

МОДЕЛЬ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЧНОГО НАРАТИВУ ДЕРЖАВИ

Вивчення та проведення досліджень щодо процесів розповсюдження та отримання інформації з засобів масової інформації та інформації, що циркулює в соціальних мережах залишається перспективним науковим напрямком, як для аналітиків, маркетологів так і для проведення спеціальних інформаційних та психологічних дій в інтересах застосування військ (сил).

Аналіз соціальної мережі або декількох мереж дозволяє скласти соціальний зв'язок між користувачами і контентом соціальної мережі та визначити перспективні напрямки задоволення їхніх інтересів до інформації, що безпосередньо буде використовуватись для визначення цільових аудиторій. Це безпосередньо пов'язано з розвитком технологічного процесу та процесу удосконалення засобів комунікації між людьми, які на теперішній час охоплюють майже кожний куток земної кулі, особливо важливо стало розуміти процеси щодо розповсюдження інформації.

В статті автором проаналізовано модель розповсюдження епідемії SIR, яка була використана для опису розповсюдження чуток від одного користувача до іншого, та її модифікації. За результатами аналізу запропоновано та описано модель розповсюдження інформації серед цільових аудиторій при реалізації стратегічного нарративу держави. Логіка функціонування моделі базується на поданні цільової аудиторії інформаційного каналу як суми трьох груп людей, а саме: підписників, активних та неактивних фоловерів. Також модель враховує інтенсивність підписування на новинного агента, відписування від нього та прочитування новин, що дозволяє розрахувати ймовірність прочитування новини.

За допомогою сервісу програмного забезпечення Melting Asphalt автором візуалізовано процес розповсюдження інформації у відповідності до запропонованої моделі.

Ключові слова: модель розповсюдження інформації, цільова аудиторія, нарратив, підписники, фоловери.

Вступ

Російська Федерація залишається воєнним противником України, який здійснює збройну агресію проти України, тимчасово окупував територію Автономної Республіки Крим та місто Севастополь, території у Донецькій та Луганській областях, системно застосовує воєнні, політичні, економічні, інформаційно-психологічні, космічні, кібер- та інші засоби, що загрожують незалежності, державному суверенітету і територіальній цілісності України [1].

Набуття повноправного членства України в Європейському Союзі та в Організації Північноатлантичного договору є пріоритетним напрямком при реалізації національних інтересів держави. Для організації виконання такого завдання необхідно мати ефективну та дієву систему стратегічних комунікацій держави, яка використовує єдиний інформаційний простір, має надійні канали комунікації з населенням та відповідну розгалужену інформаційну інфраструктуру.

Постановка проблеми. Російські та проросійські засоби масової інформації продовжують поширювати інформаційні матеріали, спрямовані на дискредитацію воєнно-політичного керівництва нашої держави та дестабілізацію суспільно-політичної обстановки. Одним із найважливіших завдань агресора є відмова України від вступу до НАТО.

У попередніх публікаціях автором

вирішувалося завдання щодо наукового обґрунтування вступу до ЄС, НАТО на підставі аналізу статистичних даних громадської думки та прогнозування сценаріїв її розвитку [2,3].

Отримані прогнозні дані дозволили визначити особливості впровадження стратегічного нарративу держави системою стратегічних комунікацій та реалізувати інтереси держави у вигляді підтримки населенням її стратегічного курсу на набуття повноправного членства України в ЄС та НАТО.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Збройна агресія Російської Федерації проти України здійснюється за різними напрямками "гібридної війни". Агресивні впливи проводяться як одночасно, так і послідовно, фактично на всі сфери життєдіяльності нашої держави, при цьому отримані результати в одній сфері відразу використовуються для посилення впливу в інших сферах. Дослідженнями "гібридних дій" на сьогоднішній день займається велика низка вітчизняних та закордонних вчених. В роботах Ланде Д.В., Даника Ю.Г., Сальнікової О.Ф., Сніцаренка П.М. та багато інших, висвітлено матеріали щодо форм і способів, які використовує агресор для досягнення своїх імперських цілей, та містять ряд теоретичних положень, рекомендацій щодо можливих шляхів протидії. Надзвичайно важливим завданням буде дослідження процесів, які характеризують розповсюдження матеріалів

інформаційних впливів, а також аналіз якісних характеристик інформації для оцінювання потенційного охоплення цільових аудиторій і ступеню сприйняття даної інформації відповідною аудиторією.

