

В диссертационный совет 24.2.417.06
на базе ФГБОУ ВО ТулГУ
300012, Тульская область, г. Тула,
проспект Ленина, д. 92

ОТЗЫВ

официального оппонента Пивоваровой Ксении Григорьевны
на диссертацию Клентак Анны Сергеевны
«Разработка методологии управления конкурентоспособностью
автопроизводителя в условиях промышленной сборки»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.5.22. Управление качеством. Стандартизация.
Организация производства

Актуальность темы диссертации

Машиностроение и особенно автомобилестроение характеризуется высоким уровнем инноваций в продуктах и процессах, что обусловлено жесткой конкуренцией как на национальном, так и на международном рынках. Автопроизводители стремятся к системным улучшениям качества, чтобы полностью удовлетворить потребности потребителей, что требует рационализации бизнес-процессов и внедрения эффективных систем менеджмента качества. Важным аспектом является цифровизация производства, которая становится приоритетом для модернизации предприятий автопрома и распространяется на все этапы сборки.

Создание предприятий по промышленной сборке продукции (промсборки) стало важным трендом в деятельности как иностранных, так и отечественных автопроизводителей, несмотря на существующие ограничения. Однако остается нерешенной проблема разработки базовых инструментов менеджмента качества, что затрудняет учет факторов, влияющих на конкурентоспособность и качество работы в новых регионах. Для успешного запуска таких предприятий необходимо учитывать факторы конкурентоспособности и качества на новых рынках, что подчеркивает актуальность диссертационного исследования, направленного на разработку методологии управления конкурентоспособностью автопроизводителей в условиях промсборки.

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

Клентак А.С. провела комплексную работу по исследованию различных программ улучшений, реализованных лидерами мирового и отечественного машиностроения (автомобилестроения).

Автор подробно рассмотрел существующую теорию и практику запуска предприятий промышленной сборки и на основе выявленных недостатков, связанных с их фрагментарностью, не достаточно полным учетом достижений научно-технологического прогресса, отсутствием процессов СМК промсборки, наличием межфункциональных и стыковых проблем на процессном и межпроцессном уровнях программ улучшения, предложил собственную стройную методологию управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки, ориентированную на внедрение в широкий круг автосборочных производств.

Полученные автором научные и практические результаты внедрены на предприятиях машиностроительной отрасли, что подтверждает обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Научная новизна диссертации

Научная новизна диссертационного исследования Клентак А.С. состоит в разработке системных научно-практических и цифровых программно-статистических методов и инструментов, составляющих методологию управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях создания и развития промышленной сборки. Разработанные научно-технические решения интегрированы во все основные процессы корпоративной СМК и способствуют повышению: скорости реагирования корпоративного центра компании на запросы внешней потребительской среды и изменению рыночных тенденций; уровня синхронизации всех основных процессов корпоративной СМК и СМК предприятия промсборки, а значит формированию производственной среды ориентированной на запросы потребителей.

В диссертации разработана группа научных расчетно-статистических программных комплексов и моделей позволяющих проводить оперативный мониторинг состояния процессов жизненного цикла продукции, а также прогнозирование показателей конкурентоспособности и качества продукции при внедрении научно-технических решений.

Предложен метод принятия стратегического решения о развитии промышленной сборки в системе менеджмента качества автосборочного производства, позволяющий рационализировать процессы запуска новых

автосборочных предприятий промышленной сборки с позиций обеспечения требуемого уровня качества продукции.

Особого внимания заслуживает представленный впервые метод прогнозной оценки конкурентоспособности продукции автопроизводителя через управление уровнем качества автомобилей промсборки. Здесь автором проводится системное исследование влияния качества автомобилей на конкурентоспособность при достижении заданных параметров прибыли компании.

Практическая значимость диссертации

В диссертационной работе Клентак А.С. в рамках методологии управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки разработан целый набор прикладных организационно-технических и методических решений, направленных на актуализацию, обоснование и реализацию проектов по созданию и развитию предприятий промсборки автомобилей на всех этапах жизненного цикла продукции. Предложены информационные инструменты резервирования или защиты от ошибки при принятии стратегического решения о развитии промышленной сборки. Прописаны ключевые виды деятельности, связанные с организациями предприятий промышленной сборки. Разработаны процессы, определяющие порядок взаимоотношений между головным предприятием и предприятием промышленной сборки. Представлена уровневая система определения качества производимой продукции. Предложена модель рационализации выбора уровня качества автомобилей.

