

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Потрясаева Семена Алексеевича

на тему «Синтез технологий и комплексных планов управления информационными процессами в промышленном интернете», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы).

Актуальность. В различных отраслях современной промышленности получили массовое распространение многофункциональные вычислительные устройства, способные двусторонне взаимодействовать с физическими процессами, обмениваться данными по интернет-протоколам, а также проводить обработку информации. В отличие от систем предыдущих поколений, таких как оборудование с числовым программным управлением или встроенные системы, современные устройства предлагают высокий уровень унифицированности взаимодействия и абстрагирования от физического мира, что позволяет использовать концепцию «устройство как сервис». Кроме того, в последние годы наблюдается закрепившаяся тенденция применения на предприятиях технологии обработки больших данных, сопровождающейся множеством сложных вычислительных задач. Эти обстоятельства позволяют говорить о существенном повышении роли информационных процессов в работе современных предприятий. Эффективное управление такими информационными процессами позволяет существенно улучшить ключевые показатели функционирования предприятия, но взамен требует использования глубокой теоретической проработки вопроса и новых методов решения соответствующих сложных большемерных нестационарных задач.

Таким образом, рассматриваемая диссертационная работа, посвященная проблеме многокритериального синтеза технологий и комплексных планов управления информационными процессами в промышленном интернете, является актуальной и новой.

Теоретическая значимость результатов диссертационной работы состоит в разработке концепций, принципов, подходов, моделей, методов и алгоритмов автоматизации решения задач синтеза технологий и планов управления информационными процессами в киберфизических системах, применение которых позволяет повысить эффективность работы современного предприятия, построенного на базе концепции промышленного интернета. **Практическая значимость** состоит в разработке программного комплекса, в котором удалось реализовать полученные теоретические результаты и решить прикладные задачи в

области судостроения, космонавтики и управления чрезвычайными ситуациями.

Основные полученные в диссертации научные результаты:

1. Взаимосвязанные логико-динамические модели синтеза технологий и программ управления информационными процессами в промышленном интернете, позволяющие учесть альтернативные и параллельные пути реализации технологических процессов, а также возможность ввода ограничений на прерывание операций.
2. Комплекс алгоритмов синтеза технологий и программ проактивного управления информационными процессами в промышленном интернете с использованием ряда методов и принципов решения задач оптимального управления и расчёта устойчивости.
3. Программное обеспечение, построенное на основе сервис-ориентированной архитектуры, современных математических библиотек и технологий контейнерной виртуализации, предназначенное для решения задач синтеза технологий, построения оптимальных планов, оценивания возможностей и обеспечения устойчивости управления информационными процессами в промышленном интернете.
4. Решение прикладных задач оценивания производственной программы промышленного предприятия, оптимизации вычислительных процессов и синтеза технологии обработки информации в области космических систем, организации вычислительных процессов в сложной территориально распределённой системе мониторинга и управления чрезвычайными ситуациями.

Обоснованность и достоверность положений, выводов и результатов диссертационного исследования подтверждается проведённым анализом современного состояния исследований в предметной области, непротиворечивостью полученных результатов экспериментов, апробацией основных положений диссертационного исследования в более чем 100 научных трудах и докладах на международных и всероссийских научно-практических конференциях. Среди них 26 статей в изданиях, рекомендованных ВАК для опубликования основных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора технических наук, 5 патентов РФ, 5 свидетельств на программы, 38 статей зарегистрированы в SCOPUS, 19 статей зарегистрированы в Web of Science. Указанные статьи в необходимой мере отражают основные результаты, отмеченные в тексте автореферата.

По содержанию автореферата имеется ряд замечаний:

1. В описании разработанного программного комплекса приведён пример результатов решения важной практической задачи нормализации требований к аппаратным ресурсам узлов промышленного интернета, однако ранее в теоретической части работы не встречается описание постановки этой задачи и методов её решения.
2. В автореферате нет сведений о том, должен ли разработанный программный

комплекс в условиях реального предприятия функционировать не только на этапе планирования, но и на этапе реализации построенного плана, и какие в этом случае на него возлагаются функции.

Заключение. Исходя из содержания автореферата, диссертация Потрясаева С.А. является самостоятельно выполненным, завершенным научно-квалификационным трудом, содержащим решение актуальной научной проблемы, заключающейся в разработке теории синтеза технологий и программ управления информационными процессами в киберфизических системах, и удовлетворяет требованиям пп. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. № 842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 01.10.2018), а ее автор, Потрясаев Семен Алексеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальностям: 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы).

Заведующий кафедрой информационных систем и технологий ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»,
заслуженный работник высшей школы РФ,
д.т.н., профессор

Прохоров
Сергей
Антонович

Адрес: Россия, 443086, Самара, Московское шоссе,
34

Тел. 8(846) 2674672

E-mail: sp@smr.ru

Прохоров С.А. защитил докторскую диссертацию в
1987 году по специальности 05.11.16 –
информационно-измерительные системы

Прохорова С.А. удостоверяю.
ддела сопровождения деятельности
о университета
_____ Васильева И.П.
'26 марта 2020 г.