

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Охтилева Павла Алексеевича, выполненной на тему: «Алгоритмы и онтологические модели информационно-аналитической поддержки процессов создания и применения космических средств» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы).

В настоящее время с ужесточением требований к оперативности получения, качеству и достоверности результатов обработки и анализа информации различной природы, используемой экспертами при оценивании технического состояния и надежности изделий на всех этапах их жизненного цикла, в ракетно-космической отрасли назрела необходимость в повышении эффективности процессов информационно-аналитической поддержки жизненного цикла космических средств.

Одним из возможных способов решения этой сложной и важной задачи является автоматизация таких процессов на основе разработки соответствующего модельно-алгоритмического обеспечения, требующего учета целого ряда особенностей и существенных аспектов этой предметной области. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что тема исследования диссертационной работы Охтилева П.А., посвященная указанным вопросам, безусловно является актуальной.

Теоретическая значимость и практическая ценность результатов диссертационной работы заключается в разработке модельно-алгоритмического комплекса автоматизированной информационно-аналитической поддержки жизненного цикла космических средств, на основе использования которого достигается повышение функциональной эффективности деятельности по обеспечению заинтересованных организаций ракетно-космической отрасли актуальной и достоверной информацией о техническом состоянии космических средств на всех этапах их жизненного цикла.

Теоретическая и практическая значимость также подтверждаются представленными 4 актами о внедрении результатов исследования, 4 свидетельствами о регистрации программ для ЭВМ, перечнем из 29 опубликованных печатных работ в журналах, рекомендованных ВАК РФ,

индексируемых в Scopus/WoS, и трудах конференций, которые отражают основные результаты исследований, проведенных в диссертационной работе и имеющих место в тексте автореферата.

Среди наиболее важных новых научных результатов диссертации можно отметить разработанную онтологическую систему информационно-аналитической поддержки жизненного цикла космических средств, основанную на семантически взаимосвязанных моделях представления экспертных знаний, позволяющих формализовать и согласовать информационные, поведенческие и функциональные требования к порядку функционирования создаваемой информационно-аналитической системы.

Указанные онтологические модели представления знаний в значительной степени отличаются от существующих наличием следующих ключевых свойств:

- выразительными возможностями, позволяющими моделировать взаимосвязанные в рамках жизненного цикла космических средств событийно-ориентированные информационно-аналитические бизнес-процессы;
- возможностью определения порядка семантической интеграции данных и решения частных аналитических вычислительных задач, связанных с их обработкой;
- ориентацией на последовательное уточнение описания процессов информационно-аналитической поддержки жизненного цикла космических средств с возможностью инвариантного перехода от модели предметной области к моделям программ в результате поэтапного извлечения, формализации и верификации разноаспектных экспертных знаний.

Необходимо также отметить и научную новизну разработанных алгоритмов структурно-параметрического синтеза и верификации полимодельного комплекса информационно-аналитической поддержки жизненного цикла космических средств, на основе использования которых стало возможным осуществить в автоматизированном режиме инвариантный переход от этапа предъявления формальных требований к информационно-аналитической системе к этапу формирования взаимосвязанных моделей программ, по которым могут быть организованы параллельные, асинхронные и потоковые вычисления в соответствии со спецификой бизнес-процессов информационно-аналитической поддержки жизненного цикла космических средств. При этом предложенная соискателем

методика позволяет с требуемой степенью адекватности определить оптимальный для решения поставленной задачи полимодельный комплекс по показателю его функциональной эффективности.

Достоверность и обоснованность полученных Охтилевым П.А. результатов подтверждается корректностью применения известного математического аппарата при формировании модельно-алгоритмического обеспечения и согласованностью теоретических положений, результатов и выводов с полученными в ходе их практического применения фактическими данными.

Основные научные положения и существо выполненного исследования, отраженные в тексте автореферата соискателя, соответствуют паспорту специальности, по которой диссертация представлена к защите. Автореферат написан лаконично, строгим научным языком, оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к авторефератам диссертационных работ.

При этом необходимо отметить ряд имеющихся замечаний к основному содержанию автореферата:

- в автореферате приведен теоретический аппарат решения аналитических вычислительных задач, однако не ясно, каков принцип применения метода структурно-потокково-многоуровневого распознавания образов при решении задачи оценивания технического состояния космических средств;
- в тексте автореферата присутствует содержательное описание практического применения результатов теоретического исследования, однако не приводятся конкретные примеры результатов формализации экспертных знаний о рассматриваемой соискателем предметной области;
- в тексте автореферата присутствуют стилистические ошибки и опечатки.

Отмеченные недостатки не снижают научный уровень выполненного соискателем исследования и теоретическую и практическую значимость полученных результатов.

Таким образом, диссертационная работа Охтилева П.А. является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной и важной для ракетно-космической отрасли научно-технической задачи разработки моделей и алгоритмов автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов создания и применения космических средств.

Исходя из содержания автореферата, диссертационная работа удовлетворяет требованиям пп. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Охтилев Павел Алексеевич, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы).

Сведения об организации.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)».

Адрес: 197376, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5.

E-mail: info@etu.ru

Телефон: +7 (812) 346-44-87

Факс: +7 (812) 346-27-58

Профессор кафедры
Вычислительной техники
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

д.т.н., профессор
«05» декабря 2019 г.

Водяхо Александр Иванович

Телефон: +7 812 234-25-03
E-mail: Aivodyaho@mail.ru

Подпись А.И. Водяхо заверяю:
Начальник отдела диссертационных советов



Русяева Т.Л.