

DOI [10.28925/2663-4023.2021.14.1525](https://doi.org/10.28925/2663-4023.2021.14.1525)

УДК 004.056

Лаптева Тетяна Олександрівна

аспірантка кафедри кібербезпеки та захисту інформації

Факультет інформаційних технологій

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

ORCID ID: 0000-0002-5223-9078

tetiana1986@ukr.net

АЛГОРИТМ ВИЗНАЧЕННЯ МІРИ ІСНУВАННЯ НЕДОСТОВІРНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОТИБОРСТВА

Анотація. Соціальна взаємодія суб'єктів у сучасному світі крім позитивних форм має і негативні. Однією з таких форм є інформаційне протиборство, концептуальні засади якого полягають у поширенні в інформаційному просторі супротивника недостовірної інформації для впливу на оцінки, наміри та орієнтацію населення і осіб, що ухвалюють державні рішення. При цьому інформація стає більш важливим ресурсом, ніж матеріальні або енергетичні ресурси.

Проведено аналіз законів та властивостей існування та розповсюдження інформації в умовах інформаційного протиборства. Спираючись на аналіз наведених законів та вивчаючи властивості інформації, сформульовані основні особливості сприйняття інформації суб'єктами. Це вибірковість, налаштованість на певну інформацію, авторитетність (репутація), уявна скритність отримання інформації. Показано, що на основі сформульованих особливостей сприйняття інформації суб'єктів можливо створити видимість достовірності інформації, і тоді ніяка сила не переконає, що це спеціально зроблено з метою невірної оцінки, негативної орієнтації населення та осіб, що ухвалюють державні рішення.

В якості головної переваги запропонованого алгоритму є те що у якості параметрів оцінки інформації використовується міра ймовірності розповсюдження недостовірної інформації. Міра ймовірності розповсюдження недостовірної інформації визначається для кожного закону існування інформації окремо. Загальна оцінка ймовірності розповсюдження недостовірної інформації складається з добутку значень мір кожного закону в особистості. В залежності від переваги того чи іншого закону для конкретного типу інформації значення міри буде змінюватися. Тобто запропонований алгоритм на відзнаку від існуючих методів оцінки інформації враховує додатково тип та клас інформації.

Напрямок подальшого дослідження: розробка шкали мір оцінки ймовірності розповсюдження недостовірної інформації. Використовуючи у якості коефіцієнтів моделі параметри розробленої шкали мір оцінки ймовірності розповсюдження недостовірної інформації. Створення математичної моделі розповсюдження недостовірної інформації в умовах інформаційного протиборства.

Ключові слова: алгоритм, інформація, оцінка ймовірності, міра Лебега, протиборство, закон існування.

ВСТУП

Сьогодні ми маємо нагоду спостерігати масштабні операції з інформаційного впливу на суспільство, кінцевим результатом яких є вибух незадоволення або паніки серед населення, деструктивних дій різних соціальних груп. На нейтралізацію такого впливу витрачається чимало часу, сил і коштів [1].

Одним з інформаційних впливів є інформаційне протиборство, концептуальні засади якого полягають у поширенні в інформаційному просторі супротивника недостовірної інформації для впливу на оцінки, наміри та орієнтацію населення і осіб, що ухвалюють державні рішення. При цьому інформація стає більш важливим ресурсом, ніж



матеріальні або енергетичні ресурси. У сучасному світі інформація потребує надійного захисту: від несанкціонованого доступу і поширення, випадкового видалення або зміни. Однією з проблем, яка стримує впровадження ефективних систем захисту інформаційних ресурсів організації чи держави, є проблема створення механізмів «фільтрування» інформації, яка проходить від першоджерела до споживача. Процес передачі інформації від офіційного джерела чи з «місця події» до кінцевого споживача є достатньо складним і тривалим. Під час свого просування інформація циркулює в інформаційному просторі і перебуває під впливом різних груп впливу, які переслідують власні інтереси. Отже, дуже часто кінцевий користувач отримує упереджену, необ'єктивну інформацію, метою якої є вчинення певного впливу на його поведінку.

