

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 05.07.18
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

от «15» сентября 2020 г. № 11

о присуждении Божалкину Даниилу Александровичу, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Математическое и алгоритмическое обеспечение для анализа характеристик информационных потоков в магистральных интернет-каналах» по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь) принята к защите диссертационным советом УрФУ 04 июня 2020 г., протокол № 8.

Соискатель, Божалкин Даниил Александрович, 1987 года рождения.

В 2012 г. окончил ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по специальности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

В 2017 г. окончил очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации;

работает в должности менеджера по предоставлению услуг в ООО «Джи-ДиСи Сервисез», г. Казань.

Диссертация выполнена в Учебно-научном центре «Информационная безопасность» Института радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Поршневу Сергей Владимирович, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Институт радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ, Учебно-научный центр «Информационная безопасность», директор.

Официальные оппоненты:

Никульчев Евгений Витальевич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», г. Москва, кафедра «Управление и моделирование систем», профессор;

Берг Дмитрий Борисович, доктор физико-математических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Институт экономики и управления, Школа экономики и менеджмента, кафедра анализа систем и принятия решений, профессор;

Будылдина Надежда Вениаминовна, кандидат технических наук, доцент, Уральский технический институт связи и информатики (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге, кафедра общепрофессиональных дисциплин технических специальностей, доцент
дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 14 работ, из них 9 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК и Аттестационным советом УрФУ, включая 4 статьи в изданиях, входящих в международные базы цитирования Scopus и WoS; 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Общий объем опубликованных работ – 5,96 п.л., авторский вклад – 2,54 п.л.

Основные публикации по теме диссертации:

статьи в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК и Аттестационным советом УрФУ:

1. Поршневу С.В., **Божалкин Д.А.** Технология семантического анализа дампа трафика информационных потоков в компьютерных сетях // Информационные технологии. 2014. №11. С. 12-19. 0,5 п.л. / 0,25 п.л.

2. Porshnev S.V., Kozosov A. S., **Bozhalkin D.A.** Features of information flows in the backbone Internet-channel: the analysis of the statistical characteristics of

the relationship between the number of packets and the time //2015 9th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT). – IEEE, 2015. – С. 437-440. 0,25 п.л. / 0,08 п.л. (Scopus, WoS).

3. Porshnev S.V., Kopusov A.S., **Bozhalkin D.A.** The research of a network traffic in a backbone internet channel //2015 International Siberian Conference on Control and Communications (SIBCON). – IEEE, 2015. – С. 1-5. 0,31 п.л. / 0,10 п.л. (Scopus, WoS).

4. Поршнеv С.В., **Божалкин Д.А.** К вопросу о самоподобии трафика, передаваемого в магистральном Интернет-канале // *Фундаментальные исследования*. – 2016. – № 2(32). – С. 301-310. 0,62 п.л. / 0,31 п.л.

5. Поршнеv С.В., **Божалкин Д.А.**, Копосов А.С. Исследование особенностей потоков сетевого трафика в магистральном интернет-канале // *Электросвязь*. – 2016. – №2. – С. – 16-23. 0,5 п.л. / 0,25 п.л.

6. Поршнеv С.В., **Божалкин Д.А.**, Копосов А.С. Опыт использования суперкомпьютера для обработки дампов сетевого трафика магистрального интернет-канала // *Информационные технологии*. – 2016. – №1. – С. 42-47. 0,37 п.л. / 0,18 п.л.

7. Porshnev S.V., **Bozhalkin D.A.** The study of self-similarity of the traffic transmitted in the backbone Internet channel // *Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics)*, 2016. – IEEE, 2016. – С. 1-7. 0,43 п.л. / 0,21 п.л. (Scopus, WoS).

8. Поршнеv С.В., **Божалкин Д.А.** О возможности использования случайных величин с ограниченной областью рассеяния для генерации фрактального броуновского движения // *Информатика и системы управления*. – 2017. – №. 1. – С. 23-32. 0,62 п.л. / 0,31 п.л.