В мережі Internet доступна низка програмних сервісів, з використанням яких можливо змоделювати процес розповсюдження інформації. Автором за допомогою одного із таких сервісів (Melting Asphalt) запропоновано варіант візуалізації моделі розповсюдження інформації серед цільової аудиторії. Запропоновані показники, які впливають на розповсюдження інформації серед цільових аудиторій [4].

Метою статті є розроблення та опис моделі розповсюдження інформації серед цільової аудиторії при реалізації стратегічного нарративу держави, а також візуалізація цього процесу з використанням сучасних програмних сервісів.

Виклад основного матеріалу дослідження

Російська Федерація постійно веде інформаційно-психологічні операції спрямовані на відповідні цільові аудиторії, воєнно-політичне керівництво та населення України з метою зміни їх поведінки. Для того, щоб ефективно протистояти таким впливам необхідно дізнатись як розповсюджується інформація серед цільової аудиторії тобто відтворити процес інформаційно-психологічного впливу - розробити модель розповсюдження інформаційного матеріалу серед цільової аудиторії. Проблема визначення цільових аудиторій широкого формату набула в дослідженнях маркетологів та підприємців, які розробляли оцінку споживача, щоб точніше втілити потреби покупця та розробити окремі пропозиції для кожного.

Під час дослідження з моделювання розповсюдження інформації в соціальній мережі, було обрано модель розповсюдження епідемії. Модель епідемії W. O. Kermack була використана для опису розповсюдження чуток [5]. Дана модель досі використовується під час моделювання процесів розповсюдження інформації. В даному випадку, процес розповсюдження інформації безпосередньо можна порівняти з процесами розповсюдження вірусної інфекції. Розповсюдження починається з конкретної особи та продовжується в невеликих групах, поки не охопить всю цільову аудиторію, досягне свого максимуму та піде на спад. Враховуючи зазначене, найпростіша модель розповсюдження інформації в мережі показує, що для визначення поширення, потрібно визначити певні комунікаційні вузли та активних фоловерів (рис.1).

Фоловери це, користувачі соцмережі, що слідкують за оновленнями статусу чи новинною стрічкою новинного агента та розповсюджують її (репостять). Під репостом розуміємо використання чужого тексту в себе у блозі чи в соціальній мережі, з посиланням на автора або першоджерело.

Отже, споживання інформації буде здійснюватися в мережі від вузла до вузла з певними обмеженнями. Сучасні соціальні мережі мають більш складний набір комунікаційних вузлів та більш хаотичні [6].

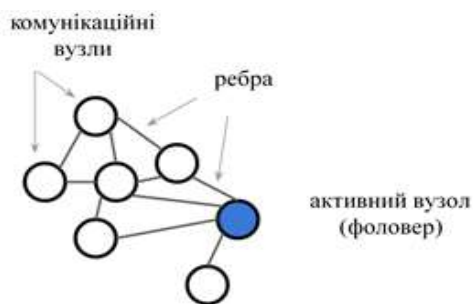


Рис.1 Проста модель розповсюдження інформації

Але головним об'єктом моделі є саме людина, на яку здійснюється інформаційно-психологічний вплив та її місце знаходження (локація). Кожна людина щоденно, відповідно до власного розкладу подій, витрачає певний час в різних локаціях. Наприклад, цільова аудиторія віком від 18 до 21 року можуть відвідувати локації такі як дім, навчальний заклад, робота, транспорт та інші можливі локації. Кількість різних місць перебування кожного типу в моделі визначається на основі загальної кількості людей в моделі та середній чисельності цільових аудиторій, які зазвичай відвідують дану локацію. Отже, всі можливі локації будуть створювати структуру оточуючого середовища для цільової аудиторії (рис.2).