Постановка проблеми. Основне протиріччя, яке лежить в основі наукового дослідження полягає, з одного боку в тому, що інформація, яка добувається, передається та зберігається, не завжди може бути представлена у вигляді даних чи відомостей на машинних носіях у стандартизованому чи формалізованому вигляді, а, від так потребує особливих підходів щодо її захисту від спотворення. З іншого боку, вплив інформаційного протиборства, який також є інформаційним, також не може бути представленим методами формальних теорій та числень, що унеможлиблює його оцінювання під час оцінки достовірності інформації.

Тому, зважаючи на комплексний характер загроз безпеці конфіденційним даним в умовах глобалізації та вільного обігу інформації в інформаційній сфері, вирішенню підлягає актуальне наукове завдання щодо розроблення методів та засобів виявлення несанкціонованого розповсюдження інформації в умовах інформаційного протиборства для захисту інформаційних ресурсів підприємств та установ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Захист інформації в умовах сучасного інформаційного життя являється чи не найважливішим аспектом у задоволенні безпечного використання усіх можливостей нинішніх технологій.

У статті [1] розглядаються основи протиборства. Ситуація ускладнюється у випадку обмеженості джерел інформації, їх суб'єктивності та упередженості, які складають сутність інформаційного протиборства, коли протидіючі сторони намагаються будь-що чинити інформаційний тиск як на джерела інформації так і на увесь процес її розповсюдження. Для забезпечення нормального функціонування, прийняття адекватних рішень завданням кінцевого користувача є одержання об'єктивної своєчасної інформації, для чого на передній план виступають питання оцінювання її достовірності. Але властивості інформації не розглядаються.

У статтях [2,3,7] обговорюється загрози інформаційної безпеки. Загалом, під загрозою інформаційної безпеки розуміється потенційно можлива подія, процес або явище, яке за допомогою впливу на інформацію може прямо або опосередковано призвести до порушення конфіденційності, цілісності або доступності цієї інформації, а також має можливість впливу на компоненти інформаційно-комунікаційних систем, що призводить до їх втрати, знищення або збою функціонування, тим самим наносячи шкоду інтересам суб'єктів інформаційних відносин. Але закони розповсюдження інформації не набули розкриття у цих джерелах.

У статтях [4-6,9] обговорюється суть та аналіз інформації. Інформація це та суть, яку не можна поторкати, а значить на неї не поширюються деякі, звичні нам правила і закони. Інформація поза світом речей, хоча і тісно з ним пов'язана, інформація живе за своїми законами і ці закони необхідно знати, інакше ви не зможете ефективно з нею



працювати. Аналіз можна визначити як діяльність по вивченню даних, висновки по стану справ зараз, побудові прогнозів на основі цих даних і виробленню рекомендацій. Але аналіз обмежується лише осмислюванням отриманих даних з метою обґрунтовано відповісти на наступні питання: яка ситуація зараз, як розвиватимуться події; яка можлива шкода або можлива користь; як використати нові можливості або запобігти негативу.

У статтях [8,10-12,14] надано акцент на те, що аналізом інформації ми займаємося постійно. Кожна нова порція інформації викликає деякі процеси, які дозволяють нам оцінити отриману інформацію, зіставити з наявною, зробити які то виведення і т.п. наведені основні питання інформаційного аналізу. Наприклад: Спробуйте пояснити як відбувається аналіз інформації у вас в голові. Що відбувається, коли ви отримуєте нову порцію інформації? Які процеси виникають у вашій голові? Які процеси є основними які другорядними? Погодьтеся, це не просто, хоча кожен з нас цим займається щодня. Навіть коли ми спимо наш мозок здійснює ці процеси, хай і в зменшеному, в порівнянні з активною фазою, об'ємі. Але шляхи та алгоритми аналізу та оцінки інформації не наводяться.