9. Porshnev S.V., Kopusov A.S., **Bozhalkin D.A.** Research of Information Flows Features in the Backbone Internet-Channel: Distribution of Packet Size //2017 IEEE 11th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT). – IEEE, 2017. – С. 1-5. 0,31 п.л. / 0,10 п.л. (Scopus, WoS).

Свидетельства о регистрации программ для ЭВМ:

10. Поршневу С.В., **Божалкин Д.А.** Семантический анализатор дампов трафика информационных потоков в компьютерных сетях // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015611426 (Заявка № 2014662922. Дата поступления 12 декабря 2014 г. Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 29 января 2015 г.) – 1 с.

11. Поршневу С.В., **Божалкин Д.А.** Анализатор-классификатор информационных потоков дампов трафика компьютерных сетей // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015661799 (Заявка № 2015618601. Дата поступления 17 сентября 2015 г. Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 09 ноября 2015 г.) – 1 с.

На автореферат поступили отзывы:

1. Гребенкина Михаила Константиновича, канд. техн. наук, ведущего инженера по разработке Департамента ИТ блока «Корпоративно-инвестиционный бизнес» ПАО «Сбербанк России», г. Москва. Содержит вопрос о том, предусматривалась ли автором работа предложенного алгоритма при наличии аномалий (например, DDoS атаки) в сети.

2. Якоба Дмитрия Александровича, канд. техн. наук, директора по информационным технологиям ПАО «Трубная металлургическая компания», г. Москва. Содержит замечание: с научной точки зрения было бы интересно увидеть результаты исследования не только текущих дампов трафика, но и исторических, чтобы в динамике увидеть изменение его свойств.

3. Копосова Александра Сергеевича, канд. техн. наук, главного инженера по разработке ПАО «Сбербанк России», г. Москва. Содержит вопрос о применимости разработанного решения для компьютерных сетей, в которых передается зашифрованный трафик.

Выбор официальных оппонентов обосновывается широкой известностью их достижений и исследований в области моделирования информационных систем, сетевого трафика, сетевых технологий высокоскоростной передачи данных и методов обработки информации.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержатся новые научно-обоснованные технические решения и разработки математического и алгоритмического обеспечения для анализа характеристик информационных потоков в высокоскоростных магистральных Интернет-каналах, имеющие существенное значение для развития области телекоммуникационных сетей, а также предприятий отраслей информатизации и связи Российской Федерации.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Проведен анализ известных подходов к изучению количественных характеристик Интернет-трафика, передаваемого в высокоскоростных магистральных Интернет-каналах, и выявлены их недостатки.

2. Разработано математическое и алгоритмическое обеспечение, а также соответствующие программные реализации для анализа характеристик информационных потоков в высокоскоростных магистральных Интернет-каналах.

3. Предложена методика определения количественных характеристик Интернет-трафика, передаваемого в высокоскоростном магистральном Интернет-канале, и доказана ее работоспособность на примере исследования дампов Интернет-трафика, размещенных в архиве MAWI.

4. Исследовано взаимное влияние информационных потоков, создаваемых в высокоскоростном магистральном Интернет-канале выбранными классами пользователей, и доказано, что связи между объемами информации, переданной в магистральном Интернет-канале каждым из выбранных классов пользователей, описываются детерминированными линейными моделями.

5. Предложен алгоритм управления загрузкой канала передачи информационных потоков, обеспечивающий использование пропускной способности канала близкой к максимальной.

Диссертационная работа Божалкина Даниила Александровича ориентирована на решение проблем обеспечения стабильности работы и повышения качества предоставления услуг высокоскоростных магистральных Интернет-каналов. Разработанные методы и алгоритмы внедрены на предприятии ООО «ДжиДиСи Сервисез» (г. Казань, Россия).

На заседании 15 сентября 2020 г. диссертационный совет УрФУ 05.07.18 принял решение присудить Божалкину Д.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет УрФУ в количестве 10 человек, из них в удаленном интерактивном режиме – 3 человека, в том числе 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 10, против – нет, воздержались – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета
УрФУ 05.07.18

Мелких Алексей Вениаминович

Ученый секретарь
диссертационного совета
УрФУ 05.07.18

Сафиуллин Николай Тахирович

15.09.2020 г.