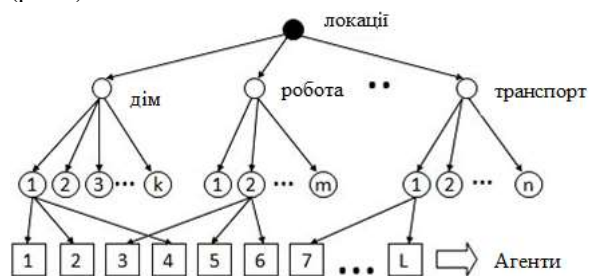


Рис.2 Структура оточуючого середовища моделі

Таким чином, перейдемо до розгляду детермінованої моделі епідемії SIR (susceptible – infected – removed), яка описує розповсюдження інформації від одного користувача до іншого, яку можна відобразити наступною схемою (рис. 3).

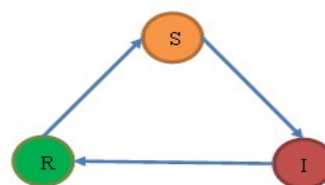


Рис.3 Схема роботи SIR-моделі

В основі моделі взяті три основні групи людей на, які розбивається загальна кількість людей в мережі. Наприклад, кількість користувачів в певній соціальній мережі можна визначити як:

$$N(t) = S(t) + I(t) + R(t), \quad (1)$$

де: $N(t)$ – загальна кількість людей (не змінна);

$S(t)$ – кількість користувачів, які сприятливі до інформації;

$I(t)$ – кількість користувачів, які отримали інформацію, і її розповсюджують;

$R(t)$ – кількість користувачів, які несприятливі до інформації.

Несприятливість до інформації можливо

визначати, як втрату цікавості до певної інформації та небажання розповсюджувати її серед інших агентів мережі, що може призвести до знищення матеріалів або втрату фоловера та його перехід до іншої цільової аудиторії.

Вихідну модель розповсюдження інформації можна сформулювати системою диференціальних рівнянь [7]:

$$\begin{cases} \frac{dS(t)}{dt} = -\beta \frac{S(t)I(t)}{N}; \\ \frac{dI(t)}{dt} = \beta \frac{S(t)I(t)}{N} - \gamma I(t); \\ \frac{dR(t)}{dt} = \gamma I(t). \end{cases} \quad (2)$$

де: β – параметр, який відображає швидкість передачі інформації новим агентам, або ймовірність передачі інформації при комунікації між агентами серед цільової аудиторії;

γ – параметр, який відображає швидкість втрати цікавості до інформації за час розповсюдження інформації, тобто інформація стає не цікавою для цільової аудиторії так як втратила свою цінність та актуальність.

Рівняння (2) можна описати наступними кроками:

Вузли в соціальній мережі представлені, як вузли, що схильні до отримання інформації за виключенням вузла або вузлів, які отримали інформацію та починають її розповсюдження;

На кожному часовому кроці вузли, які розповсюджують інформацію отримують можливість передати інформацію кожному з вузлів, що сприятливі до інформації з ймовірністю, яка дорівнює швидкості розповсюдження;

Вузли, які розповсюджують інформацію переходять в стан несприятливості та втрачають інтерес.

Отже, початковими умовами в момент часу $t = 0$ будуть:

$$S(0) \geq 0, I(0) \geq 0, R(0) \geq 0$$

Враховуючи дані умови розглянемо кожне з рівнянь даної системи.

Перше рівняння описує зміну кількості людей, які не мають своєї думки та піддаються інформаційно-психологічному впливу.

Друге рівняння описує одночасне збільшення кількості зацікавлених осіб за рахунок тих, хто мав нейтралітет (тобто не визначився із вподобаннями).

Третє описує процес отримання інформації та набуття статусу активного учасника [8-9].