Разом з тим, незважаючи на значну кількість публікацій щодо вирішення різноманітних аспектів існування інформації в умовах інформаційного протиборства оцінювання достовірності інформації на сьогоднішній день залишається невирішеною проблема комплексного оцінювання достовірності інформації з урахуванням законів та властивостей існування інформації, інформаційного впливу на ресурси та канали передачі інформації. Тому вивчення законів та властивостей існування інформації в умовах інформаційного протиборства є актуальним знаковим завданням.

Мета статті. Проаналізувати існуючі закони та властивості існування та розповсюдження інформації в умовах інформаційного протиборства. Спираючись на аналіз наведених законів та вивчаючи властивості інформації, сформулювати основні особливості сприйняття інформації людиною. Розробити алгоритм визначення міри існування недостовірної інформації.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для аналізу законів та властивостей інформації треба прийняти обмеження та припущення. Припустимо, проблема чітко визначена і описана, джерела інформації підібрані і налагоджений вступ інформації від них і інформація почала поступати. Тоді почнемо аналіз даних. Але треба відмітити, що аналіз розпочинається зі вступу перших даних. І навіть раніше - з осмислення проблеми. З найперших кроків, вникаючи в ситуацію, підбираючи джерела, організовуючи інформаційні фільтри, збираючи інформацію, вже аналіз інформації[13,15].

Спрощений алгоритм самого аналізу наступний:

- оцінка інформації;
- каталогізація отриманої інформації і її архівація;
- аналіз інформації або формулювання висновків, побудова гіпотез і розробка рекомендацій.

Внаслідок обмеженості ресурсів необхідно обмежити об'єм отримуваної, досліджуваної і накопичуваної інформації. Тому на початковому етапі необхідно поставити деякий фільтр, що зменшує потік інформації. Наступне припущення, зменшення об'єму



інформації повинне мінімально позначатися на цінності інформації. А це вже залежить від того як чітко описаний процес вибраковування, чим точніше виконується така функція, тим менше корисної інформації буде загублено і тим менше ресурсів знадобиться для роботи з інформацією, що поступає.

У загальному вигляді аналіз у бізнес розвідці потрібний для вирішення цілком конкретних завдань:

- пошук даних що мають відношення, або що можуть мати відношення до предмета нашого інтересу в матеріалах, що поступають;
- визначення круга джерел інформації(в т.ч. пошук нових), їх оцінка і відстеження їх поточного стану;
- систематизація і каталогізація зібраних матеріалів, їх вивчення з використанням специфічних прийомів і витягання нових знань про об'єкт інтересу.

Стосовно конкретної ситуації аналіз може мати найрізноманітніші модифікації:

- отримання первинної(індикативної) інформації;
- виявлення ознак шуканих об'єктів або подій;
- виявлення стану об'єкту на сьогодні;
- вивчення історії об'єкту;
- виявлення можливостей об'єкту (ресурсів);
- виявлення намірів об'єкту;
- прогноз розвитку ситуації;
- рекомендації.

При аналізі інформації необхідно враховувати закони розповсюдження та збереження інформації. Інформація це дані про що або про кого або і для роботи з інформацією, треба знати яким правилам та законам вона підкорюється. Ці правила не нові, вони відомі - треба лише їх систематизувати, зрозуміти і використати у своїй роботі.

Закони існування інформації.

1. Загальний закон збереження інформації.

Інформація в загальному вигляді, будучи властивістю усіх матеріальних об'єктів, існує вічно, ніколи не виникала і ніколи не зникає.

2. Загальний закон переходу інформації.

Усе інформаційне поле обумовлене взаємодіями структурної і оперативної інформації і їх взаємними переходами або перетвореннями один в одного.

3. Закон виникнення інформації.

Інформація проявляється як зміст відображень, які формуються в результаті взаємодії відбиваючого об'єктами або явищами з іншими об'єктами або явищами. Вашими словами у практичному аспекті цей закон може бути сформульований так: Інформація виникає як зміст (повідомлення) відомостей про який-небудь об'єкт, явище або подію при їх отриманні суб'єктом. Відображення (повідомлення) не існує поза взаємодіючими об'єктами (явищ).

