

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертацию Нижегородова Кирилла Сергеевича на тему: «Интеллектуализация процессов принятия решений при управлении организационными системами ВПК в условиях перехода на выпуск продукции двойного назначения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах

Актуальность темы диссертации

В настоящее время оборонно-промышленный комплекс (ОПК) является одной из высокотехнологических и наукоемких отраслей экономики. Одной из задач организаций ОПК является готовность к диверсификации производства, в том числе производства продукции двойного назначения.

Однако, организационная система управления предприятиями ОПК оказалась не готова к выполнению нестандартных заказов различной номенклатуры и требований со стороны заказчика, увеличивая сроки реализации заказов и снижая качество готовой продукции. Одной из причин таких результатов – отсутствие в организационных системах управления предприятиями контура интеллектуальной поддержки деятельности должностных лиц, направленного на безусловное и своевременное выполнение непрофильных заказов с заданным качеством.

Таким образом, возникла задача трансформации систем управления портфелями заказов двойного назначения на предприятиях ОПК при сохранении контуров управления основным производством. Решение указанной задачи столкнулось с проблемой отсутствия целостной методологии управления подобными непрофильными портфелями заказов в иерархических организационных системах.

Содержание работы

Диссертационная работа включает 143 страницы основного текста и содержит 21 рисунок и 11 таблиц. Состоит из введения, четырех глав, заклю-

чения, списка литературы из 115 источников и приложений. Содержание и структура работы в полной мере раскрывают тему и цель диссертационной работы, логично построены.

В первой главе диссертации рассматриваются способы формирования и управления портфелем заказов двойного назначения в организационных системах ВПК. В результате автором сделаны выводы, что в иерархических организационных системах (предприятия ВПК), существующие модели планирования и управления неэффективны, т.к. существует противоречие между задачами центров и агентов и найти области компромисса по их целевым функциям крайне сложно. Также установлено, что процессы планирования при формировании портфеля заказов имеют риски с манипулированием информацией со стороны агентов при слабой заинтересованности центров, а внедрение новых технологий не вызывает интереса у руководства, так как заинтересованность в подобных проектах крайне мала.

Во второй главе диссертации автором предложен комплекс моделей управления организационными системами ВПК в условиях перехода на выпуск продукции двойного назначения, позволяющих существенно повысить вероятность выполнения производственной программы в срок и снизить риск манипулирования информацией структурными единицами предприятия. Для этого разработана информационная модель поддержки процессов управления портфелями заказов двойного назначения в организационных системах ВПК, позволяющая существенно повысить вероятность выполнения производственной программы в срок за счет использования вероятностно-автоматного моделирования и агрегирования. С учетом имеющихся в настоящее время недостатков при управлении разнородными потоками продукции автором разработана модель классификации и планирования портфелей заказов в организационных системах ВПК, позволяющая снизить риск манипулирования информацией структурными единицами за счет предварительной кластеризации продукции и использования моделей определенно-вероятностного планирования.

В третьей главе диссертации представлены способы алгоритмизации процессов управления организационными системами ВПК в условиях перехода на выпуск продукции двойного назначения, позволяющие получить оптимальные варианты портфеля заказов за минимальное число шагов с выбором наименее рискованных корректирующих действий для должностных лиц. Для этого синтезирован алгоритм розыгрыша отдельной реализации стохастического графа для упорядочения портфеля заказов в организационной системе ВПК, позволяющий получить оптимальный вариант портфеля заказов за минимальное число шагов за счет использования параметризации нескольких правил предпочтения, при имитационном моделировании производства с учетом имеющихся компетенций и технологий. С учетом имеющихся рисков невыполнения в срок портфеля заказов автором разработан алгоритм для оценки качества управления портфелем заказов двойного назначения в организационной системе ВПК, позволяющий выбирать наименее рискованные по критерию Сэвиджа корректирующие действия для должностных лиц, обеспечивающие безусловное выполнение плана за счет использования методов численной таксономии.

В четвертой главе диссертации автором сформулированы требования к информационному обеспечению процессов управления организационными системами ВПК в условиях перехода на выпуск продукции двойного назначения. Автором получена имитационная модель информационного обеспечения процессов управления организационными системами ВПК в условиях перехода на выпуск продукции двойного назначения, позволяющая существенно повысить точность прогнозируемого поведения системы для стохастических матриц бесконечной размерности за счет использования матрицы вероятностей перехода и системы логических высказываний и формул при генерации случайных чисел любого закона распределения. Оценка эффективности результатов диссертационных исследований проводилась в виде имитационного вычислительного эксперимента и установлено, что реализация заказа на производство задвижек шиберных на АО КБХА на основе ин-

теллектуализации процессов принятия решений при управлении организационными системами ВПК в условиях перехода на выпуск продукции двойного назначения позволила снизить риски невыполнения заказов в срок и с надлежащим качеством на 23%.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Тема и результаты исследования соответствуют паспорту специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Применение методов: математической теории графов, численной таксономии, машинного обучения, эвристических, квалиметрии, искусственного интеллекта, объектно-ориентированного программирования, современных методов и средств программирования на высокоуровневых языках дают основания рассматривать работу в рамках отрасли технических наук. Корректное использование приведенных методов обеспечивает обоснованность результатов исследования.