Таким чином, SIR-модель являє собою базовою та доцільно розглянути її розширену (модифіковану) модель.

Розширена SIR-модель, враховує зміну моделі у часі, а саме те, що кількість людей $N(t)$ буде постійною, постійно змінюватись. В свою чергу, в розрізі процесів розповсюдження інформації може бути важливим, особливо при адаптації даної моделі для розповсюдження довгострокових періодів, під час яких відбувається збільшення в кількості користувачів соціальної мережі або навпаки.

Для даного типу моделі врахуємо два нових параметри:

λ – параметр, який відображає середню частоту приєднання до мережі;

μ – параметр, який відображає середню частоту

покидання мережі.

В свою чергу, дана модель також буде описуватись системою диференціальованих рівнянь, які будуть мати наступний вигляд:

$$\begin{cases} \frac{dS(t)}{dt} = -\beta \frac{S(t)I(t)}{N} + \lambda(N(t) - S(t)); \\ \frac{dI(t)}{dt} = \beta \frac{S(t)I(t)}{N} - \gamma I(t) - \mu I(t); \\ \frac{dR(t)}{dt} = \gamma I(t) - \mu R(t). \end{cases} \quad (3)$$

Дана модель враховує початкові умови, що і попередня модель та може бути представлена у вигляді наступної схеми (рис. 4).



Рис.4 Схема роботи розширеної SIR-моделі

Водночас, існує достатня кількість модифікованих моделей, які побудовані на основі SIR-моделі, наприклад, такі як SIS, яка припускає повторне зараження тих, хто одужав (втрата цікавості до інформації), або SIRS, яка враховує втрату імунітету з часом та інші SEIR, SEIS. В кожній моделі враховується специфічні фактори, які необхідні для повноцінного опису процесів епідемії, тому більш детальний опис інших моделей враховувати не будемо спираючись на меншу ступінь релевантності по відношенню до процесів розповсюдження інформації.

Перейдемо до безпосереднього розгляду запропонованої моделі розповсюдження інформації. Дана модель може бути подана у вигляді наступної системи диференціальних рівнянь [10 - 12]:

$$\begin{cases} \frac{dA}{dt} = -A(t)\mu + B(t)\xi + C(t)\xi\lambda; \\ \frac{dB}{dt} = -B(t)\mu - B(t)\xi + C(t)\lambda(1 - \xi); \\ \frac{dC}{dt} = (A(t) + B(t))\mu - C(t)\lambda. \end{cases}$$

З початковими умовами в момент часу $t = 0$:

$$A(0) = A_0, B(0) = B_0, C(0) = C_0.$$

$$A_0 > 0, B_0 > 0, C_0 > 0.$$

Рішення цієї системи рівнянь може бути подано у наступному вигляді:

$$A(t) = C_1 g + C_2 v e^{t(-\mu-\lambda)} - C_3 e^{t(-\mu-\xi)};$$

$$B(t) = -C_1 r - C_2 u e^{t(-\mu-\lambda)} + C_3 e^{t(-\mu-\xi)};$$

$$C(t) = C_1 + C_2 e^{t(-\mu-\lambda)}.$$

де: $C_1 = \frac{A_0 + B_0 + C_0 \mu - C_0 v}{g - r + u - v}$,
 $C_2 = \frac{-A_0 - B_0 + C_0 g - C_0 r}{g - r + u - v}$,
 $C_3 = \frac{A_0 r - A_0 u + B_0 g - B_0 v + C_0 g u - C_0 r u}{g - r + u - v}$;

$$g = \left[\frac{\lambda \xi}{\mu} - \frac{\xi(-\lambda \xi + \lambda)}{\mu(-\mu - \xi)} \right],$$

$$v = \left[-\xi + \frac{\xi(-\lambda \xi + \lambda)}{\lambda(\lambda - \xi)} \right],$$

$$r = \frac{(-\lambda \xi + \lambda)}{-\mu - \xi},$$

$$u = \frac{(-\lambda \xi + \lambda)}{\lambda - \xi}.$$

Логіка функціонування моделі, що розглядається, базується на поданні цільової аудиторії інформаційного каналу як суми трьох груп людей:

A – кількість активних фоловерів новинного каналу, тобто тих, хто прочитав інформаційну новину;

B – кількість неактивних фоловерів каналу, тобто тих, хто не прочитав новину, але є фоловером;

C – кількість невідписників, які відповідно і не читали новину.