4. Закон не збереження інформації.

При будь-яких змінах системи-носія інформації, що призводять до порушення структури повідомлення (чи відображення), інформація зникає в ній частково або повністю. Це залежить від розмірів порушень, що сталися. При цьому вона не перетворюється ні на речовину, ні в енергію, ні в іншу інформацію, а просто зникає.



5. Закон погоджених каналів інформаційної взаємодії.

Дві системи або об'єкти можуть здійснювати інформаційну взаємодію тільки через погоджені канали зв'язку. Люди, розмовляючи, видають звуки в одному звуковому діапазоні. Інакше вони не почують один одного. Радіостанції працюють на одній частоті, що несе, - інакше вони не почують один одного.

6. Закон подвоєння інформації.

В процесі одиничного акту передачі інформації від одного об'єкту до іншого по погодженому каналу зв'язку, інформація подвоюється - другий об'єкт в цьому випадку інформацію отримує, а перший її не втрачає. Але у матеріальному світі все трохи інакше - якщо ти передав предмет іншому, то втратив його для себе.

7. Закон перекодування інформації.

Передача інформації від одного об'єкту до іншого по будь-якому погодженому каналу зв'язку здійснюється тільки шляхом перекодування; пряма передача інформації в цьому випадку неможлива. Ми не уміємо здійснювати прямий обмін інформацією - ми модулюємо цією інформацією деякі підвладні нам канали зв'язку і таким чином обмінюємося інформацією.

8. Закон тезауруса.

Для адекватного сприйняття отриманого об'єктом повідомлення, останній повинен мати в наявності апріорну інформацію (тезаурус), достатню для дешифрування і засвоєння отриманого повідомлення. Для мови це алфавіт, для мови - словник, для управління - набір команд.

9. Закон фасцинації.

Для адекватного сприйняття отриманого об'єктом повідомлення, останнє повинне мати привабливу форму. Кардинальний варіант - відторгнення інформації що має негативну форму, форму неприємну для приймаючої сторони.

10. Закон масьтики.

Інформація може бути розглянута не лише як корисне повідомлення, але і як стимул для породження нової інформації на основі минулого досвіду і моделювання ситуації. Тобто в результаті маніпуляцій інформацією в спеціальних системах обміну інформації її переробки може бути отримана нова інформація без додаткового вступу ззовні. Це головний закон аналітика, тому що робота аналітика - отримувати інформацію, переробляти її і видавати нову інформацію.

11. Закон опосередкованого управління.

Інформація, може бути опосередковано використана як "агент" управління деяким об'єктом. Дія людини, що наприклад управляє, на людину.

Крім вивчення законів існування інформації потрібно виявити якісні ознаки інформації.

Властивості інформації.

Властивості інформації - це якісні ознаки інформації, її особливості. Ці властивості тісно між собою взаємозв'язані. Ось їх перелік:

- Об'єктивність-суб'єктивність
- Не-достовірність Повнота-Не повнота
- Актуальність-Не актуальність
- Цінність-даремність
- Зрозумілість-Не зрозумілість.

Об'єктивність інформації.

Інформація об'єктивна, якщо вона не залежить від чиєї-небудь думки, судження.



Об'єктивну інформацію можливо отримати за допомогою справних датчиків, вимірювальних приладів. Але, відбиваючись у свідомості конкретної людини, інформація перестає бути об'єктивною і стає суб'єктивною, оскільки, перетворюється залежно від думки, судження, досвіду, знання конкретного суб'єкта.

Достовірність інформації.

Інформація достовірна, якщо вона відбиває істинний стан справ .

Об'єктивна інформація завжди достовірна, але достовірна інформація може бути як об'єктивною, так і суб'єктивною.

Достовірна інформація допомагає прийняти нам правильне рішення. Недостовірною інформація може бути з наступних причин:

- умисне спотворення(дезінформація);
- спотворення в результаті дії перешкод("зіпсований телефон");
- неумисне спотворення(чутки, рибальські історії).

