінним інформаційним ресурсом. У закритих звітах провідних світових ІТ-компаній, таких як Google, Facebook, Twitter, Microsoft, MasterCard, VISA та багатьох інших щодо використання їх продуктів містяться дані про B2B співпрацю між різними компаніями з метою одержання якомога повнішого профілю людини, яка користується тими чи іншими цифровими послугами. Метою одержання такої інформації є не лише підбір того чи іншого контенту за її уподобань, але й реалізація безпрецедентних за масштабністю інформаційних операцій, пов'язаних як із цільовою рекламою, як продуктів, товарів та послуг, так

і політичних сил, соціальних програм держави, так і з маніпулюванням думкою представників тих чи інших суспільних груп, тобто створення цілеспрямованих соціальних впливів, операцій кіберборотьби на територіях противника тощо. Інформаційно-телекомунікаційні платформи, за допомогою та на основі яких здійснюють вищевказану діяльність, як правило, є одночасно платформами електронного урядування. Підтримка інформаційних операцій на їх основі набуває найбільшої ефективності у випадку, коли вони проводяться щодо визначених сегментів цільової аудиторії, яка профілюється та об'єднується у цільові групи на підставі ознак, які задаються під час реалізації стратегії керованих соціальних впливів (див. рис. 1).

Формулювання завдання

За [1–3] типовими прикладами генераторів інформаційного впливу є:

- групи користувачів соціальних мереж;
- невеликі форуми зі спільнотою їх учасників;
- розділи або теми великих форумів з підспільнотою учасників форуму, що проявляють активність у розділі чи темі;
- тематичні інтерактивні сайти чи блоги і спільноти коментаторів;
- тематичні рубрики онлайн-ЗМІ та спільноти коментаторів.

Таким чином, рівні профілювання цільової аудиторії для інфокомунікаційних комплексів доставки ключових повідомлень у платформах електронного урядування в процесі здійснення керованих соціальних впливів можна класифікувати та представити так (у порядку спаду продуктивності):

1 а. Керована трансляція ключових інформаційних повідомлень у медіа сферу (ЗМІ), трансляція цільових рекламних повідомлень і контенту у ЗМІ, наприклад, соціальної реклами для чого слід визначити необхідну територію інформаційного покриття, або ж окремі географічні області;

1 б. Керована трансляція комерційної реклами і контенту або контенту соціального характеру у соціальних мережах, для чого необхідно визначити цільову аудиторію за територіальним принципом, із використанням збору метаінформації (географічних тегів) у бази даних (БД) інфокомунікаційної платформи електронного урядування підсистемами штучного інтелекту (AI) із використанням web crawler (web-spider) — програм, що є складовою частиною пошукових систем та призначених для обходу сторінок інтернету з метою занесення інформації про них (ключових слів) до бази даних (див. рис. 2). Згідно із визначенням Wikipedia, програми-павуки здійснюють загальний пошук інформації в Інтернеті. Вони повідомляють про зміст знайденого документа, індексують його і добувають підсумкову інформацію. Вони також переглядають заголовки, деякі посилання і відправляють проіндексовану інформацію до бази даних пошукового механізму.

2. Групова розсилка в межах реалізації стратегії керованих соціальних впливів ключових інформаційних повідомлень (цільового медіа-контенту) учасникам груп соціальних мереж і форумів, їх розділів, спільнот коментаторів тематичних інтерактивних сайтів, у тому числі рубрик електронних ЗМІ. Для визначення і формування бази даних цільової аудиторії необхідне застосування

підсистем штучного інтелекту (AI) із використанням web-crawler, що здійснюють пошук за відповідною тематикою, ключовими словами, тощо.