Крім того до моделі входять наступні параметри:

λ – інтенсивність підписування на новинного агента;

μ – інтенсивність відписування від новинного агента;

ξ – інтенсивність прочитування новини.

Дані щодо кількісних значень перших двох параметрів можна отримати за допомогою моніторингу за новинним агентом та кількістю його фоловерів. Параметр ξ враховує такі властивості новини як актуальність і час опублікування, а також активність взаємодії фоловерів у внутрішніх мережах новинного агента.

Актуальність новини будемо трактувати як імовірність зустрічі вибраної новини в усіх джерелах, що розглядаються. Тобто

$$\varphi = \frac{m}{M}$$

де m – кількість новинних джерел, які описують вибрану новину;

M – загальна кількість джерел.

Параметр, який характеризує час опублікування новини, визначається наступним чином:

$$\delta = \frac{e}{E}$$

де: e – кількість новин за визначеною тематикою, до якої відноситься контрольована новина, що

розташовані в новинній стрічці користувача вище контрольної новини;

E – загальна кількість новин за визначеною тематикою у новинній стрічці користувача.

Наступний параметр ω – характеризує імовірність користувачів впливати на процес зростання прочитуваності новини. Будемо вважати, що

$$\omega = \frac{s}{(A_0 + B_0)}$$

де: s – кількість користувачів, що здійснили одну з дій: лайк або репост;

$(A_0 + B_0)$ – кількість фоловерів новинного агента.

Таким чином імовірність прочитування новини можна подати наступним виразом:

$$\xi = \varphi \delta \omega$$

На основі викладеного можна зробити висновок, що якщо відомі всі розглянуті параметри моделі, то можуть бути розраховані значення функції $A(t)$ в потрібний момент часу.

З метою візуалізації моделі розповсюдження інформації використаємо сервіс програмного забезпечення Melting Asphalt який заснований в 2012 році Kevin Simler для проведення досліджень. Саме цей сервіс має написану в програмному коді потрібну нам систему рівнянь. Використовуючи базову систему рівнянь моделі розповсюдження інформації та змінивши її параметри у відповідності до рівнянь 4, 5 отримано програмний продукт моделювання розповсюдження інформації серед цільової аудиторії та візуалізацію цього процесу [13]. Зазначений сервіс надає можливість візуалізувати процес розповсюдження інформації серед цільових аудиторій рис. 5.

