

Сфера внедрения коммуникационных и вычислительных систем постоянно расширяется, затрагивая все новые стороны жизни общества. Социальная сфера также не является исключением, на сегодняшний день существует множество разносторонних ресурсов, позволяющих общаться и обмениваться информацией на расстоянии. Такие ресурсы имеют структуру, состоящую из группы узлов, которыми являются социальные объекты (люди или организации), и связей между ними (социальных взаимоотношений). Для пользователей это некая группа знакомых людей, где сам человек является центром, а его знакомые ветками [1,6,7].

Благодаря британскому ученому Тиму Бернерс-Ли Рэнди Конрадом была создана Classmates.com – первая социальная сеть в современном понимании. Концепция оказалась очень востребованной, что положило начало бурному развитию социальных сетей в Интернете. Широкая потребность социума в общении на расстоянии сформировала высокую конкуренцию в данной сфере, в условиях которой разработаны социальные сети, предоставляющие разнообразный функционал. С высоким распространением социальных сетей у социума появилась потребность оставаться в курсе последних событий мира и жизни друзей. На сегодняшний день все больше людей отслеживают новости через информационные потоки, протекающие в социальных сетях в реальном времени. В связи с этим наряду с востребованными контактными социальными сетями свою нишу заняли социальные сети для авторских записей, позволяющих пользователям вести блоги и делиться последними новостями и информацией [1,6,7,12].

Социальные сети для авторских записей позволяют пользователям публиковать текстовые или графические обновления и предоставлять их друзьям и заинтересованным наблюдателям. Тематика информации, циркулирующей в социальных сетях для авторских записей, колеблется от повседневной жизни пользователей до текущих событий и мировых новостей. Одна из популярных платформ социальных сетей для авторских записей является – Twitter, Согласно ComScore, в течение восьми месяцев после запуска Twitter было зарегистрировано

Цель и задачи исследования

Цель настоящей работы состоит в построении топологических риск-моделей и управлении эпистойкостью социальной сети для авторских записей в контексте реализации деструктивных воздействий атак, основанных на эпидемиологическом распространении искаженной информации.

Для реализации данной цели необходимо решить приведенные ниже задачи:

1. построить аналитическую модель социальной сети для авторских записей как среды реализации атак, основанных на эпидемиологическом распространении искаженной информации;

2. исследовать особенности реализации атак, основанных на эпидемиологическом распространении искаженной информации в социальной сети для авторских записей;

3. оценить влияние топологического аспекта и особенностей межпользовательского взаимодействия на процесс реализации атак, основанных на эпидемиологическом распространении искаженной информации в социальной сети для авторских записей;

4. исследовать закономерность и оценить параметры для распределения степени вершин социальной сети для авторских записей;

5. построить дискретную модель реализации атак, основанных на эпидемиологическом распространении искаженной информации в социальной сети для авторских записей;

6. разработать функцию ущерба и методику построения топологических риск-моделей реализации атак, основанных на эпидемиологическом распространении искаженной информации в социальной сети для авторских записей;

7. разработать функцию эпистойкости и выработать рекомендации по управлению функцией эпистойкости социальной сети для авторских записей, пользователи которой подвергаются воздействию дестабилизирующих факторов при реализации атак, основанных на эпидемиологическом распространении искаженной информации.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в дипломной работе, обеспечивается корректным использованием математических методов в приложении обозначенному предмету исследования.

В исследовании риск-анализа реализации информационных эпидемий в социальной сети для авторских записей предполагается использовать методы теории вероятности, методы аналитического моделирования, методы теории рисков.

Новизна ожидаемых результатов работы:

1. Разработана описательная модель социальной сети для авторских записей, которая отличается от известных тем, что включает анализ угроз, связанных с эпидемиологическим распространением искаженной информации.

2. Разработанная модель ущерба реализации атак, основанных на эпидемиологическом распространении искаженной информации, отличается от известных тем, что в ней отражены структура социальной сети для авторских записей и функции, позволяющие определить значение ущерба на каждом шаге эпидемии послойно для различных сетей.

3. В отличие от аналогичных работ, полученная дискретная модель информационной эпидемии содержит матрицу связности слоев и отражает особенности межпользовательских взаимоотношений в социальных сетях для авторских записей, а также включает в себя выражения для послойной оценки эпистойкости сети.

Практическая ценность работы заключается в том, что:

1. Анализ угроз, воздействующих на социальные сети для авторских записей, в которых реализуются эпидемические алгоритмы распространения искаженной информации, позволяет оценить опасность реализации атак, основанных на эпидемиологическом распространении искаженной информации, и дает возможность уделить особое внимание повышению эпистойкости сети.

2. Полученная дискретная модель информационной эпидемии может быть использована для построения в коммерческих организациях социальных систем, устойчивых к реализации атак, основанных на эпидемиологическом