Предложенные прикладные инструменты можно охарактеризовать как взаимосвязанный комплекс, позволяющий на практике реализовать и обеспечить успешную реализацию запуска предприятия промышленной сборки на новой территории.

Все научно-технические решения, предложенные в диссертационной работе Клентак А.С., прошли апробацию и получили широкое применение в отраслевой практике применения на крупных предприятиях машиностроения: ПАО «КАМАЗ» (г. Набережные Челны); ООО «ЛАДАПЛАСТ-Т» (г. Тольятти); ООО «Рулевые системы» (г. Тольятти); АО «МАГИСТРАЛЬ» (г. Самара); АО «Супер-Авто Холдинг» (г. Тольятти). В результате внедрения результатов работы в практику предприятий получен экономический эффект в размере 14 млн руб. в ценах 2024 г.

Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

По структуре, содержанию и представленным материалам исследования автореферат в полной мере соответствует диссертационной работе.

Оценка диссертационной работы

Диссертационная работа Клентак Анны Сергеевны представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную по актуальной отраслевой проблеме. В диссертации решается важная отраслевая проблема, связанная с созданием базовых научно-технических решений и инструментов, обеспечивающих создание предприятий промсборки с точки зрения менеджмента качества.

В диссертации приведены новые результаты, обогащающие теорию и практику управления конкурентоспособностью и качеством в условиях массового машиностроительного производства, что свидетельствует о значительном личном научном и практическом вкладе диссертанта в решение освещаемой проблемы.

Основные результаты диссертации представлены в 73 научных трудах, из них 2 монографии; 42 статьи в журналах из Перечня, рекомендованного ВАК РФ; 10 статей в научных изданиях, индексируемых международными базами Web of Science и Scopus.

Замечания по диссертации

1. В разделе 1.3 автор проводит обзор инструментария для аналитических исследований качества новых автомобилей в эксплуатации, а также методы оценки потребительской удовлетворенности. Кроме упомянутых автором инструментов, следует также обратить внимание на онлайн-панели, которые представляют собой сообщества потребителей, согласившихся регулярно участвовать в маркетинговых исследованиях. Каждый участник сознательно регистрируется в панели на специальном интернет-портале, предоставляя о себе различные социально-демографические данные и потребительские характеристики, а также получает компенсацию за участие в виде денежного вознаграждения или призов.

2. В разделе 2.3 автором приведены результаты регрессионного анализа, который выявил ключевые показатели, влияющие на инновационную экосистему. Между некоторыми подындексами имеется высокая корреляция, что приводит к нестабильности оценок коэффициентов регрессии и затрудняет интерпретацию результатов. Для решения этой проблемы следует применить такие методы, как удаление или объединение переменных, использование методов регуляризации, метода главных компонент или стандартизацию переменных.

3. В разделе 3.4 автор приводит 12 типов автомобилистов, каждый из которых имеет свои уникальные ценности и стремления. Для каждого типа формулируются потребности в отношении автомобилей, а также ожидаемые функциональные и эмоциональные характеристики. Необходимо связать типологию автомобилистов с существующими теоретическими моделями или исследованиями в области маркетинга и потребительского поведения.

4. В разделе 4.5 оптимальным решением задачи рационализации выбора уровня качества признается такое решение, при котором максимальный уровень качества модели автомобиля обеспечивает положительное значение прибыли автосборочного предприятия от реализации данной модели за счет увеличения уровня спроса. Однако из формулировки не вполне ясно, какой именно размер прибыли считается достаточным при выбранном уровне качества, что может затруднить практическое применение данной методики.