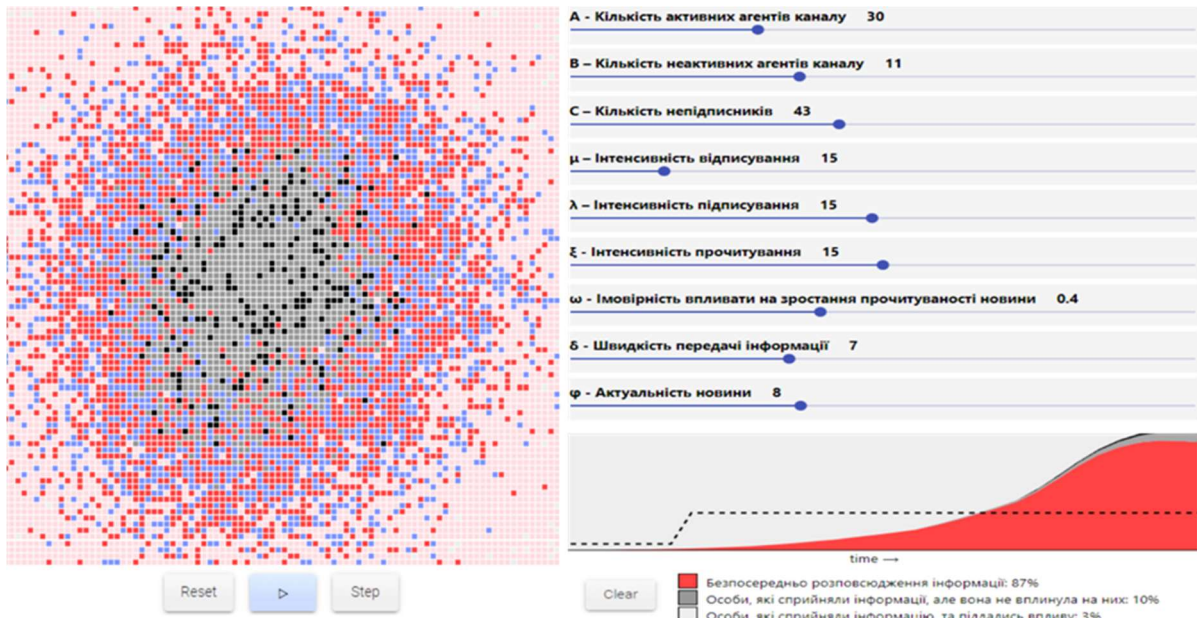


Рис. 5. Візуалізація моделі розповсюдження інформації

Використовуючи запропонований математичний інструментарій та враховуючи зазначені показники моделі розповсюдження інформації серед цільової аудиторії ми зможемо змоделювати процес розповсюдження інформації та прогнозувати варіанти побудови сил і засобів в системі стратегічних

комунікацій при реалізації стратегічного нарративу держави, для їх ефективного використання.

Висновки і перспективи подальших досліджень

Основною ціллю для системи стратегічних

комунікацій Міністерства оборони та Збройних Сил України є досягнення стратегічного нарративу. Досягнення такої мети можливе тільки за умови системної роботи всіх складових системи стратегічних комунікацій держави. В умовах конфлікту з Російською Федерацією збільшення витрат на розширення структурних елементів системи стратегічних комунікацій є недопустимим, тому постає завдання щодо розподілення існуючих ресурсів сил та засобів системи стратегічних комунікацій і їх ефективного використання.

Застосування запропонованого математичного інструментарію дозволить розрахувати необхідну кількість засобів (інформаційних каналів) в інтересах реалізації стратегічного нарративу держави надасть можливість обґрунтовано сформулювати потребу та обсяги матеріалів інформаційно-психологічного впливу на цільові аудиторії (населення різних регіонів країни) з визначенням як кількісного, так і якісного складу новинних каналів. В свою чергу це дозволить визначити основні завдання для системи стратегічних комунікацій та реалізувати інтереси держави у

виді підтримки населенням стратегічного курсу держави на набуття повноправного членства України в ЄС.

Подальший розвиток цього дослідження необхідно проводити на основі сучасних наукових методів теорії соціальних досліджень та теорії інформаційних операцій з метою виявлення часових показників, які характеризують етапи планування та виконання завдань силами і засобами стратегічних комунікацій.

Для забезпечення оптимального сумарного інформаційного впливу доцільно здійснювати науково-обґрунтований розподіл прогнозованого загального об'єму завдань між різними структурними підрозділами системи стратегічних комунікацій з обов'язковим врахуванням особливостей різних цільових аудиторій. Це надасть можливість не тільки конкретизувати цілі і завдання для кожного структурного підрозділу системи стратегічних комунікацій, але й дозволить розробити дієві та ефективні матеріали інформаційно-психологічного впливу для досягнення результатів.