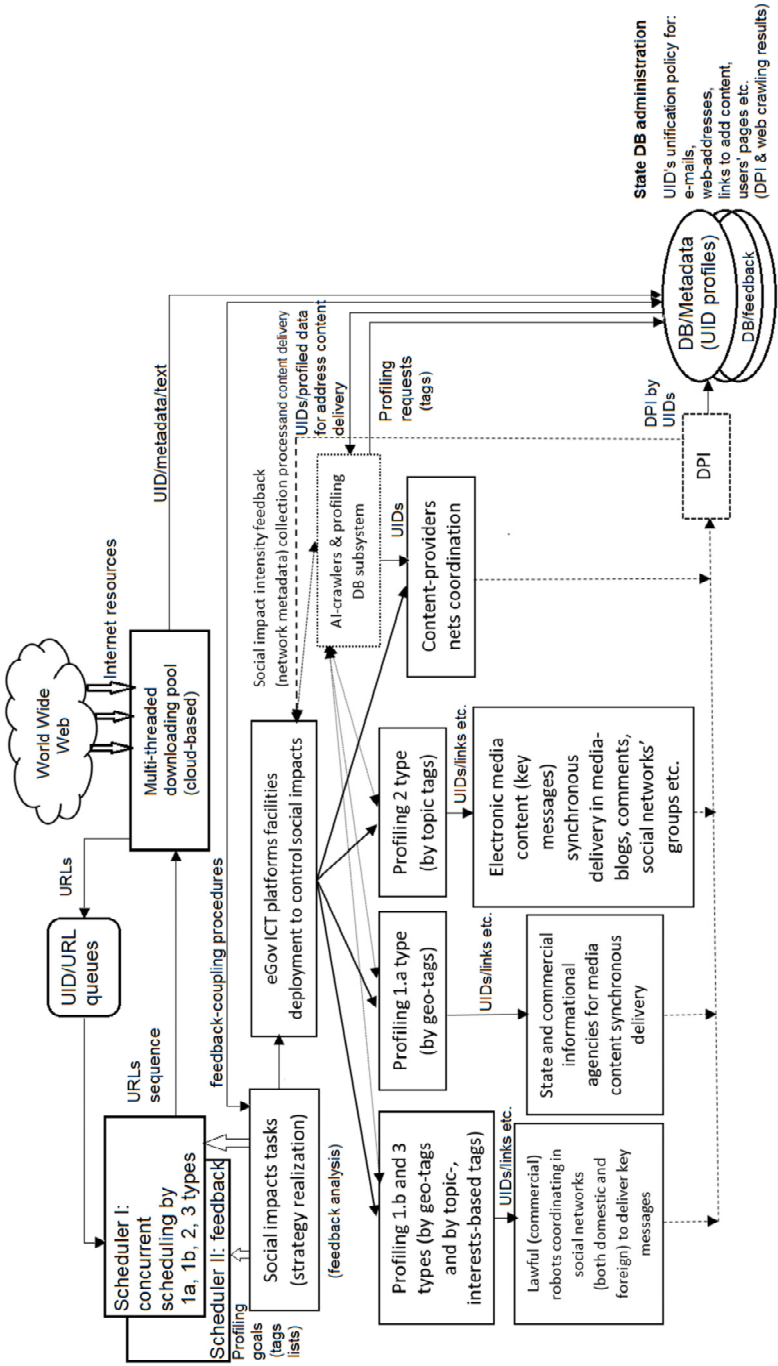


Рис. 1. Загальний алгоритм реалізації стратегії керованих соціальних впливів у інформаційному просторі (виконано авторами)

3. Індивідуальна цільова розсилка ключових повідомлень профільним користувачам соціальних мереж та інших ІКТ-систем, списки яких визначаються за набором ключових слів (тематики дописів, інтересів користувачів), які фіксуються web crawler AI-підсистемою для точкової реалізації стратегії керованих соціальних впливів.