Повнота інформації.

Інформацію можна назвати повною, якщо її вистачає для розуміння і ухвалення рішення. Неповна інформація може привести до помилкового висновку або рішення.

Актуальність(своєчасність) інформації.

Актуальність(своєчасність) інформації - це важливість, істотність для теперішнього часу. Тільки вчасно отримана інформація може принести необхідну користь.

Неактуальною інформація може бути з двох причин: вона може бути застарілою або незначимою, непотрібною.

Особливості сприйняття людиною інформації.

Для аналізу інформації слід звернути увагу на деякі особливості сприйняття інформації людиною. Вони витікають з тих законів, які ми розглянули вище.

Особливості сприйняття людиною інформації:

1. Вибірковість - ми бачимо тільки те, що здатні зрозуміти, з чим стикалися раніше, що є нашим досвідом. Незрозуміле наш розум відторгає. Саме по цьому людей, здатних робити фундаментальні відкриття в науках так мало, - звичайна людина не здатна переступити цю грань, не здатний побачити щось те нове, до цього моменту ніким не бачене. У випадку з текстами ми реагуємо на знайомі слова, назви, вирази, спираючись на минулий досвід, не розуміючи загального контексту. Іншими словами, на першому етапі вивчення ми сприймаємо інформацію за її зовнішніми ознаками без розуміння утримуваного.

2. Налаштованість на певну інформацію - людина бачить те, що хоче бачити. Іншими словами люди відкриті певній інформації, на яку налаштовані. А знаючи що людина хоче бачити, простіше його обдурити, піднісши саме таку інформацію, яку він чекає і впровадивши в неї трохи корисної для себе інформації. Але дані передані з метою обману мають не лише бути бажаними для об'єкту дії, але і бути досить правдоподібними.

3. Авторитетність (репутація) - значущість для нас думки певних людей. У кожного є коло осіб, думка яких приймається з меншою критичністю. А значить і отримувана від таких людей інформація сприйматиметься якщо більше відповідає дійсності.

4. Уявна скритність отримання - не секрет, що підслухана інформація здається достовірнішою. Використовуючи цей ефект можна створити видимість

випадкового підслуховування об'єктом деякої важливої інформації. І тоді ніяка сила його не переконає.

Аналіз законів та властивостей існування та розповсюдження інформації в умовах інформаційного протиборства, показав що неможливо при моделюванні виключити якісь з законів. Усі закони мають відношення до розповсюдження недостовірної інформації. Але не усі закони впливають на розповсюдження інформації однаково. З метою оцінки впливу того чи іншого закону існування інформації пропонується ввести поняття міри впливу закону на процес розповсюдження недостовірної інформації.

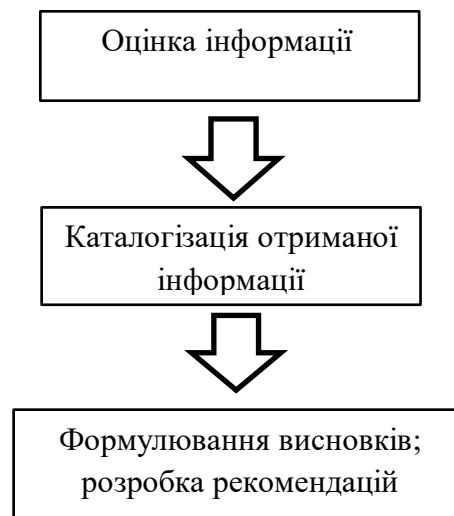


Рис. 1. Спрощена схема алгоритму аналізу інформації

Пропонується на першому кроці одразу визначати міру ймовірності неправдивості інформації.