Література

1. Указ Президента України №121/2021 від 25 березня 2021 року Про рішення Ради національної безпеки і оборони України "Про Стратегію воєнної безпеки України" **2. Солонніков В.Г., Войтко О.В., Пашенко Т.П.** Обґрунтування реалізації стратегічного нарративу держави. Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. 2020. №1 (37). С. 203-212. **3. Войтко О.В., Солонніков В.Г., Полякова О.В.** Особливості застосування методу фрактального аналізу сталості процесу розвитку громадської думки при реалізації стратегічного нарративу держави. Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. 2020. №2(38). С. 145-150. **4. Войтко О.В., Микусь С.А.** Показники розповсюдження інформації серед цільової аудиторії. Proceedings of the 8-th International Scientific and Practical Conference «Challenges in Science of Nowadays» (April 4-5, 2021). Washington, USA: EnDeavours Publisher, 2021. pp.1053-1057. **5. Kermack, W. O.; McKendrick, A. G.** (1927). "A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics". Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences. **6. K.Molodetska, V.Solonnikov,**

O.Voitko, I.Humeniuk, O.Matsko, O.Samchyshyn Counteraction to information influence in social networking services by means of fuzzy logic system. International Journal of Electrical and Computer Engineering. Vol. 11. № 3 – 2021. – P.2490-2499. **7. Gubanov DA** Review of online reputation / trust systems. Internet conference on governance issues. Moscow: IPP RAS, 2009. 25p. **8. Gubanov DA, Novikov DA, Chkhartishvili AG** "Social networks: models of information influence, management and confrontation", 2010 - 228 pages. **9. Roberts F.S.** Discrete mathematical models with applications to social, biological and ecological problems. - Moscow: Science, 1986. **10. Михайлов А.П., Петров А.П., Маревцева Н.А., Третьякова И.В.** Разработка модели распространения информации в обществе, 2014, Журнал "Математическое моделирование", с.74. **11. D.V. Lande, V.A. Dodonov,** Fractal Properties of Multiagent News Diffusion Model, 2016, 10p. **12. Болотин А.В.** Разработка модели распространения новостей в социальных сетях на основе SIR – модели эпидемии. М.: Московский институт электроники и математики, 2018. **13.** Візуалізація моделі розповсюдження інформації.

МОДЕЛЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАРРАТИВА ГОСУДАРСТВА

Александр Владимирович Войтко (кандидат военных наук)

Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев, Украина

Изучения и проведения исследований относительно процессов распространения и получения информации из средств массовой информации и информации, циркулирующей в соцсетях остается перспективным научным направлением, как для аналитиков, маркетологов так и для проведения специальных информационных и психологических действий в интересах применения войск (сил).

Анализ социальной сети или нескольких сетей позволяет составить социальный связь между пользователями и контентом социальной сети и определить перспективные направления удовлетворения их интересов к информации, непосредственно используемого для определения целевых аудиторий. Это непосредственно связано с развитием технологического процесса и процесса совершенствования способов коммуникации между людьми, которые в настоящее время охватывают почти каждый угол земного шара, особенно важно стало понимать процессы по распространению информации.

В статье автором проанализированы модель распространения эпидемии SIR, которая была использована для описания распространения слухов от одного пользователя к другому, и ее модификации. По результатам анализа предложено и описано модель распространения информации среди целевых аудиторий при реализации стратегического нарратива государства. Логика функционирования модели базируется на представлении целевой аудитории информационного канала как суммы трех групп людей,

а именно: подписчиков, активных и неактивных фолловеров. Также модель учитывает интенсивность подписки на новостного агента, отписки от него, позволяет рассчитать вероятность прочтения новости.

С помощью сервиса программного обеспечения Melting Asphalt автором визуализированы процесс распространения информации в соответствии с предложенной моделью.

Ключевые слова: модель распространения информации, целевая аудитория, нарратив, подписчики, фолловеры.

MODEL OF DISSEMINATION OF INFORMATION IN THE IMPLEMENTATION OF THE STRATEGIC NARRATIVE OF THE STATE

Oleksandr Voitko (Candidate of Military Sciences)

National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi, Kyiv, Ukraine

Studying and conducting research on the processes of disseminating and receiving information from the media and information circulating in social networks remains a promising scientific area, both for analysts, marketers and for conducting special information and psychological actions in the interests of using troops (forces).

