ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования: В области информационной безопасности методы управления рисками, эпистойкостью и прогнозирование деструктивного вредоносного контента во взвешенных социальных сетях для общения являются новыми и представляют интерес для исследований. Данную проблематику в основном изучают зарубежные ученые, однако, прогнозированию информационных вредоносных контентов в специализированных неоднородных взвешенных социальных сетях для общения посвящено, очень мало работ, исходя из этого, в данный момент исследование деструктивных вредоносных воздействий в социальных сетях и управление информационными рисками и эпистойкостью является весьма актуальной.

В настоящее время популярность социальных сетей, а именно сетей для общения не поддается сомнению, так как их огромное количество. Часто посещаемые – это Facebook 1.591 млрд. активных пользователей, Twitter 320 млн. активных пользователей, Google+ 550 млн. активных пользователей, , Linkedln 400 млн. активных пользователей, Pinterest 100 млн. активных пользователей, Tumblr 420 млн. активных пользователей [1]. Данная тема исследования в наше время очень актуальна, социальные сети с каждым днем увеличивают количество своих пользователей, тем самым возрастает число видов вредоносных контентов, направленных на нарушение целостности, доступности и конфиденциальности информации. Это показывает статистика компании Wallarm, которая зарегистрировала увеличение роста атак на уровень приложений на 37,8% [2].

Объектом исследования является пользователь сетей для общения (Facebook, VK, Tsu, Myspace и др), подвергающихся деструктивному воздействию контента, распространяемого в сети.

Предметом исследованияявляется микромодель процесса распространения вредоносного контента на основе анализа микрофракталов для разновидностей социальных сетей для общения.

Цель исследования состоит в определении того, какая из разновидностей социальных сетей для общения является наиболее опасной в случае распространения в них деструктивного контента. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1) Анализ сервиса социальных сетей для общения и его контента в качестве неоднородного взвешенного графа; сбор статистики для разновидностей социальных сетей для общения с учетом трехместного предиката и получение матриц взвешенной инциденции для передачи их партнеру по комплексной работе.

2) Получение от партнера по комплексной работе метрик и матриц взвешенной центральности, разработанных в специальном автоматизированном программном обеспечении и для каждой разновидности социальных сетей для общения.

3) Микромодель распространяемого вредоносного контента для разновидностей социальных сетей для общения на основе оказываемого им негативного воздействия, полученная от партнера по комплексной работе и разработанная с помощью автоматизированного программного обеспечения в целях получения результатов сетевого эпидемиологического процесса с опорой на микрофракталы для каждой из таких сетей.

На защиту выносятся:

1) Матрицы взвешенной инциденции для разновидностей социальных сетей для общения, полученные на основе собранной статистики в виде трехместного предиката и отражающие взаимосвязи между узлами сети.

2) Матрицы взвешенной центральности для разновидностей социальных сетей для общения, полученные с помощью специально разработанного программного

обеспечения и позволяющие определить наиболее центральные вершины в анализируемой сети.

3) Микромодель распространения вредоносного контента, циркулирующего в социальных сетей для общения, полученная на основе микрофракталов с помощью специально разработанного программного обеспечения и отражающая результаты такого моделирования, а именно риск, ущерб, пользу и эпистойкость.

Новизна результатов:

1) Впервые построена матрица взвешенной инциденции на основе трехместного предиката, полученного в результате сбора статистических данных.

2) В отличие от аналогов, опираясь на полученную ранее матрицу взвешенной инциденции, представлена, матрица взвешенной центральности, отражающая то, какие вершины являются наиболее уязвимыми в случае реализации угрозы.

3) На основе проведенного моделирования впервые была получена микромодель эпидемического процесса на основе матрицы послойной внутрисетевой связности, которая позволяет сравнить разновидности социальных сетей для общения с учетом типа контента, распространяемого в них.

Практическая ценность работызаключается в том, что:

1) На основе структурно-функциональных особенностей социальных сетей для общения и распространяемого в них вредоносного контента можно выявить характерные признаки деструктивного воздействия вредоносного программного обеспечения, а анализ социальных сетей для общения в качестве взвешенного графа с присвоением каждой его вершине - ресурсу определенной ценности в соответствии с полезностью находящейся в нем информации позволяет определить ущерб вследствие реализации угрозы.

2) Анализ матриц взвешенной инциденции, взвешенной центральности и послойной внутрисетевой связности позволяет определить, как связаны узлы между собой в случае многослойного представления социальных сетей для общения, а также какие из них являются наиболее уязвимыми.

3) Моделирование процесса распространения вредоносного контента позволяет определить пути и методы осуществления негативного воздействия,

оценить возможный ущерб от реализации угрозы, а также рассчитать параметры риска.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выпускной квалификационной работы был проведен анализ сервиса социальных сетей для общения и его контента в качестве неоднородного взвешенного графа. Был произведен сбор статистики для разновидностей социальных сетей для общенияFacebook, Google+, Вконтакте с учетом трехместного предиката и получение матриц взвешенной инциденции для передачи их партнеру по комплексной работе.

От партнера по комплексной работе были получены метрики и матрицы взвешенной центральности социальных сетей для общения Facebook, Google+,Вконтакте, разработанных в специальном автоматизированном программном обеспечении и для каждой разновидности социальных сетей для общения.

Были построены микромодели распространяемого вредоносного контента для разновидностей социальных сетей для общенияFacebook, Google+, Вконтакте на основе оказываемого им негативного воздействия, полученная от партнера по комплексной работе и разработанная с помощью автоматизированного программного обеспечения в целях получения результатов сетевого эпидемиологического процесса с опорой на микрофракталысоциальных сетей для общения Facebook, Google+,Вконтакте.

Далее подробно опишем направления дальнейших исследований:

1) Анализ сервиса социальных сетей для общения с учетомвзвешенной центральности дуг и уникальности, вредоносности распространяемого контента, взяв за внимание специфику наполнителя социальной сети для общения.

2) Полный риск – анализразличных вариантов вирусной атаки социальных сетей для общения с повышенной взвешенной центральностью в контексте блокировки связей.

3) Разработка методики управления рисками на основе проведенного риск – анализа с учетом взвешенности графа в социальных сетях для общения.