

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Хаммуда Обадаха по теме «Модели и алгоритмы автономного распределения данных и управления доступом на базе смарт-контрактов» по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»

Хаммуд Обадах окончил с отличием магистратуру в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСИС» в 2020 году по специальности «Прикладная информатика». Затем он поступил в аспирантуру Национального исследовательского технологического университета «МИСИС» в 2020 году по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» и успешно закончил её в 2024 году. В процессе обучения в магистратуре он изучал особенности работы технологии блокчейн и проблемы создания информационных систем с использованием данной технологии, которые решают широкий круг прикладных задач.

Информационные системы на базе технологии распределенного реестра (DApps) позволяют организовать доверенный обмен информацией между участниками, которые изначально друг другу не доверяют. Такие системы нашли широкое применение на рынке децентрализованных финансов, игровой индустрии и других Интернет-сервисах. Использование блокчейн и смарт контрактов позволяет обеспечить неизменность данных, которые хранятся в системе, гарантировать авторство и их целостность при использовании совместно с другими технологиями защиты информации. Но очевидны и проблемы таких систем – это избыточность данных, скорость их обработки, масштабируемость и сохранение конфиденциальности. При поступлении в аспирантуру О.Хаммуд была поставлена комплексная задача поиска научных подходов к решению проблем избыточности данных на узлах DApps без уменьшения других параметров системы, таких как надежность и возможность масштабирования. В этой связи научно-квалификационная работа, выполненная аспирантом О. Хаммуд, представляет как научный, так и значительный практический интерес.

За время обучения в аспирантуре и выполнения научно-квалификационной работы аспирант О. Хаммуд проявил высокий уровень заинтересованности в решении поставленных задач на всех этапах работы. О. Хаммуд самостоятельно выполнил формализацию задач исследования, выполнил поиск источников информации, определил объект, предмет и

методы исследования, а также провел апробацию и достаточное количества экспериментов для подтверждения выдвинутых научных гипотез. В результате это позволило ему успешно реализовать все компоненты распределённой системы Decstore, которая интегрирована в программные продукты ООО «РИИТ» и в данный момент участвует в акселераторе для блокчейн проектов ЦАО «МТС».

Необходимо отметить, что подготовленная О. Хаммуд научно-квалификационная работа содержит следующие новые научные результаты:

1. Модель равномерного распределения данных, в которой управление осуществляется автономно с помощью смарт-контрактов, что накладывает серьёзные технические ограничения на их реализацию.
2. Модель управления доступом в распределённой системе, который отличается от известных тем, что минимизирует необходимое дисковое пространство для хранения данных о доступе субъектов к объектам.
3. Новая модель надёжности, отличающийся от известных тем, что учитывает возможность восстановления потерянных данных на существующих узлах на основе информации о свободной памяти на узлах, количестве узлов и времени восстановления данных в системе.

О. Хаммуд принял активное участие в подготовке 9-ти публикаций, в том числе одной в журнале 2-ого квартиля Scopus – Computers, 3-х выступлений на международных конференциях IEEE, 4-х статей в журналах ВАК.

Представленная диссертационная научная работа «Модели и алгоритмы автономного распределения данных и управления доступом на базе смарт-контрактов» является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических по специальности «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Научный руководитель:

к.т.н., доцент кафедры Инженерной
кибернетики НИТУ МИСИС,
И.А. Тарханов

Подпись
Заверяю

Зам. Начальника
отдела кадров

Кузнецова А.Е.

30.05.2024 г.