The analysis of a social network or several networks makes it possible to compose a social connection between users and the content of a social network and to determine promising directions for meeting their interests in information, which is directly used to determine target audiences. This is directly related to the development of the technological process and the process of improving the methods of communication between people, which now cover almost every corner of the globe, it has become especially important to understand the processes of information dissemination.

In the article, the author analyzed the SIR epidemic spread model, which was used to describe the spread of rumors from one user to another, and its modification. Based on the results of the analysis, a model for disseminating information among target audiences was proposed and described in the implementation of the strategic narrative of the state. The logic of the model's functioning is based on the presentation of the target audience of the information channel as the sum of three groups of people, namely: subscribers, active and inactive followers. The model also takes into account the intensity of subscription to a news agent, unsubscribing from him, and allows calculating the probability of reading the news.

With the help of the Melting Asphalt software service, the author visualized the process of information dissemination in accordance with the proposed model.

Key words: information dissemination model, target audience, narrative, subscribers, followers.

References

1. Ukaz Prezydenta Ukrainy №121/2021 vid 25 bereznia 2021 roku Pro rishennia Rady natsionalnoi bezpeky i oborony Ukrainy "Pro Stratehiiu voiennoi bezpeky Ukrainy" 2. **Solonnikov V.H.**, Voitko O.V., Pashchenko T.P. Obruntuvannia realizatsii stratehichnogo naratyvu derzhavy. Suchasni informatsiini tekhnologii u sferi bezpeky ta oborony. 2020. #1 (37). S. 203-212. 3. **Voitko O.V.**, Solonnikov V.H., Poliakova O.V. Osoblyvosti zastosuvannia metodu fraktalnogo analizu stalosti protsesu rozvytku hromadskoi dumky pry realizatsii stratehichnogo naratyvu derzhavy. Suchasni informatsiini tekhnologii u sferi bezpeky ta oborony. 2020. №2(38). S. 145-150. 4. **Voitko O.V.**, Mykus S.A. Pokaznyky rozpovsiudzhennia informatsii sered tsilovoi audytorii. Proceedings of the 8-th International Scientific and Practical Conference «Challenges in Science of Nowadays» (April 4-5, 2021). Washington, USA: EnDeavours Publisher, 2021. pp.1053-1057. 5. **Kermack, W. O.**; **McKendrick, A. G.** (1927). "A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics". Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences. 6. **K.Molodetska**, V.Solonnikov, O.Voitko, I.Humeniuk, O.Matsko, O.Samchyshyn Counteraction to information influence in social networking services by means of fuzzy logic system. International Journal of Electrical and Computer Engineering. Vol. 11. №3 – 2021. – R.2490-2499. 7 **Gubanov DA** Review of online reputation / trust systems. Internet conference on governance issues. Moscow: IPP RAS, 2009. 25p. 8. **Gubanov DA**, Novikov DA, Chkhartishvili AG "Social networks: models of information influence, management and confrontation", 2010 - 228 pages. 9. **Roberts F.S.** Discrete mathematical models with applications to social, biological and ecological problems. - Moscow: Science, 1986. 10. **Mykhailov A.P.**, Petrov A.P., Marevtseva N.A., Tretiakova Y.V. Razrabotka modeli rasprostraneniya ynformatsyy v obshchestve, 2014, Zhurnal "Matematicheskoe modelirovaniye", s.74. 11. **D.V. Lande**, V.A. Dodonov, Fractal Properties of Multiagent News Diffusion Model, 2016, 10p. 12. **Bolotyn A.V.** Razrabotka modeli rasprostraneniya novostei v sotsyalnykh setiakh na osnove SIR – modeli zpydemyy. M.: Moskovskiy unistyut elektroniky y matematyky , 2018. 13. Vizualizatsiia modeli rozpovsiudzhennia informatsii.