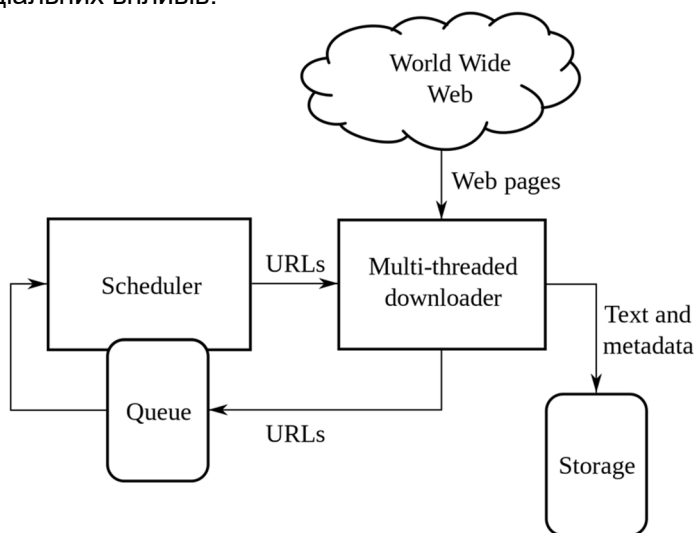


Рис. 2. Архітектура типового програмного засобу виду Web-crawler (за Wikipedia)

Для упровадження всіх трьох рівнів профілювання цільової аудиторії для інфокомунікаційних комплексів доставки ключових повідомлень у платформах електронного урядування можливе застосування систем фіксації метаданих з використанням DPI-технологій (див. рис. 3). Алгоритми і узагальнені стратегії здійснення керованих соціальних впливів розробляються авторами цієї публікації.

Особливості реалізації стратегії керованих соціальних впливів на основі ІКТ-платформ електронного урядування

Важливим аспектом функціонування платформ електронного урядування для здійснення керованих інформаційних впливів є моніторинг метаданих у Інтернет-просторі [4] (зокрема — у соціо-інфокомунікаційному середовищі) див. рис. 1 і рис. 3.

Контент-провайдери, які працюють у межах чинного національного законодавчого поля можуть бути зобов'язані конфігурувати свої мережі таким чином, щоб відповідати концепції упровадження систем електронного урядування та надавати задані сервіси у відповідності до процесів функціонування створеної інфокомунікаційної платформи (див. рис. 1).

Необхідними є також механізми зворотного зв'язку для контролювання ефекту від здійснення тих чи інших інформаційних операцій та можливого автоматизованого коригування перебігу реалізації стратегії електронного

урядування чи рекламних кампаній щодо виділених груп користувачів тих чи інших інформаційних ресурсів.

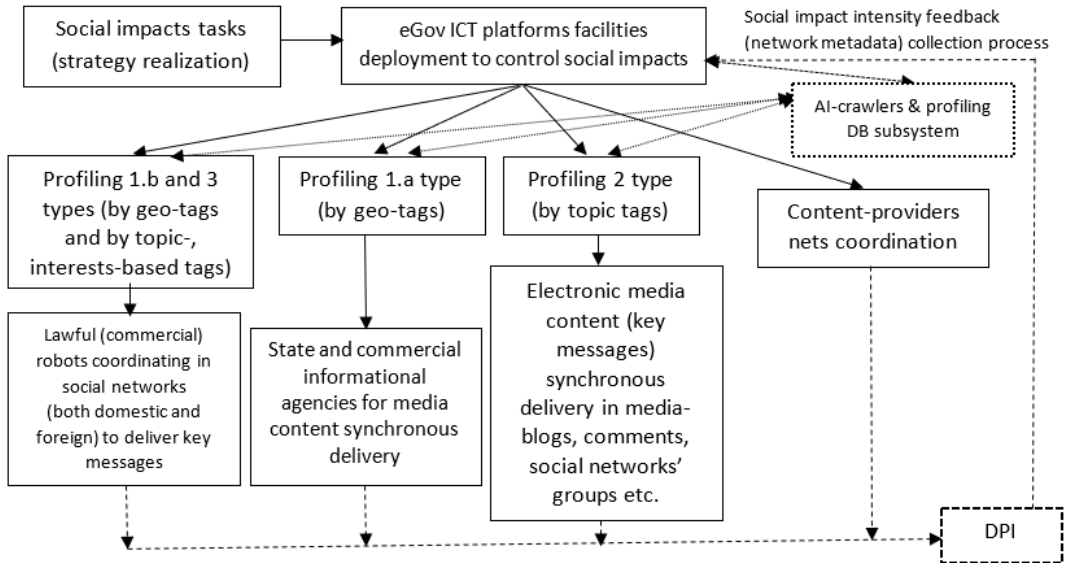


Рис. 3. Засоби платформ eGov (ІКТ-системи) та їх розгортання для підтримки інформаційних впливів у соціально-інфокомунікаційному просторі, з належною орієнтацією на цільову аудиторію (виконано авторами)

