

ГИАГОУ	Документ зарегистрирован
	« 07 » 05 2016 г.
Вх. №	81-142/26

В диссертационный совет 24.2.384.02
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического приборостроения»,
190000, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, д. 67

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук Антиповой Ольги Игоревны
на диссертацию Назаревича Станислава Анатольевича
«Методы управления качеством функционирования организационных и
производственных систем», представленную на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности 2.5.22 – «Управление качеством
продукции. Стандартизация. Организация производства»

Актуальность диссертационного исследования.

Современная технологическая и экономическая конъюнктура характеризуется высокой степенью нестабильности, что паритетно требует от производственных предприятий постоянного роста и развития, повышения конкурентоспособности путем совершенствования форм управления организационными и производственными системами. Настоящие конкурентные условия вынуждают организации переходить к стратегиям экономии на издержках путем внедрения концепции бережливого производства, которая имеет долгосрочную перспективу, но результативные стратегические экономические эффекты. Однако ускорение процессов перехода формирует ряд факторов, оказывающих негативное влияние на организационные и производственных системы предприятий, таких как отсутствие целевых ориентиров, неготовность организационных и производственных систем к изменениям, отсутствие инструментов и подходов к анализу текущего положения внутренних структур и систем.

Активные управленческие трансформации, проводимые без предварительной диагностики системотехнических процессов организационных и производственных систем, ведут к масштабированию организационных псевдоинноваций, появлению функциональных и бюрократических коллизий. Существующая методология управления качеством функционирования производственных и организационных систем, требует дополнения механизмами, обеспечивающих анализ и оценку

надежности, организованности и адаптивности системотехнических процессов производственных и организационных систем. Как следствие, возникает научная проблема, заключающаяся в недостаточности существующей методологии управления организационными и производственными системами, которая не включает методы и инструменты для оценки текущего уровня качества функционирования и зрелости организационных и производственных систем перед трансформацией, а также анализа наличия функционально-достаточных или функционально-необходимых подсистем. Таким образом диссертационная работа «Методы управления качеством функционирования организационных и производственных систем», а также разработанные и предложенные основные положения обладают актуальностью и практической значимостью.

Структура и содержание диссертационной работы соответствуют поставленной цели и решенным задачам диссертационного исследования. Диссертация состоит из введения, пяти разделов, заключения, списка литературы, содержащего 250 наименований, 15 приложений. Основной текст диссертации представлен на 277 страницах, включая 86 таблиц и 66 рисунков. Общий объем диссертационной работы с учетом приложений составляет 344 страницы.

Во введении изложены и обоснованы актуальность, степень разработанности проблемы выявлены противоречие и обозначена научная проблема, , цель и задачи работы, объект и предмет исследования, методы исследования, приведены основные положения, научная новизна, практическая и теоретическая значимость результатов работы, обоснованность и достоверность проведенных научных исследований, личный вклад автора, степень достоверности результатов, апробация основных положений работы и объем и структура диссертации.

В первом разделе представлено исследование моделей управления организационным знанием применительно к отечественным предприятиям машиностроительной отрасли, проведён анализ принципов управления знаниями для организационных и производственных систем и рассмотрены актуальные проблемы и предпосылки, формирующие процессы трансформации отраслевого ландшафта для предприятий радиоприборостроительного профиля. Проведено исследование целевой функции системотехнических процессов организационных и производственных систем, исследованы типы форм организационных

структур предприятий, и основе комбинированного результата дополнена существующая типология организационных и производственных систем, отдельные, новые типы верифицированы наукометрическим способом. Для дополненной типологии организационных и производственных систем сформированы квалиметрические условия, характеризующие каждую систему дополненной типологии на основании количественных значений системотехнических процессов.

Во втором разделе исследован и разработан метод управления организационно-технологической надёжностью для производственных и организационных систем, включающий три групповых показателя, отражающих надёжность, организованность и технологичность исследуемых подразделений и процессов. Для каждого показателя разработана метрическая шкала и сформирован ряд численных значений, характеризующих состояние функционально достаточных и функционально необходимых подсистем. Разработаны подходы для оценки инновационного поведения в структурных подразделениях, представленные протоколами и шкалами наименований для показателей, характеризующих сущность и назначение подхода для выявления факторов инициативности и управляемости при исследовании кадрового потенциала в структурных подразделениях.

