ОТЗЫВ
научного руководителя на диссертационную работу
Чесноковой Алины Андреевны
«Метод, алгоритм и устройство предобработки данных в распределенных вычислительных системах на основе анализа графовых структур», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.2 – Вычислительные системы и их элементы

Чеснокова Алина Андреевна подготовила свою диссертационную работу, являясь аспирантом кафедры информационной безопасности Юго-западного государственного университета. Научные интересы соискателя, связанные с анализом вычислительных процессов в распределённых системах и методами повышения эффективности их функционирования, сформировались в 2022 году. В процессе работы автором проведён глубокий анализ проблем обработки сообщений в распределенных вычислительных системах, выявлены взаимосвязи между достоверностью определения источника и объёмом служебных данных, а также показана их значимость для энергопотребления узлов. Полученные зависимости легли в основу разработанных метода и алгоритма обработки сообщений, обеспечивающих обнаружение ошибок определения источника на ранней стадии, что в совокупности с предложенной структурно-функциональной организацией устройства составило целостный научный результат диссертации. Чеснокова Алина Андреевна регулярно принимала участие в различных научно-исследовательских и научно-практических конференциях регионального, всероссийского и международного уровней. Об успешности научно-исследовательской деятельности свидетельствует работы, опубликованные в таких городах как: Курск, Ростов-на-Дону, Бирск и др.

При работе над диссертацией она проявила упорство, старательность, высокую трудоспособность, поскольку пришлось осваивать новую для нее область знаний. Трудолюбие и профессиональный уровень владения современными информационными технологиями позволили Чесноковой Алине Андреевне решить сформулированную актуальную научно-техническую задачу и успешно завершить диссертационную работу.

Диссертация Чесноковой Алины Андреевны посвящена повышению скорости обнаружения ошибок определения источников сообщений в распределённых вычислительных системах, узлы которых функционируют в условиях ограниченной пропускной способности каналов связи и жёстких энергетических ограничений. В работе рассматривается класс систем, объединённых протоколами с низкой пропускной способностью, для которых достоверность идентификации источника сообщений является критическим фактором корректности распределённых вычислений, а каждая повторная передача данных влечёт за собой существенные временные и энергетические затраты. Основное внимание в диссертации уделено преодолению фундаментального недостатка методов определения источника на основе кодирования в режиме сцепления блоков, заключающегося в невозможности обнаружить ошибку до момента получения последнего сообщения в последовательности. Автором предложен

оригинальный метод, переносящий процедуру поиска ошибок с завершающего этапа обработки на этап добавления каждого поступающего сообщения в двусвязную графовую структуру промежуточных результатов, что позволяет выявлять ошибки определения источника непосредственно в момент их возникновения и существенно сокращать число циклов обработки данных при переспросах. Особого внимания заслуживает практическая значимость работы: показано, что применение разработанного метода позволяет снизить число дополнительных циклов обработки, возникающих при переспросах, на 20–60% по сравнению с известными подходами, что напрямую влияет на производительность коммуникационных подсистем распределённых вычислительных систем.

Результаты диссертационного исследования обладают научной новизной, подтверждены математическим моделированием и доведены до уровня технических решений, пригодных для аппаратной реализации. Основные положения работы отражены в 14 научных публикациях, в том числе 7 статьях в изданиях, входящих в перечень ВАК, 1 статье из перечня Scopus, апробированы на международных и всероссийских конференциях, внедрены в учебный процесс Юго-Западного государственного университета и в практическую деятельность предприятий, специализирующихся на создании средств вычислительной техники.

Таким образом, Чеснокову Алину Андреевну можно характеризовать как сформировавшегося исследователя, способного самостоятельно ставить и решать достаточно сложные научно-технические задачи, убедительно аргументировать принимаемые при этом решения, разрабатывать достаточно сложные системы и проводить их экспериментальные исследования. Вышесказанное позволяет с полной уверенностью считать её достойной присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.2 – Вычислительные системы и их элементы и рекомендовать диссертационному совету принять положительное решение.

Научный руководитель, д. т. н., доцент,
заведующий кафедрой информационной безопасности
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Юго- Западный государственный университет».
05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной
техники и систем управления.

_____ Таныгин Максим Олегович

Адрес: 305040, г. Курск, пр-т. Дружбы, 4 – 141.
Тел. (4712) 22-26-63.
e-mail: tanygin@yandex.ru

Подпись М.О. Таныгина
удостоверяю
Специалист по кадрам Н.О. Ткаченко
01.10.2026