

ГО УАП ОД	Документ зарегистрирован
	« 27 » 10 2010 г.
	Вх. № 41-444/20

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОПОНЕНТА

на диссертационную работу, представленную на соискание ученой степени  
доктора технических наук

**ТУШАВИНА Владимира Александровича**

**Тема диссертации:** «Методология управления качеством процессов информационного обеспечения наукоемкого производства».

**Специальность:** 05.02.23 - Стандартизация и управление качеством продукции.

**Актуальность темы диссертационного исследования.** Современный этап развития наукоемкого производства характеризуется существенным возрастанием влияния роли процессов его информационного обеспечения. Сложность этих процессов, присутствующая в них неопределенность и вариабельность, и наконец, серьезный характер последствий технических сбоев и отказов требуют повышенного внимания к их организации и управлению.

В связи с этим тему диссертационной работы Тушавина В.А., посвященной улучшению качества процессов информационного обеспечения наукоёмкого производства посредством разработки математических моделей описания и методов решения задач квалиметрии в данной предметной области, следует признать актуальной и с теоретической и практических точек зрения.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Автором корректно использован известный математический и аналитический аппарат системного анализа, теории нечетких множеств, методы риск-менеджмента, экспертных оценок, теории графов, теории вероятностей и математической статистики, а

также квалиметрические методы анализа сложных программно-аппаратных комплексов и информационных систем.

Обоснованность и достоверность сформулированных в диссертации положений, выводов и рекомендаций подтверждаются:

- полнотой и глубиной анализа отечественных и зарубежных литературных источников, показывающих современное состояние в исследуемой предметной области;
- высокой степенью совпадения результатов теоретических исследований с экспериментальными данными.

**Научная новизна и значимость результатов исследования, полученных лично автором.** В рецензируемой диссертационной работе получен ряд новых научных результатов, наиболее важными из которых, на наш взгляд, являются следующие.

- разработана дискретно-событийная модель бизнес-процесса технической поддержки, предложен новый подход к решению задачи нахождения оптимальной численности персонала первой линии службы поддержки по двум показателям (количество разрешаемых обращений за период и среднее время работы над одним обращением), которая отличается от ранее известных использованием концепции альтернативных затрат заказчика, позволяющей решать оптимизационные задачи в области управления персоналом службы ИТ-обеспечения наукоёмкого производства;
- проведена модернизация подхода к построению контрольных карт Шухарта применительно к редким событиям, отличающаяся от известных использованием g-карт для контроля времени между аварийными прерываниями работы информационных систем предприятия, позволяющая повысить качество контроля процессов информационной поддержки наукоёмкого производства;

- разработан и апробирован новый подход, дополняющий квалиметрическую методику стохастического доминирования, отличающийся от известных использованием непрерывных значений при расчёте комплексного показателя качества и линейной алгоритмической сложностью. Произведена модернизация метода стохастического доминирования применительно к квалиметрии в сфере информационных технологий с использованием робастного проектирования. Совместное использование предложенных методик дает возможность использовать стохастическое доминирование для сравнения качества многопараметрических объектов в условиях неполной информации.

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что совокупность предложенных в работе теоретических положений характеризует существенный вклад автора в дальнейшее развитие квалиметрии.

Практическая ценность результатов диссертационной работы заключается в том, что их внедрение дало возможность:

- повысить качество оказываемых услуг в сфере информационных технологий наукоёмкого производства;
- принимать управленческие решения о передачи ИТ бизнес-процессов на аутсорсинг;
- комплексной оценки качества сложных многопараметрических объектов (ИТ-услуг и компетенций) при наличии нечисловых данных и сведений о приоритизации используемых единичных показателей качества;

- численной оценки в рамках предложенной математической модели значимости различия между уровнем качества услуг, оказываемых различными сотрудниками, и между уровнем компетенций персонала;
- прогнозирования оптимальной численности первой линии поддержки ИТ-персонала организации;
- визуализации сложных многопараметрических объектов;
- мониторинга и контроля качества оказываемых ИТ-услуг.