Отдельным подходом предложен и разработан механизм анализа и мониторинга организационных патологий, представляющий собой классический ряд причинно-следственных факторов, характеризующих особенности организационных и производственных систем и классические бюрократические и организационные барьеры, не приносящие ценности для структурных подразделений, представлен механизм анализа и учёта. Сформировано комплексное видение механизма управления организационно-технологической надёжностью для выявления и отслеживания функционально-необходимых и функционально-достаточных подсистем.

В третьем разделе разработаны модели реверсивно-переходных состояний для организационных и производственных систем на основе матрицы переходных вероятностей с использованием теории графов, позволяющих визуализировать дуги как траектории организационного развития, а вершины - как целевые состояния для организационных и производственных систем, описанные дополненной типологией. Для каждого из возможных сценариев сформированы значения и охарактеризованы переходы между состояниями систем, описанных типологией. Модели

дополнены разработанным подходом к оценке уровня зрелости системотехнических процессов организационных и производственных систем, учитывающим несколько уровней развития технологии: от инновационных видов деятельности до стандартных классических производственных процессов, участков утерянных знаний и технологий. Представлена взаимосвязь между уровнями зрелости технологии и классическими представлениями, описанными в нормативно-технической документации, об уровнях готовности технологий.

В четвёртом разделе представлены два взаимосвязанных научных результата, развивающих предложенные ранее подходы к диагностике и трансформации организационных и производственных систем. Метод обеспечения качества системотехнических процессов описывает и учитывает последствия организационно-управленческих, технологических и технических рисков применительно к дополненной типологии систем. В рамках метода проанализирован и дополнен классический ряд моделей деградации технических систем, что позволяет не только анализировать текущий уровень качества, но и прогнозировать потребность для улучшения. Особенностью метода является его ориентация на анализ функционально-необходимых и функционально-достаточных подсистем. Метод классификации реверсивно-переходных состояний включает систему нечеткого логического вывода Сугено, на основе определённых ранее 11 показателей качества: структурная гибкость, скорость адаптации, инновационная активность и др. Метод позволяет на формализованной основе диагностировать текущее состояние организационных или производственных систем и определять принадлежность к одному из восьми типов дополненной типологии (S , SE , SA , SL , ST , SR , SS , SI). Это даёт возможность улучшить качество функционирования системы за счёт обоснованного выбора траектории её дальнейшего развития или реверсивного перехода.

В пятом разделе представлен итоговый метод управления качеством функционирования организационных и производственных систем, который интегрирует все ранее разработанные автором теоретические и прикладные результаты. Отличительной особенностью предложенного метода является применение вектора комплексных показателей, на основе которых организационные и производственные системы идентифицирует свой текущий тип согласно дополненной типологии, оценивают уровень зрелости технологий и процессов, и осуществляется выбор траектории перехода в

целевое состояние. Метод позволяет повысить производительность труда на 11-19% согласно апробации, и обеспечить обоснованность стратегических решений в условиях организационно-управленческих, технологических и технических рисков.

Разработанный метод формирует комплексную научно-обоснованную систему управления, объединяющую элементы квалиметрии, управления знаниями, теории надежности и теории организационных изменений для обеспечения устойчивого развития предприятий машиностроительной и приборостроительной отраслей.

Все разделы содержат важные результаты научных исследований автора и сопровождаются развернутыми выводами.

Заключение диссертационной работы содержит итоги разработки и исследований основных научных положений их научное и практическое значение. В приложениях представлены таблицы содержащие необходимые данные для использования разработанных методов и моделей, а также полученные от предприятий акты внедрения результатов работы.

Научная новизна. В диссертационной работе получены следующие основные научные результаты:

1. Метод управления типологией организационных и производственных систем, на основе итерационного цикла оценки организационного знания и показателей качества целевого функционирования системотехнических процессов, отличающийся дополненной и наукометрически верифицированной типологией, с учетом квалиметрических условий, позволяющих измерять классификационные свойства внесённых дополнений.

2. Метод управления организационно-технологической надежностью организационных и производственных систем, отличающийся групповыми показателями оценки качества организованности, управляемости и технологичности, а также учетом влияния организационных патологий, инновационного поведения и организационного забывания, на структурные подразделения, позволяющий управлять эффективностью функционирования системотехнических процессов.

3. Модели реверсивно-переходных состояний организационных и производственных систем, отличающиеся применением матриц переходных вероятностей для выбора типа организационных и производственных систем, с учетом мониторинга уровня зрелости системотехнических процессов и реперных точек, определяющих уровень зрелости технологии

производственной системы, на основе признаков морально-технологического устаревания функционально-необходимых и функционально-достаточных подсистем.