5. На стр. 309-310 диссертационной работы автор пишет: «На рынке грузовых автомобилей сложнее организовать тематические клубы потребителей, а также сложнее проводить исследования на уровне конкурентного рынка, то есть бенчмаркинговые исследования. Поэтому при реализации методики оценки комплексной удовлетворенности потребителей грузовых автомобилей мы были сосредоточены только на развитии инструментария измерения по продукции собственного производства». Согласно руководства APQR, 3 издание 2024 г., приложение С: «Сравнительный анализ продуктов и процессов должен включать выявление объектов мирового класса или лучших в своем классе на основе потребительских и внутренних целевых измерений результативности, а также исследование того, как были достигнуты эти показатели». Исследование удовлетворенности потребителей грузовых автомобилей зарубежного производства может основываться на таких источниках информации, как:

- опросы и анкетирования;
- интервью;
- отчеты и исследования рынка;
- отзывы и рейтинги;
- статистические данные о продажах и доле рынка различных брендов;
- исследования конкурентоспособности;
- социальные сети и онлайн-форумы;
- данные о сервисном обслуживании.

Отмеченные недостатки не являются принципиальными и не снижают ценности выполненного исследования.

**Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным
Положением о порядке присуждения ученых степеней**

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Клентак А.С. на тему «Разработка методологии управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки» является законченной научно-квалификационной работой, в которой разработан и реализован на практике целый ряд решений, имеющих важное социально-экономическое значение для развития автомобилестроения РФ.

Диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Клентак Анна Сергеевна – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством. Стандартизация. Организация производства.

Официальный оппонент:



21.04.2015

Пивоварова Ксения Григорьевна

доктор технических наук (специальность 05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции), доцент, профессор кафедры технологий обработки материалов ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Контактные данные:

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,

Адрес: 455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38

Тел. 8(3519)29-85-12

E-mail: k.pivovarova@magtu.ru

Подпись Пивоваровой Ксении Григорьевны заверяю



ОТЗЫВ

официального оппонента Одинокова Сергея Анатольевича по диссертационной работе Клентак Анны Сергеевны на тему «Разработка методологии управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

Представленная на оппонирование диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы и четырех приложений. Тема и содержание диссертации соответствуют научной специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Изучение диссертации, автореферата и трудов соискателя позволило оппоненту сформулировать следующие выводы.

Актуальность темы исследования

В последние десятилетия все больше обостряется конкуренция между автопроизводителями, выпускающими массовые продукты в сегментах бюджетного и среднего уровня стоимости.

Продукция автомобильной промышленности непрерывно улучшается, на смену традиционным конструкциям приходят автомобили с высоким уровнем обеспечения помощи водителям и автономности в эксплуатации.

На первый план в технических характеристиках современных автомобилях выходят показатели функциональности и комфорта, надежности и экологичности. Все эти показатели имеют прямую связь с интегральным показателем качества продукции, который в свою очередь определяет конкурентоспособность автомобилей и их производителей.

Автопроизводители, развивая научно-технические подразделения компаний, инвестируют капиталы как в конструкторское развитие новых

платформ автомобилей, так и в новые формы ведения бизнеса, разработку, модернизацию передовых инструментов управления, в общем, и управления качеством, в частности.

Деятельность ряда автомобильных брендов насчитывает десятилетия опыта. Согласно постулатам теории управления в жизненном цикле успешной организации присутствуют периоды подъема и стагнации в развитии. Из последнего цикла организации зачастую выходят, применяя новые стратегические решения в своей деятельности. Одним из таких решений может стать – выход компании на новые рынки сбыта.

Таким образом получается, что автоконцерны для получения новых смыслов развития, проводят системные изменения, охватывающие всю корпоративную структуру предприятий. Развитие конкурентоспособности автомобильных производств связано с качеством и эффективностью внедрения новых инструментов управления качеством на процессном уровне системы менеджмента качества, основные требования к которым заложены актуальными на сегодняшний день стандартами ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» и соответствующего отраслевого стандарта IATF 16949 (ранее ISO/TS 16949, ИСО/ТУ 16949) в котором описываются требования к системам менеджмента качества предприятий, занимающихся проектированием, разработкой, производством, установкой и обслуживанием продукции автомобильной промышленности.

Принципы менеджмента, лежащие в фундаменте стандартов, включают следующие основополагающие определения: ориентация на потребителя; лидерство; взаимодействие людей; процессный подход; улучшение; принятие решений, основанных на свидетельствах; менеджмент взаимоотношений.

