

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФОВОЙ АНАЛИТИКИ ДЛЯ АНАЛИЗА УСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДЕРЕЖНОГО ОБОРОТА С ПРИМЕНЕНИЕМ КРАШ-ТЕСТОВ

Пыркина О.Е., Зададаев С.А.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Россия, 125993, ГСП-3, г. Москва, Ленинградский проспект д.49 +7(499)503-4721
OPyrkina@fa.ru, SZadadaed@fa.ru

Современный уровень развития теории сложных систем делает возможным применение разработанных методов в самых разных областях, в частности, при исследовании современных электронных платежных систем. Применение теории сложных сетей в финансах не является принципиально новым подходом [1], но до сих пор ограничивалось исследованием традиционных финансовых вопросов, таких, как анализ поступающей финансовой информации, финансовая архитектура компании, исследование системных рисков и корреляций, изучение рынков и т.д.

Авторами предлагается оригинальная методика анализа устойчивости систем электронного денежного оборота с помощью графовой аналитики. Моделирование возможных сбоев в работе системы электронного денежного оборота проводится с помощью так называемых краш-тестов, то есть последовательного удаления вершин графа (разрушения узлов системы электронного денежного оборота) и изучения возможности прохождения платежей по мере увеличения доли разрушенных вершин. Первоначально такой подход был опробован авторами для анализа экономической безопасности системы электронного денежного оборота [2].

В работе исследуются интегральные метрики центральности графа, разработанные авторами для электронной платежной системы, и изменение этих характеристик по мере увеличения доли разрушенных узлов. Показано, что предлагаемая авторами матрица устойчивости системы позволяет получать информацию о потенциальных рисках и классифицировать уровень устойчивости сети.

Литература

1. *D'Arcangelis A.M., Rotundo G. Complex networks in finance // Complex networks and dynamics. - Springer, Cham Switzerland 2016, p.209-235*
2. *Пыркина О.Е., Зададаев С.А. Применение краш-тестов в графовой аналитике сложных сетей электронных платежей для исследования экономической безопасности системы. Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2019) [Электронный ресурс] : материалы Двенадцатой междунар. конфер, 1–3 окт. 2019 г., Москва / под общ. ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна ; Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова Рос. акад. наук . – Электрон. Текстовые дан. (26,1 Мб). – М.: ИПУ РАН, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: Pentium4; 1,3 ГГц и выше; Internet Explorer; Acrobat Reader 4.0 или выше. – Загл. с экрана.– ISBN 978-5-91450-237-6. Стр 539-543*