4. Метод обеспечения качества системотехнических процессов функционально-необходимых и функционально-достаточных подсистем, отличающийся учетом последствий организационно-управленческих, технологических и технических рисков, для типологии организационных и производственных систем, включающий дополненный ряд моделей деградации технических систем, позволяющий определять потребность в улучшении качества функционирования организационных и производственных систем.

5. Метод классификации реверсивно-переходных состояний для типологии организационных и производственных систем, отличающийся применением системы нечеткого вывода Сугено, на основе квалиметрических условий, позволяющий улучшить качество функционирования организационных и производственных систем.

6. Метод управления качеством функционирования организационных и производственных систем, отличающийся применением вектора комплексных показателей, характеризующих качество целевого функционирования системотехнических процессов и эффективность функционирования организационных и производственных систем, позволяющий управлять выбором типа систем на основе моделей реверсивно-переходных состояний.

Теоретическая значимость результатов заключается в развитии методологии управления качеством функционирования организационных и производственных систем путем разработки шести положений, позволяющих преодолеть статичность классической типологии и осуществить обоснованный выбор цели для организационного развития; внести вклад в развитие теории надежности организационных и производственных систем, дополняя её комплексным учетом факторов организационных патологий, инновационного поведения и организационного забывания; формализовать свойства гибкости и реверсивности систем; проводить анализ и детализацию организационных и технических рисков для структурных подразделений, в рамках типологии организационных и производственных систем; учитывать уровень технической деградации производимого изделия; внести вклад в теорию системных организационных изменений, позволяя унифицировать показатели качества для сравнительного анализа различных типов

организационных и производственных систем; систематизировать подходы и механизмы измерения и управления эффективностью системотехнических процессов, объединяя элементы квалиметрии, управления знаниями и оценку морально-технического устаревания, для формирования целостной векторной модели оценки качества как многомерного показателя.

Практическую значимость представляет предложенный подход к определению и измерению потенциала функционально-необходимых и функционально-достаточных подсистем, что позволяет предприятию идентифицировать и контролировать избыточность затрат на поддержание функциональности структур, не создающих реальной добавленной стоимости. Поэтому разработанные автором диссертационной работы основные положения служат актуальным и востребованным дополнением существующей методологии управления качеством функционирования организационных и производственных систем.

Подтверждение результатов диссертационного исследования в научной печати. Результаты диссертационной работы опубликованы в 88 печатных изданиях, в том числе: 15 – в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных изданий по специальности 2.5.22 «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства», из них 9 – без соавторов; 11 статей в изданиях международных реферативных баз данных и систем цитирования, 3 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, 1 монография, 6 учебных изданий, 52 публикации в других изданиях и сборниках трудов конференций и международных форумов.

Замечания по диссертации

1. В разделе 1.12 автор рассматривает верификацию актуальности исследования моделей управления организационным знанием наукометрическим способом, к ней требуется ряд пояснений. В чём именно заключается наукометрическая верификация (стр. 32) типологии? Какие библиометрические показатели могут подтверждать адекватность классификации типологии систем?

2. В разделе 1 приводится таблица 1.8 Примерная анкета для проведения полевого исследования типологий. Из текста не ясно каким образом формируется заполнение анкеты, с какой периодичностью и как происходит обработка данных.

3. В диссертационном исследовании проведена комплексная научно-практическая разработка, направленная на улучшение качества управления организационными и производственными системами на основе программного продукта. В основе интерфейса разработанного прикладного программного продукта предусмотрен ли механизм обратной связи, позволяющий корректировать правила по мере накопления опыта использования?

4. В разделе 3 представлено рабочее окно интерфейса разработанного программного продукта, каким образом происходит его использование при проведении исследований и анализа уровня качества функционирования организационных и производственных систем.

5. Какой минимальный набор данных требуется для запуска расчётов в разработанном программном продукте. Не становится ли сбор и подготовка данных более затратным этапом, чем сам анализ?

6. Недостаточная проработанность терминологического аппарата и стилистики изложения. В тексте диссертации (особенно в Главе 1) наблюдается смешение и вольная трактовка устоявшихся понятий, таких как «организационная система», «производственная система», «системотехнический процесс». Введённые автором новые термины («функционально-достаточные подсистемы», «реверсивно-переходные состояния») не всегда имеют чёткое и однозначное определение, что затрудняет их практическое применение.