Це можливо зробити тому, що розповсюдження неправдивої інформації можливо розглядати як подію. Звичайно у теорії ймовірностей, використовують аксіоматику Колмогорова, при розгляді якоїсь події ставлять йому в відповідність підмножину елементарних подій $\{\omega\}$. Потім, об'єднуючи вже різні підмножини будь-яких інших подій, утворюють множину або простір подій Ω . Так утворена множина Ω вважається вимірною множиною без множини міри нуль, тобто борелівською множиною. Ми використовуємо, для борелівської множини функцію $L(S)$. Функція $L(S)$ -міра Лебега, яка задовольняє трьом умовам: а) невід'ємна, б) адитивна, в) для кожного інтервалу дорівнює його довжині.

На другому етапі «каталогізація отриманої інформації», робимо оцінку впливу того чи іншого закону на несанкціоноване розповсюдження недостовірної інформації.

Третій завершальний етап дозволить сформулювати висновки та розробити рекомендації по запобіганню розповсюдження недостовірної інформації в умовах інформаційного протиборства.



ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Аналіз законів та властивостей існування та розповсюдження інформації в умовах інформаційного протиборства, показав що неможливо віддати перевагу якомусь одному закону існування інформації. Всі закони мають вплив на розповсюдження неправдивої інформації.

Спираючись на аналіз наведених законів та вивчаючи властивості інформації, нами сформульовані основні особливості сприйняття інформації людиною. Це вибірковість, налаштованість на певну інформацію, авторитетність (репутація) джерела інформації, уявна скритність отримання інформації. Використовуючи сформульовані нами особливості сприйняття інформації людиною можливо створити видимість достовірності інформації, і тоді ніяка сила не переконає, що це спеціально зроблено з метою налаштування у суспільстві негативного настрою.

В якості головної переваги запропонованого алгоритму є те що у якості параметрів оцінки інформації використовується міра ймовірності розповсюдження недостовірної інформації. Міра ймовірності розповсюдження недостовірної інформації визначається для кожного закону існування інформації окремо. Загальна оцінка ймовірності розповсюдження недостовірної інформації складається з помноження значень мір кожного закону в особистості. В залежності від переваги того чи іншого закону для конкретного типу інформації значення міри буде змінюватися. Тобто запропонований алгоритм на відзнаку від існуючих методів оцінки інформації враховує додатково тип та клас інформації.

Напрямок подальшого дослідження: розробка шкали мір оцінки ймовірності розповсюдження недостовірної інформації. Використовуючи у якості коефіцієнтів моделі параметри розробленої шкали мір оцінки ймовірності розповсюдження недостовірної інформації. Створення математичної моделі розповсюдження недостовірної інформації в умовах інформаційного протиборства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Абрамов, В. І. (2017). Гібридна війна як нова форма міждержавного протиборства: стратегія перемоги. У *Виклики і загрози національній безпеці в умовах гібридної війни* (с. 17–22). НАДУ.
- 2 Antoniuk, V. (2021). INFORMATION WAR IN THE STRUCTURE OF MODERN GEOPOLITICAL CONFLICT: NEW CONTEXTS AND INTERPRETATIONS. *Derzhavne upravlinnya: udoskonalennya ta rozvytok*, (7). <https://doi.org/10.32702/2307-2156-2021.7.33>
- 3 Горбулин, В. (2020). *Как победить Россию в войне будущего*. Брайт букс.
- 4 Почепцов, Г. (2017). *Від покемонів до гібридних війн: нові комунікативні технології XXI століття*. Видавничий дім «Києво-Могилянська академія».
- 5 *Перевірка інформації на достовірність у процесі підготовки джерельної бази бібліотечного аналітичного продукту в умовах інформаційного протистояння*. (б. д.). Центр досліджень соціальних комунікацій. http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1060:pevirka-informatsiji-na-dostovirnist-u-protsesi-pidgotovki-dzherelnoji-bazi-bibliotechnogo-analitichnogo-produktu-v-umovakh-informatsijnogo-protistoyannya&catid=17&Itemid=460
- 6 Горова, С. (2013). *Интернет-ЗМІ як об'єкт бібліотечної інформаційної діяльності*. НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського.