Важливою особливістю здійснення пошуку за допомогою пошукових роботів є необхідність у створенні єдиного інформаційного поля з унікальними ідентифікаторами тих чи інших користувацьких профілів. Але це, у свою чергу, потребує створення надійного сховища інформації та заходів із захисту інформації, які мають бути розгорнутими на створеній гібридній ІКТ-платформі (див. рис. 1, 3) на державному рівні. Відповідні роботизовані засоби повинні мати особливий режим доступу до точок обміну Інтернет-трафіком внаслідок специфіки свого функціонування та великим обсягом послідовних запитів.

Розповсюдження комерційної чи іншої за характером інформації у таких соціо-інфокомунікаційних середовищах, як соціальні мережі, є доволі складним процесом [5–6], тому його перебігом слід керувати із застосуванням засобів штучного інтелекту. Відповідно, розроблення таких засобів є одним із пріоритетів для створення систем електронного урядування майбутнього. Їх застосування полегшить координацію зусиль різних організацій комерційного та державного характеру у межах створюваних систем для керованих соціальних впливів, їх захисту в національному інформаційному просторі, в тому числі від вороже налаштованих транснаціональних корпорацій.

Висновок

У цій роботі коротко розглянуто загальну постановку завдання реалізації стратегії керованих соціальних впливів у інформаційному просторі на основі гібридних інфокомунікаційних платформ. Подано графо-алгоритмічний опис інформаційних операцій, пов'язаних як із цільовим розповсюдженням заданого інформаційного контенту, так і зі збором даних щодо реакційних змін уподобань тих чи інших груп користувачів у відповідних соціально-інформаційних середовищах. Виконано класифікацію типів профілювання користувачів цифрових послуг у інформаційному просторі, що може бути практично корисною при розвитку систем електронного урядування на основі сучасних ІКТ-засобів. Подано коротку характеристику процесу профілювання для створення цільової аудиторії з метою проведення зазначених інформаційних операцій на основі інфокомунікаційних платформ, які функціонують у відкритому інтернет-просторі. Авторам видається ефективним перехід до гібридних хмарних інфокомунікаційних технологій для реалізування процесів, які зображені на рис. 1. Необхідність уваги держави до порушених у цій роботі питань є безсумнівною, оскільки вигоди від активної взаємодії із соціумом полягають не лише у проведенні тих чи інших інформаційних кампаній, але її наслідком, по суті, є досягнення вершини процесу інформатизації суспільства у постіндустріальну епоху, що безпосередньо сприятиме укріпленню єдиної монолітної нації.

References

1. Korzh R. Formalization of process of forming University's information image in the Social environments on the internet / Roman Korzh, Andriy Peleshchyshyn // *Eastern-European journal of enterprise technologies*. — Kharkiv, 2013. — № 5/3 (65). — P. 4–8.
2. Peleshchyshyn A. Forming University's Information Image Based on Image Information Generator / A. Peleshchyshyn, R. Korzh // *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology*. — 2016. — Vol. 3. — Issue 1 (January 2016). — P. 3621–3624.
3. Korzh R. Methods for forming an informational image of a higher education institution / R. Korzh, S. Fedushko, A. Peleshchyshyn // *Webology*. — 2015. — Vol. 12. — № . 2. — P. 1–10.
4. Klimek, P., Bayer, W. and Thurner, S. (2011). The blogosphere as an excitable social medium: Richter's and Omori's Law in media coverage. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 390 (21–22), pp.3870–3875.
5. Shinyaeva, T. and Tarasevich, Y. (2016). Virtual network as excitable medium. *Journal of Physics: Conference Series*, 681, p.012008.
6. Szell, M., Grauwin, S. and Ratti, C. (2014). Contraction of Online Response to Major Events. *PLoS ONE*, 9(2), p.e89052.