

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д.002.199.01 по докторской диссертации Потрясаева Семена Алексеевича на тему: «Синтез технологий и комплексных планов управления информационными процессами в промышленном интернете», научный консультант – д.т.н., профессор, главный научный сотрудник лаборатории ЛИТСАМ СПИИРАН Соколов Б.В.

Экспертная комиссия диссертационного совета Д.002.199.01 в составе: д.т.н. Кулешова С.В. (председатель), д.т.н., проф. Никифорова В.В., д.т.н., проф. Лебедева И.С., д.т.н., проф. Смирнова А.В., д.т.н., проф. Александрова В.В., д.т.н., доц. Павлова А.Н. после ознакомления с докторской диссертацией Потрясаева Семена Алексеевича на тему: «Синтез технологий и комплексных планов управления информационными процессами в промышленном интернете» сделала вывод о том, что диссертационная работа Потрясаева С.А. посвящена решению актуальной научной проблемы: создания основ прикладной теории синтеза технологий и комплексных планов управления информационными процессами в киберфизических системах (КФС) и её применения для решения задач системного моделирования и управления территориально-распределённой обработкой и использованием полученных данных в промышленном интернете в интересах повышения его эффективности.

Целью исследования является повышение оперативности, устойчивости и в целом эффективности управления КФС на основе разработки теории синтеза технологий и программ управления ими.

Научная новизна полученных в диссертационной работе результатов состоит, в том числе: в разработке комплекса аналитико-имитационных логико-динамических моделей управления КФС, обеспечивающего на концептуальном, модельно-алгоритмическом, информационном и программном уровнях детализации корректное согласование разработанных аналитико-имитационных моделей управления структурной динамикой КФС с ранее предложенными их логико-алгебраическими и логико-лингвистическими аналогами, построенными на основе интеллектуальных информационных технологий, а также позволяющего на конструктивном уровне решать одновременно как задачи синтеза технологий функционирования КФС, так и задачи комплексного планирования информационных процессов промышленного интернета вещей; в предложенных методах и алгоритмах, позволяющих выполнить новое преобразование традиционных дискретных моделей календарного планирования и теории расписаний, используемых для управления информационными процессами, в логико-динамические модели, описывающие данные процессы, что обеспечивает возможность существенно упростить поиск планов управления информационными процессами за счёт динамической декомпозиции исходной большеразмерной модели календарного планирования и составления расписаний, описывающей задачи синтеза технологий и планов в рассматриваемой предметной области; в разработке архитектуры системы виртуализации, позволяющей оперативно отображать синтезированную технологию управления КФС на аппаратную инфраструктуру туманных вычислений, отличающейся высоким уровнем автоматизации процессов конфигурирования и реконфигурирования вычислительной среды и низким временем «переналадки» оборудования.

Значительная практическая значимость и недостаточная научная проработка проблемы определили выбор темы, ее актуальность, цель, задачи, основные направления и содержание диссертационного исследования.

Практическую значимость исследования составляют: повышение эффективности (с точки зрения показателей оперативности, ресурсоемкости и стоимости) управления

информационными процессами в промышленном интернете вещей за счёт рационального использования вычислительных ресурсов, обоснованного распределения вычислительных операций по разнородным узлам туманных вычислений и согласования уровня целей и задач системы в целом с уровнем планирования операций и распределения вычислительных ресурсов в ней; в повышении благодаря применению проактивного управления КФС робастности (и в более широком смысле – устойчивости) информационных процессов за счёт целенаправленного выбора тех технологий и комплексных планов управления КФС, которые наименее чувствительны к локальным и глобальным сбоям в работе информационно-управляющих и телекоммуникационных подсистем промышленного интернета. Результаты исследования внедрены в научных учреждениях и промышленных предприятиях в различных областях: в промышленном производстве, в космонавтике, в государственном управлении, научной и образовательной деятельности, что подтверждено 7 актами реализации.

Достоверность и обоснованность научных положений, основных выводов и результатов диссертации обеспечиваются всесторонним анализом современного состояния исследований, корректностью исходных предпосылок, преобразований и алгоритмов при построении аналитических моделей, а также примерами практической реализации, апробацией основных теоретических положений диссертации в печатных трудах и докладах на международных и всероссийских научных и научно-методических конференциях.

Материалы и основные результаты докторской диссертации Потрясаева С.А. удовлетворяют паспорту специальностей: 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей и 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы), по которым диссертационному совету Д.002.199.01 предоставлено право проведения защит докторских диссертаций.

Основные научные результаты диссертации удовлетворяют требованиям, предусмотренным пунктами 1,4,10 и 13 Положения о присуждении ученых степеней: по теме диссертации, опубликовано 105 научных трудов, в том числе: более 20 статей в изданиях, рекомендованных ВАК для опубликования основных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, 5 патентов РФ, 5 свидетельств на программы; 38 статей опубликованы в изданиях, проиндексированных в SCOPUS, 19 статей – в изданиях, проиндексированных в Web of Science, остальные публикации – в рецензируемых научно-технических журналах и сборниках научных трудов.

Недостоверные сведения о работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, опубликованных соискателем ученой степени, отсутствуют.

Текст диссертации, представленной в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте СПИИРАН.

Объем оригинального текста диссертационной работы составляет не менее 82%; цитирование оформлено корректно. Требования, установленные пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней, соблюдены: заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.

Комиссия предлагает:

1. Принять докторскую диссертацию Потрясаева С.А. к защите на диссертационном совете Д.002.199.01 как соответствующую профилю диссертационного совета по специальностям 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение

вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей и 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы).

2. В качестве официальных оппонентов назначить специалистов по данной проблеме: д.т.н., проф. Мещерякова Р.В., д.т.н., проф. Басырова А.Г., д.т.н., проф. Громова В.Н. В качестве ведущей организации утвердить федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова».
3. Разрешить Потрясаеву С.А. опубликовать автореферат и утвердить список рассылки авторефератов.
4. Защиту диссертации назначить на «28» апреля 2020 г.

Члены комиссии:

д.т.н. Кулешов С.В.

д.т.н., проф. Никифоров В.В.

д.т.н., проф. Лебедев И.С.

д.т.н., проф. Смирнов А.В.,

д.т.н., проф. Александров В.В.

д.т.н., доц. Павлов А.Н.