- 7 Макаренко, Є. (2017). Інформаційне протиборство у сучасних міжнародних відносинах. *Міжнародні відносини Серія "Політичні науки"*, 13.
- 8 Shemchuk, V. V. (2019). Conceptual approaches to the understanding of information warfare in the modern world. *Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Juridical Sciences*, 30(69)(3), 29–35. <https://doi.org/10.32838/1606-3716/2019.3/06>
- 9 Демкова, М., Фігель, М. (2015). *Інформація, як основа інформаційного суспільства: поняття та правове регулювання*. Видавництво Університету внутрішніх справ.
- 10 Sasyn, H. V. (2015). Інформаційна війна: сутність, засоби реалізації, результати та можливості протидії (на прикладі російської експансії в український простір). *Grani*, 18(3), 18–23. <https://doi.org/10.15421/1715052>.
- 11 Хорошко, В. О., & Хохлачова, Ю. Є. (2016). Information war. Mass media as an instrument of information influence on society. Part 1. *Ukrainian Scientific Journal of Information Security*, 22(3). <https://doi.org/10.18372/2225-5036.22.11104>
- 12 Yoshihara, T. *Chinese Information Warfare: A Phantom Menace or Emerging Threat?* Strategic Studies Institute, U.S. Army War College.
- 13 Любарський, С.В. (2013). Місце та роль мережевої розвідки в моделях інформаційного протиборства. *Збірник наукових праць ВІПІ НТУУ «КПІ»*, 1, 31–39.
- 14 Laptiev, O., Savchenko, V., Kotenko, A., Akhramovych, V., Samosyuk, V., Shuklin, G., Biehun, A. (2021). Method of Determining Trust and Protection of Personal Data in Social Networks. *International Journal of Communication Networks and Information Security (IJCNIS)*, 13(1), 15-21.
- 15 Szafranski, R. (2020). Theory of Information Warfare: Preparing For 2020. *Official Site of "Airpower Journal"*. http://www.airpower.au.af.mil/airchronicles/apj/apj95/spr95_files/szfran.htm



Tetiana Laptieva

PhD-student

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Faculty of information technology

Department of Cyber Security and Information Protection

ORCID ID: 0000-0002-5223-9078

tetiana1986@ukr.net

ALGORITHM FOR DETERMINING THE MEASURE OF EXISTENCE OF UNRELIABLE INFORMATION IN THE CONDITIONS OF INFORMATION CONFLICT

Abstract. Social interaction of subjects in the modern world, in addition to positive forms, also has negative ones. One of such forms is information confrontation, the conceptual basis of which is to spread in the information space of the enemy unreliable information to influence the assessments, intentions, and orientation of the population and decision-makers. In this case, information becomes a more important resource than material or energy resources.

The analysis of laws and properties of existence and distribution of information in the conditions of information confrontation is carried out. Based on the analysis of the above laws and studying the properties of information, the main features of the perception of information by the subjects are formulated. These are selectivity, attitude to certain information, authority (reputation), imaginary secrecy of receiving information. It is shown that on the basis of the formulated features of perception of information of subjects it is possible to create visibility of reliability of the information, and then no force will convince that it is specially made for the purpose of incorrect estimation, the negative orientation of the population and decision-makers.

The main advantage of the proposed algorithm is that the parameters of information evaluation are used as a measure of the probability of propagation of inaccurate information. The degree of probability of dissemination of unreliable information is determined for each law of existence of information separately. The general estimation of the probability of distribution of unreliable information consists of the production of values of measures of each law in the person. Depending on the preference of a particular law for a particular type of information, the value of the measure will vary. That is, the proposed algorithm, in contrast to existing methods of evaluating information, additionally takes into account the type and class of information.

The direction of further research: development of a scale of measures to assess the probability of spreading inaccurate information. Using as coefficients of the model the parameters of the developed scale of measures to assess the probability of propagation of inaccurate information. Creation of a mathematical model of distribution of unreliable information in the conditions of information confrontation.

