

Огляд методів аналізу соціальних мереж з точки зору інформаційної безпеки державиГермак В.С., аспірант, germak_vs@ukr.net

Науковий керівник – Мелешко Є.В., канд. техн. наук, доцент

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Сучасний рівень розвитку науки і техніки сприяє підвищенню обсягу і швидкості поширення інформації, та водночас разом з цим загострюються контури нових міжнародних проблем. Передусім це стосується сфери інформаційної безпеки та інформаційного протиборства. В зв'язку зі складнощами, в першу чергу політичними та економічними, до яких в сучасних умовах призводять спроби ведення прямих бойових дій із застосуванням зброї масового ураження, все більшого значення набувають інформаційні війни. При цьому на перший план як арена інформаційного протиборства виходить мережа Інтернет, де не останню роль відіграють он-лайн соціальні мережі, які надають можливість спілкуватись незважаючи на відстані і час. Тому соціальні мережі стають суттєвим інструментом інформаційного впливу, в тому числі в цілях маніпулювання особистістю, соціальними групами та суспільством в цілому. Це призводить до зростання популярності соціальних мереж як засобів ведення інформаційних війн, і тут вже виникають питання інформаційної безпеки.

Безконтрольне або злочинне використання соціальних мереж як джерела інформаційного впливу призводить до виникнення загроз національній безпеці України шляхом створення негативного інформаційного впливу на свідомість і поведінку громадян та формування спільнот, думки та спрямування яких протирічать ключовим моментам державної політики та підривають політичний лад в країні зсередини. В зв'язку з цим дуже актуальними стають проблеми моделювання та аналізу соціальних мереж з точки зору здійснення впливу на суб'єкти соціальної мережі та реалізації протидії таким впливам.

При аналізі соціальних мереж можна виділити чотири основні методи досліджень: структурний, ресурсний, нормативний і динамічний [1,4].



Рисунок 1 – Основні напрямки аналізу соціальних мереж

При структурному підході основна увага приділяється геометричній формі мережі і інтенсивності взаємодій, досліджуються такі характеристики, як взаємне розташування вершин, центральність, транзитивність взаємодій. Структурний аналіз і аналіз поведінки зв'язків в соціальних мережах необхідний для того, щоб визначити найбільш важливі вершини, зв'язки, співтовариства і регіони мережі, що розвиваються. Такий аналіз дозволяє здійснювати огляд глобальної еволюційної поведінки мережі. При структурному аналізі і аналізі поведінки зв'язків використовуються методи статистичного аналізу, визначення співтовариств, алгоритми класифікації. Велике значення надається визначенню співтовариств в соціальних мережах.

Ресурсний підхід розглядає можливості учасників по залученню індивідуальних і мережових ресурсів для досягнення певної мети і диференціює учасників, що знаходяться в ідентичних структурних позиціях соціальної мережі, по їх ресурсах. В якості індивідуальних ресурсів можуть виступати знання, престиж, багатство, раса, стать. Під мережевими ресурсами розуміються вплив, статус, інформація, капітал. До задач ресурсного підходу відносяться задачі пошуку в мережі експертів та брокерів. Ці задачі є дуже важливими з точки зору організації

протидії інформаційним впливам, так як вони дозволяють визначати впливових учасників мережі, які вносять найбільший вклад у формування суспільної думки рядових учасників мережі.

Нормативний напрям вивчає рівень довіри між учасниками, а також норми, правила і санкції, що впливають на поведінку учасників в соціальній мережі і процеси їх взаємодій. В цьому випадку аналізуються соціальні ролі, які пов'язані з даним ребром мережі, наприклад, відношення керівника і підлеглого, дружні або родинні зв'язки. Комбінація індивідуальних і мережевих ресурсів учасника з нормами і правилами, що діють в даній соціальній мережі, утворює його «мережевий капітал». У спрощеному вигляді «мережевий капітал» можна розглядати як суму деяких переваг, які учасник може отримати в довільний момент часу для досягнення деякої мети.

Динамічний підхід – напрям у вивченні соціальних мереж, в якому об'єктами досліджень є зміни в мережевій структурі з часом: з'являються нові учасники, деякі учасники припиняють взаємодію, виникають нові зв'язки, деякі зв'язки застарівають, оскільки учасники перестають взаємодіяти. Це приводить до змін в структурі соціальних мереж в цілому і в окремих співтовариствах. При цьому виникають питання: з яких причин зникають і з'являються ребра мережі, як мережа змінює свою структуру при зовнішніх впливах, згідно яким законам відбуваються довгострокові зміни між крупними співтовариствами в соціальних мережах, чи існують які-небудь стаціонарні конфігурації соціальної мережі, як розвиваються самі співтовариства в часі, які зміни можуть відбуватися, як можна відстежити і представити їх. Даний напрямок є дуже важливим з точки зору здійснення інформаційного протиборства, так як відтворення результатів у часі є дуже серйозною проблемою при моделюванні інформаційних процесів, зокрема інформаційних операцій.

Отже, сучасні підходи дають змогу розглядати он-лайн соціальні мережі як складні системи та застосовувати для моделювання цих систем різноманітні методи. Слід зазначити, що загалом лише симбіоз багатьох напрямків може забезпечити реалізацію ефективних, науково обґрунтованих процедур, спрямованих на те, щоб протидіяти маніпулюванню суспільною свідомістю та спробам розхитування політичної та соціальної рівноваги в державі.

Список літератури

1. Чураков А.Н. Анализ социальных сетей // Социологические исследования. - 2001. - № 1. - С. 109-121.
2. Чураков А.Н. Вероятностные модели социальных сетей // Социологические исследования. - 2001. - № 9. - С. 99-114.
3. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства. - М.: Физматлит. - 2010. — 228 с.
4. Батура Т.В. Методы анализа компьютерных социальных сетей // Вестник НГУ - серия "Информационные технологии" - Том 10. - Выпуск 4. - С. 13-28.
5. Горбулін В.П. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання: монографія. – К.:Інтертехнологія. - 2009. – 164 с.