

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертационной работы

**ЖАРОВОЙ Ольги Юрьевны,**

выполненной на тему:

**«Моделирование параметров воздействия деструктивных потоков данных на технологическую сеть промышленного предприятия»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

**Актуальность работы** обусловлена тем, что в последние годы создаются все более благоприятные условия для реализации кибератак на промышленные технологические сети, так как повсеместно идет активная автоматизация различных технологических процессов промышленных предприятий. В этой связи, принимая во внимание сложившийся геополитический контекст, тенденции в разработке АСУ ТП, а также активный переход на новые процессы управления, модели производства и экономической деятельности, в ближайшие годы кибердавление на промышленные компании будет только нарастать. Следовательно, потоки данных, циркулирующие между узлами внутри технологических и корпоративных сетей промышленного предприятия, с большей вероятностью могут подвергаться нелегитимным воздействиям со стороны злоумышленников. В частности, воздействие деструктивных потоков данных в виде направленной интенсификации между внутренними управляющими узлами приводит к отказу в обслуживании технологического оборудования. При этом отказ в обслуживании может привести к внеплановому ремонту или перезагрузке аппаратных средств в составе технологической сети промышленного предприятия, в которой реализованы функции передачи данных, контроля и управления процессами основными технологическими операциями, а также обработка производственной и технической документации.

В работе отмечается, что целью реализации атак, направленных на технологические сети, может быть, как нарушение информационной безопасности, так и причинение ущерба ресурсам промышленного предприятия. К виду деструктивных воздействий относятся те, при которых один или несколько неисправных программируемых управляющих узлов начинают массово отсылать пакеты/команды управляемым устройствам или узлам, соединенным с ними сетью, что может привести к выводу из строя как аналогового, так и цифрового оборудования, составляющего компоненты технологической сети промышленного предприятия. Таким образом,

исследование специфичности возникновения рисков событий при воздействиях деструктивных потоков данных позволяет прогнозировать состояния узла-цели при успешной реализации воздействия деструктивных потоков данных на управляющие узлы технологической сети.

Разработанная автором графовая модель позволяет осуществлять прогнозирование отдельно взятого типа воздействия деструктивных потоков данных посредством рассмотрения возможных сочетаний подмножества ребер, похождение по которым описывает сценарий воздействия деструктивных потоков данных на управляющие узлы технологической сети и его последствия, а также отражает негативное влияние вредоносного потока данных по мере его продвижения от узла-источника к узлу-цели.

По представленной на рецензирование диссертационной работе имеются следующие **замечания**:

- в работе не определена точность и ошибки прогнозирования последствий воздействий деструктивных потоков данных, осуществляемого на основе разработанной графовой модели;

- в работе не приведен обзор и функционал основных видов программного обеспечения, применяемого в настоящее время на предприятиях для противодействия киберугрозам в технических системах.

Эти замечания носят частный характер, не являются существенными и принципиальными, а также не ставят под сомнение общее положительное впечатление о исследовании. Считаю, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в ней на высоком профессиональном уровне дано решение актуальной научно-практической задачи, по объему выполненных исследований, научной новизне, достоверности и практической значимости полученных результатов и выводов диссертационная работа «Моделирование параметров воздействия деструктивных потоков данных на технологическую сеть промышленного предприятия» полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» в НИТУ МИСИС, а ее автор Жарова О.Ю. заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Доцент ДКЧ  
МИЭМ НИУ ВШЭ

Жарова Екатерина  
Николаевна, К.т.н

 Подпись заверяю