Работа в целом соответствует требованиям к содержанию и оформлению кандидатских диссертаций. Основные научные результаты достаточно полно отражены в 13 научных работах, в том числе 3 – в изданиях, рекомендуемых ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций, из них 1 работа проиндексирована в SCOPUS. Определено авторское участие в публикациях.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Научная новизна

Получены результаты, отличающиеся научной новизной:

- информационная модель поддержки процессов управления портфелями заказов двойного назначения в организационных системах ВПК, позволяющая существенно повысить вероятность выполнения производственной программы в срок за счет использования вероятностно-автоматного моделирования и агрегирования;

- модель классификации и планирования портфелей заказов в организационных системах ВПК, позволяющая снизить риск манипулирования информацией структурными единицами за счет предварительной кластеризации продукции и использования моделей определенно-вероятностного планирования;

- алгоритм розыгрыша отдельной реализации стохастического графа для упорядочения портфеля заказов в организационной системе ВПК, позволяющий получить оптимальный вариант портфеля заказов за минимальное число шагов за счет использования параметризации нескольких правил предпочтения при имитационном моделировании производства с учетом имеющихся компетенций и технологий;

- алгоритм для оценки качества управления портфелем заказов двойного назначения в организационной системе ВПК, позволяющий выбирать наименее рискованные по критерию Сэвиджа корректирующие действия для должностных лиц, которые обеспечивают безусловное выполнение плана за счет использования методов численной таксономии;

- имитационная модель информационного обеспечения процессов управления организационными системами ВПК в условиях перехода на выпуск продукции двойного назначения, позволяющая существенно повысить точность прогнозируемого поведения системы для стохастических матриц бесконечной размерности за счет использования матрицы вероятностей перехода и системы логических высказываний и формул при генерации случайных чисел любого закона распределения.

Теоретическая значимость

Разработаны модели и алгоритмы, позволяющие осуществлять решение комплекса задач направленных на обеспечение согласованного времени выполнения портфеля заказов предприятиями ВПК при выпуске продукции двойного назначения с уровнем качества готовой продукции, соответствующим потребностям заказчика с учетом отдельных свойств используемых в ходе производственного процесса способов формирования инновационных

технологий, синтеза таксономической структуры характеристик качества процесса управления и адекватной оценки этих характеристик соответствующими математическими моделями и алгоритмами.

Практическая значимость

Полученные автором научные результаты позволяют формировать типовые решения для должностных лиц предприятий ВПК, обеспечивающих выполнение портфелей заказов продукции двойного назначения на основе инвестиционных вложений в технологии при трансформации систем управления производственными процессами за счет использования интеллектуальной поддержки процессов сбора, обработка и анализе разнородной информации.

Реализация и внедрение работы

- теоретические результаты внедрены в практическую подготовку студентов при проведении междисциплинарных занятий в виде регламента для определения номенклатуры продукции двойного назначения для ПАО «Газпром» в ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»;

- практические результаты используются в компании ООО «Angels IT» при выполнении сложных IT проектов в составе проектных групп сформированных на основе Agile-методологии в виде регламентов для руководителей структурных подразделений при формировании команды проекта.

Замечания:

1. В официальных документах принят термин оборонно-промышленный комплекс (ОПК), а не военно-промышленный комплекс (ВПК), используемый в диссертации.

2. При рассмотрении информационной модели поддержки процессов управления портфелями заказов двойного назначения в организационных системах ВПК автор утверждает, «что практика, используемая в настоящее время, предполагает использование только одноуровневого управления каждым потоком продукции», что требует пояснений, т.к. иерархическая система до-

пускает многоуровневое управление производственной деятельностью и никак не противоречит гипотезе автора о максимальной дисперсии рассогласования различных комбинаций.

3. В модели классификации и планирования портфелей заказов в организационных системах ВПК автор применяет предварительную кластеризацию портфеля заказов на основе алгоритма DBScan, однако анализ рассматриваемой задачи позволяет эффективно использовать алгоритм взвешенного метода ближайших соседей, тем более, что введенные в модели меры близости вполне соответствуют базовым алгоритмам данного типа.

4. При построении алгоритма розыгрыша отдельной реализации стохастического графа для упорядочения портфеля заказов в организационной системе ВПК автор строит оптимальный производственный граф, основываясь на правилах предпочтения выполняемых задач, формируемых направленными векторами. Степень упорядоченности элементов множества D_i зависит от заданного начального значения коэффициента δ , который на первом шаге алгоритма задается произвольно, однако такой подход может привести к некорректным результатам.

5. В таксономическом алгоритме для оценки качества управления портфелем заказов двойного назначения автор использует факторную модель системы показателей качества, что требует доказательства подтверждения гипотез о значимости приведенных факторов, выбора статистического критерия согласия и расчета доверительных интервалов, что в диссертации не приводится.

Заключение. Указанные замечания не снижают научной и практической ценности представленной к защите диссертации и не влияют на ее общую положительную оценку.

Диссертационная работа Нижегородова Кирилла Сергеевича представляет законченное научное исследование, результаты которого отличаются новизной, имеют научную и практическую значимость. Диссертация «Интеллектуализация процессов принятия решений при управлении организацион-

ными системами ВПК в условиях перехода на выпуск продукции двойного назначения» соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, Нижегородов Кирилл Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Официальный оппонент:

доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры информационных технологий
ФГКОУ ВО «Академия управления
МВД России»

25.10.2014 г.

Россихина Лариса Витальевна

Россихина Лариса Витальевна

Рабочий адрес: 125993, г. Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, д. 8, ауд. № 718/1
Телефон: +74991501034
E-mail: it_aumvd@mvd.ru