Результаты диссертационной работы внедрены в АО «Лазерные системы», ОАО «Завод «Магнетон», СПИИРАН, ООО «ОМЗ-ИТ», АО НИИ «Рубин», в образовательный процесс ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова» и ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения».

**Общая оценка содержания диссертации, характеристика публикаций, апробации и автореферата.** Анализ содержания диссертации позволяет отметить ее целостность и завершенность. Автору удалось достаточно лаконично и вполне аргументированно изложить основные положения работы.

В работе исследовано и применено большое количество эконометрических методов оценки и прогнозирования, рассмотрены различные современные информационные технологии, систематизированы аспекты управления качеством.

Постановка задачи и цели исследования, основное содержание и полученные результаты диссертационной работы Тушавина В.А. соответствуют научной специальности 05.02.23- Стандартизация и управление качеством продукции.

Текст диссертации оформлен аккуратно и в полной мере удовлетворяет требованиям к оформлению научных рукописей, представляемых в печать.

Полученные автором результаты в достаточной степени апробированы на научно-технических конференциях и семинарах различного уровня и нашли достаточно полное отражение в опубликованных им научных работах: по результатам исследования автором опубликовано 59 работ, из них: 54 - без соавторов, в том числе 24 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах, 4 статьи в изданиях, входящих в Международные реферативные базы данных и системы цитирования.

Автореферат диссертации правильно и в полной мере передает основное содержание работы. Он составлен и оформлен в соответствии с требованиями «Положения о присуждении учёных степеней...» Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к авторефератам диссертаций.

Недостатки и замечания по диссертационной работе.

1. Автором недостаточно полно рассмотрены результаты сравнительного анализа особенностей основных технических противоречий, возникающих при работе по повышению качества процессов информационного обеспечения наукоёмкого производства.
2. В некоторых случаях в работе приводятся ссылки на устаревшие стандарты:
  - ГОСТ Р ИСО/МЭК 31000-2011. В настоящее время действует ГОСТ Р ИСО 31000-2019 Менеджмент риска. Принципы и руководство
  - ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011. В настоящее время действует ГОСТ Р 58771-2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска» (дата введения 03.01.2020).
3. В структурной схеме, устанавливающей взаимосвязь стандартов в интегрированной системе менеджмента качества (Диссертация, рисунок 1.7) в группе стандартов, относящихся к управлению информационными технологиями не представлены стандарты комплекса «Системная и

программная инженерия», в частности, ГОСТ Р 57193-2016 «Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем», предполагающий интеграцию требований с другими подсистемами «Управление качеством», «Управление услугами», «Управление информационной безопасностью».

При рассмотрении метамоделей в области информационных технологий (Диссертация, раздел 1.4) не представлен анализ моделей, стандартизированных с учетом особенностей конкретных типов производств, например, для управления серийным производством — ГОСТ Р МЭК 61512-1—2016 «Управление серийным производством. Часть 1. Модели и терминология» и ГОСТ Р МЭК 61512-3—2016 «Управление серийным производством. Часть 3. Общие модели и представления, а также примеры их практической реализации на предприятиях».

4. В работе встречаются стилистические небрежности, опiski и опечатки. На рисунке 3.5 на стр. 160 отсутствуют подписи осей. Автор злоупотребляет причастными оборотами, которые иногда идут последовательно в одной фразе, что затрудняет восприятие текста.

Указанные замечания не снижают ценности проведенных Тушавиным В.А. исследований, не касаются достоверности и значимости основных положений и результатов ее диссертационной работы и не влияют на оценку работу в целом.

**Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней.** Диссертация Тушавина В.А. является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены и научно обоснованы новые технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

Считаю, что по актуальности избранной темы, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, полученных лично автором, их

достоверности и научной новизне диссертационная работа «Методология управления качеством процессов информационного обеспечения наукоемкого производства» отвечает требованиям, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор – Тушавин Владимир Александрович - заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.23 - Стандартизация и управление качеством продукции.

Официальный оппонент,

доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры «Метрология и стандартизация»  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«МИРЭА - Российский технологический университет»

С.Я. Гродзенский

Подпись руки  
удостоверяю

*Гродзенский*  
*С.Я.*  
*16.10.2020*