Keywords: algorithm, information, probability estimation, Lebesgue measure, confrontation, the law of existence.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- 1 Abramov, V. I. (2017). Hibrydna viina yak nova forma mizhderzhavnoho protyborstva: stratehiia peremohy. U Vyklyky i zahrozy natsionalnii bezpetsi v umovakh hibrydnoi viiny (s. 17–22). NADU.
- 2 Antoniuk, V. (2021). INFORMATION WAR IN THE STRUCTURE OF MODERN GEOPOLITICAL CONFLICT: NEW CONTEXTS AND INTERPRETATIONS. Derzhavne upravlinnya: udoskonalennya ta rozvytok, (7). <https://doi.org/10.32702/2307-2156-2021.7.33>
- 3 Horbulyn, V. (2020). Kak pobedyt Rossyiu v voine budushcheho. Brait buks.
- 4 Pocheptsov, H. (2017). Vid pokemoniv do hibrydnykh viin: novi komunikatyvni tekhnolohii XXI stolittia. Vydavnychiy dim «Kyievo-Mohylianska akademiia».



- 5 Perevirka informatsii na dostovirnist u protsesi pidhotovky dzherelnoi bazy bibliotechno analitichnogo produktu v umovakh informatsiinoho protystoiannia. (b. d.). Tsentr doslidzhen sotsialnykh komunikatsii.
http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1060:perevirka-informatsiji-na-dostovirnist-u-protsesi-pidgotovki-dzherelnoi-bazi-bibliotechnogo-analitichnogo-produktu-v-umovakh-informatsijnogo-protistoyannya&catid=17&Itemid=460
- 6 Horova, S. (2013). Internet-ZMI yak obiekt bibliotechnoi informatsiinoi diialnosti. NAN Ukrainy, Nats. b-ka Ukrainy im. V. I. Vernadskoho.
- 7 Makarenko, Ye. (2017). Informatsiine protyborstvo u suchasnykh mizhnarodnykh vidnosynakh. Mizhnarodni vidnosyny Serii "Politychni nauky", 13.
- 8 Shemchuk, V. V. (2019). Conceptual approaches to the understanding of information warfare in the modern world. Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Juridical Sciences, 30(69)(3), 29–35. <https://doi.org/10.32838/1606-3716/2019.3/06>
- 9 Demkova, M., Fihel, M. (2015). Informatsiia, yak osnova informatsiinoho suspilstva: poniattia ta pravove rehuliuвання. Vydavnytstvo Universytetu vnutrishnikh sprav.
- 10 Sasyn, H. V. (2015). Informatsiina viina: sutnist, zasoby realizatsii, rezultaty ta mozhlyvosti protydii (na prykladi rosiiskoi ekspansii v ukrainskyi prostir). Grani, 18(3), 18–23. <https://doi.org/10.15421/1715052>.
- 11 Khoroshko, V. O., & Khokhlachova, Yu. Ye. (2016). Information war. Mass media as an instrument of information influence on society. Part 1. Ukrainian Scientific Journal of Information Security, 22(3). <https://doi.org/10.18372/2225-5036.22.11104>
- 12 Yoshihara, T. Chinese Information Warfare: A Phantom Menace or Emerging Threat? Strategic Studies Institute, U.S. Army War College.
- 13 Liubarskyi, S.V. (2013). Mistse ta rol merezhevoi rozvidky v modeliakh informatsiinoho protyborstva. Zbirnyk naukovykh prats VITI NTUU «KPI», 1, 31–39.
- 14 Laptiev, O., Savchenko, V., Kotenko, A., Akhramovych, V., Samosyuk, V., Shuklin, G., Biehun, A. (2021). Method of Determining Trust and Protection of Personal Data in Social Networks. International Journal of Communication Networks and Information Security (IJCNIS), 13(1), 15-21.
- 15 Szafranski, R. (2020). Theory of Information Warfare: Preparing For 2020. Official Site of "Airpower Journal". http://www.airpower.au.af.mil/airchronicles/apj/apj95/spr95_files/szfran.htm