7. В разделе 2.2 вводятся многочисленные групповые показатели (надёжности, организованности, технологичности и др.) с весовыми коэффициентами (α , β , γ). Однако выбор конкретных значений весов ($\alpha = 0,4$; $\beta = 0,3$; $\gamma = 0,3$) никак не обоснован – ни экспертным путём, ни с помощью методов анализа иерархий или регрессии. Кроме того, формулы (9), (21), (22) содержат разнородные операции сложения и деления с разными размерностями, что не вполне корректно с точки зрения квалиметрии.

8. В работе одновременно используются аппарат марковских цепей, нечёткой логики, регрессионные модели и элементы FMEA-анализа. Однако логическая связь между этими инструментами и их место в общей методологии управления качеством не раскрыты. Например, непонятно, для каких именно задач следует применять матрицы переходных вероятностей, а для каких – нечёткий классификатор.

9. Разработанные модели (оценки уровня зрелости технологии, классификации реверсивно-переходных состояний) содержат множество

параметров (коэффициенты значимости, границы трапецевидных функций принадлежности, веса в FMEA). В диссертации не проведён анализ чувствительности результатов к вариации этих параметров. Без такого анализа невозможно судить о робастности полученных выводов.

10. Объем диссертации избыточен. Диссертация содержит 344 страницы, включая 86 таблиц и 67 рисунков. При этом значительная часть таблиц и приложений (например, Приложение Г – «Показатели для оценки организационного знания») дублирует информацию, представленную в основном тексте, или содержит избыточно детализированные шкалы, не все из которых впоследствии используются в математических моделях. Так же в первой главе приводится большой объем описательного текста, без соответствующего анализа. Объем первой главы 111 стр. При этом, заявленный в работе метод управления типологией организационных и производственных систем, на основе итерационного цикла оценки организационного знания и показателей качества целевого функционирования системотехнических процессов недостаточно структурирован и визуализирован. Хотелось бы увидеть структурированное описание и визуализацию метода в виде структурно-функциональной схемы, в которой определена последовательность этапов управления типологией организационных и производственных систем.

Заключение по диссертации.

В диссертационной работе Назаревича Станислава Анатольевича выполненной на актуальную тему: «Методы управления качеством функционирования организационных и производственных систем» решена важная научная проблема по разработке и дополнению существующий методологии управления качеством функционирования организационных и производственных систем, решение которой позволило сформировать определённый набор инструментов и механизмов улучшающих качество функционирования научно-производственных комплексов и позволяющих повысить производительность и эффективность предприятий машиностроительной отрасли.

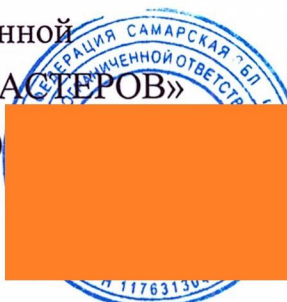
Диссертационная работа Назаревича Станислава Анатольевича является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой и соответствует пунктам специальности 2.5.22 «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»: 9. «Разработка и совершенствование научных инструментов оценки, мониторинга и

прогнозирования качества продукции и процессов»; 15. «Научно-практическое развитие инженерных инструментов управления, организации производственных систем, а также баз знаний»; 18. «Разработка научных, методологических и системотехнических принципов повышения эффективности функционирования и качества организации производственных систем»; 21. «Развитие теоретических основ и практических приложений организационно-технологической надежности производственных процессов. Оценка уровня надежности, адаптивности и устойчивости производства»; 22. «Разработка методов и средств организации производства в условиях организационно-управленческих, технологических и технических рисков».

Диссертационная работа Назаревича С.А. на тему «Методы управления качеством функционирования организационных и производственных систем» соответствует требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842 (в действующей редакции), а ее автор Назаревич Станислав Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.22 «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства».

Официальный оппонент,
доктор технических наук,

Директор Общества с ограниченной
ответственностью «ШКОЛА МАСТЕРОВ»
(ООО «ШКОЛА МАСТЕРОВ»)



О.И. Антипова

Антипова Ольга Игоревна,
доктор технических наук

Директор Общества с ограниченной ответственностью «ШКОЛА МАСТЕРОВ» (ООО «ШКОЛА МАСТЕРОВ»). Специальность, по которой защищена диссертация на соискание учёной степени доктора технических наук: 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Сведения об организации:

Общество с ограниченной ответственностью «ШКОЛА МАСТЕРОВ» (ООО «ШКОЛА МАСТЕРОВ»)

Адрес: 445040, РФ, Самарская область, г. Тольятти, пр-т Степана Разина, д.23

e-mail: master-shkola@mail.ru тел: 8 903 331-09-87; +7 8482 711-987