Автор диссертационной работы представил методологию управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки в точном соответствии с современным пониманием научно-практических вопросов развития конкурентоспособности и качества основных процессов и продукции крупного автосборочного производства. Используя предложенные автором комплексные инструменты развития

предприятий промышленной сборки, предприятие машиностроительной отрасли обеспечивает для себя определение новых целевых горизонтов и способно эти горизонты достичь.

Именно поэтому считаю, что тема и цель диссертационной работы обладают значительной актуальностью для автомобильной отрасли, а также для целого ряда предприятий машиностроительной отрасли.

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

В диссертационной работе Клентак А.С. проведена существенная работа по исследованию передовой теории и практики реализации систем менеджмента качества на предприятиях лидерах мирового машиностроения (автомобилестроения). Автор в каждой из глав диссертации представляет очень подробный и полезный для развития теории и практического применения информационно-аналитические пласты обобщенных и систематизированных материалов, определяющих текущую ситуацию и перспективы развития инструментов управления качеством в наукоемких высокотехнологичных машиностроительных производствах при запуске предприятий промышленной сборки.

Из представленных материалов диссертации видно, что автору в своей профессиональной деятельности, приходится заниматься вопросами обеспечения конкурентоспособности и качества процессов и продуктов в условиях развития предприятий промышленной сборки машиностроительных производств. В диссертации представлена масса примеров практической реализации разработанного научного инструментария управления качеством.

В диссертационной работе, в рамках разработки методологии управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки, автором рассматриваются практически все основные процессы СМК современного машиностроительного предприятия. В ходе выполнения диссертационной работы Клентак А.С. показала широкий кругозор знаний как в области организации ландшафта процессов СМК, так и

в области развития специфических аспектов отдельных производственных процессов автосборочного производства при развитии предприятий промышленной сборки.

В каждой главе диссертации представлены исчерпывающие выводы по решенным научно-прикладным задачам, а также актуализируются переходы к задачам, решаемым в последующих разделах работы.

Значительная доля диссертационного исследования посвящена разработке и реализации новых цифровых информационных инструментов управления качеством с элементами прогнозирования, построенными с помощью методов математического моделирования.

Все полученные в диссертации результаты в полной мере обоснованы теоретически и подтверждены результатами расчетов и результатами внедрения инструментов управления качеством на предприятиях машиностроительной отрасли, что подтверждает их адекватность и достоверность

Научная новизна диссертационного исследования

Ни один из элементов научной новизны диссертации не вызывает сомнений, при этом наиболее значительный интерес представляют собой следующие элементы научной новизны рассматриваемой диссертационной работы: комплексный инструментарий развития системы менеджмента качества автопроизводителя в условиях создания предприятия по промсборке; метод принятия стратегического решения о развитии промышленной сборки в системе менеджмента качества автосборочного производства; метод технического маркетинга для создания продукции автопроизводителя, реализация которого позволяет определить требуемый уровень конкурентоспособности и качества автомобилей в условиях промсборки; метод прогнозной оценки конкурентоспособности продукции автопроизводителя через управление уровнем качества автомобилей промсборки; группа научно-прикладных методик и инструментов решения задач автопроизводителя по оценке качества продукции в эксплуатации и его

рационализации в условиях развития промсборки, являющуюся основой формирования комплексного плана улучшения качества автомобилей.

Практическая значимость полученных результатов

Практическая значимость работы заключается в разработке комплекса научно-прикладных решений, направленных на актуализацию, обоснование и реализацию проектов по созданию и развитию предприятий промсборки автомобилей, который обеспечивает управление конкурентоспособностью автопроизводителей и представляет собой гармоничную структуру инструментов системы менеджмента качества, построенную с учетом вызовов конкурентной среды. Также значительный практический интерес представляют собой организационно-технические инструменты позволяющие выстраивать эффективный процесс взаимодействия головного предприятия и предприятия промсборки. Практический интерес, также представляет предлагаемый автором инструментарий измерения качества продукции глазами потребителей.

Предложенные в диссертации научно-технические решения внедрены в отраслевую практику машиностроительных производств со значительным экономическим эффектом на уровне 14 млн. руб. Результаты работы внедрены на следующих предприятиях: ПАО «КАМАЗ», г. Набережные Челны; ООО «ЛАДАПЛАСТ-Т», г. Тольятти; ООО «Рулевые системы», г. Тольятти; АО «МАГИСТРАЛЬ», г. Самара; АО «Супер-Авто Холдинг», г. Тольятти.

Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Автореферат диссертации Клентак Анны Сергеевны соответствует содержанию диссертационного исследования и соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», а также требованиям п. 25 Положения о присуждении ученых степеней.

Оценка диссертационной работы

Диссертационная работа Клентак Анны Сергеевны представляет собой законченное научное исследование, выполненное на актуальную для машиностроительной отрасли тему, на высоком научном уровне.

Диссертация содержит целый ряд новых научно-практических результатов и положений, которые свидетельствуют о значительном личном вкладе диссертанта в решение отраслевой проблемы создания базовых инструментов, обеспечивающих наилучшую системность в решении задач, направленных на создание предприятий промсборки с точки зрения менеджмента качества.

Результаты диссертационного исследования, являются достоверными, значимыми и обеспечивают развитие научных знаний в области управления качеством продукции машиностроения. Разработанные в диссертации комплексные научно-технические результаты получили широкое отраслевое внедрение, и имеют значительный экономический эффект.

Область исследования соответствует п. 4 «Инновации при разработке, развитии, цифровизации систем менеджмента качества (СМК) предприятий и организаций», п. 5 «Методы оценки качества объектов, стандартизации и процессов управления качеством», п. 8 «Разработка научно-практического статистического инструментария управления качеством», п. 9 «Разработка и совершенствование научных инструментов оценки, мониторинга и прогнозирования качества продукции и процессов», п. 10 «Научно-практическое развитие методов потребительской оценки качества продукции и услуг для высокотехнологичных отраслей производства и сервиса» паспорта специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Основные положения диссертации нашли отражение в 73 публикациях по теме исследования, в том числе в 2 монографиях, 10 статьях, опубликованных в научных изданиях, индексируемых базами SCOPUS и/или Web of Science, 42 статьях, опубликованных в рецензируемых периодических изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Итоги диссертационного исследования

представлялись на значительном числе научно-практических мероприятий, имеющих различный статус.

Замечания по работе

Признавая высокое качество, практическую и теоретическую значимость исследования следует отметить ряд замечаний и вопросов:

1. В работе автор предлагает расширить область применения корпоративной СМК автопроизводителя путем включения процессов предприятия промсборки. Не рассматривался ли вариант создания автономной СМК предприятия промсборки с частичным использованием документации СМК головного предприятия?
2. При создании предприятий промсборки российскими автопроизводителями на территории Российской Федерации автор рекомендует вполне справедливо новую модель СМК промсборки без процессов «разработки требований» и «сбыта», так как за эти вопросы отвечает корпоративная СМК. Но, при создании предприятия промсборки за рубежом, процессы взаимодействия с потребителем выходят на первый план и сможет ли корпоративная СМК оперативно и, главное, эффективно взаимодействовать с потребителем в другой стране?
3. Автор указывает на возможность исследования удовлетворенности потребителей продукцией после одного, трех, двенадцати месяцев эксплуатации с использованием указанных классификаторов. А есть ли возможность спрогнозировать удовлетворенность заранее? Через год мы можем потерять репутацию уже полностью!
4. В работе предлагается инструментарий оценки зрелости для валидации и верификации стратегических решений с использованием искусственного интеллекта. Интересно было бы узнать мнение автора, какие варианты она видит наиболее эффективными для проведения валидации?
5. В работе при реализации технического маркетинга автор предлагает ряд интересных методик для повышения качества продукции. Но,

необходимо уточнить понятия потребительских профилей, потребительской типологии и потребительской ценности качества для правильного их применения.

6. В четвертой главе предлагаются оценки конкурентного уровня качества, в том числе лидерские значения основного уровня и лидерские значения конкурентного качества. Почему не используются лидерские значения базового качества или лидерские значения ожидаемого качества?
7. В пятой главе говорится о возможности перекрестного анализа, в том числе при получении комплексной оценки качества при эксплуатации легковых и грузовых автомобилей. Где еще возможно проводить подобный перекрестный анализ?

Изложенные замечания не оказывают влияния на общую положительную оценку диссертационной работы, а лишь подчеркивают значимость решаемых комплексных задач.

***Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным
Положением о присуждении ученых степеней***

В представленной диссертации решена значимая отраслевая проблема, связанная с развитием новых знаний в области повышения конкурентоспособности и качества машиностроительных производств. Разработаны и внедрены в практику машиностроительного производства научно-технические решения, имеющие важное значение для развития отрасли машиностроения (автомобилестроения).

Диссертационная работа соответствует всем установленным требованиям, Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013г. №842, соответствует специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства. Автор диссертации Клентак Анна Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени доктора

технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции.
Стандартизация. Организация производства.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры 1105

«Управление качеством и
сертификация», д.т.н., доцент



С.А. Одинокоев

Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук
защищена по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции.
Стандартизация. Организация производства.

Согласен с обработкой персональных данных и размещением этих
сведений в сети Интернет на официальных сайтах ВАК и федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Тульский государственный университет», а также в личном
деле соискателя.

Подпись Одинокоева Сергея Анатольевича заверяю:

Директор Института № 11 МАИ,

к.т.н., доцент



А.В. Беспалов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский авиационный институт (национальный
исследовательский университет)», (Московский авиационный институт,
МАИ) кафедра 1105 «Управление качеством и сертификация».

125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4

Телефон +7(499) 141-94-83; E-mail: odinokovsa@mai.ru

21.04.2025

ОТЗЫВ

официального оппонента

д.т.н., профессора Димитрова Валерия Петровича на диссертационную работу Клентак Анны Сергеевны на тему «Разработка методологии управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.22 «Управление качеством. Стандартизация. Организация производства».

Актуальность темы диссертационного исследования

Автомобилестроение является одной из важнейших областей машиностроения. Решение проблемы повышения качества продукции автомобилестроения основано на совершенствовании системы менеджмента качества, развитие которой предусматривает учет многочисленных факторов, в частности, требований цифровизации производственных процессов, внедрения новых технологий, учет требований потребителей, повышения уровня компетенции в области качества, степень адаптации международных стандартов с учетом современного состояния производства и др.

Современная наука управления качеством определяет единство совершенствования процессов в рамках СМК как ключевой элемента повышения конкурентоспособности организации на долгосрочный период.

Для обеспечения высокого ритма развития предприятиям автомобильной отрасли (в частности, в условиях промышленной сборки) необходимо проводить системные улучшения, характерные для всех заинтересованных сторон с целью повышения уровня конкурентоспособности организации, качества процессов и продукции.

В настоящее время имеются многочисленные работы, направленные на решение отдельных задач. Накоплено много теоретических и экспериментальных данных. Поэтому назрела необходимость системного обобщения имеющегося материала.

До настоящего времени нет достаточно полного и системного решения проблемы совершенствования системы менеджмента качества в условиях промышленной сборки, которое бы нашло свое отражение в стандартах, либо в отраслевых руководствах. Отсутствуют методологические основы построения СМК, которые в полной мере обеспечивали бы решения разнообразных задач в области автомобилестроения.

Это свидетельствует о том, что существует научная проблема, которая заключается в недостаточности уровня знаний и отсутствии комплексного подхода при управлении процессами производства продукции автомобилестроения в условиях промышленной сборки (промсборки).

Таким образом, выявление закономерностей и получение новых знаний, а также разработка методологии и инструментария управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной

сборки, внедрение которых вносит существенный вклад в развитие автомобильной промышленности РФ, является актуальной научной проблемой.

Научная новизна полученных результатов работы

Автором на основе системного анализа выявленной проблемы, проведения теоретических и экспериментальных исследований, синтеза новых знаний разработаны существенные составляющие методологии управления качеством.

К числу наиболее значимых новых научных результатов следует отнести комплексную методологию управления качеством продукции и конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки.

Данная методология основана на разработанных автором составляющих:

- модель системы менеджмента качества головного предприятия автопроизводителя и модель системы менеджмента предприятия промсборки, концепцию организации деятельности автопроизводителя по измерению качества продукции предприятий промсборки.

- методика комплексного решения задачи по выработке перечня индикаторов оценки результативности корпоративного процесса СМК «Развитие промсборки», а также инструментов оценки зрелости решений процессов СМК «Развитие промсборки» (глава 2).

- методика определения требований к качеству автомобилей предприятия промсборки, а также методика совмещения требований к качеству автомобилей предприятия промсборки и сегментации автомобильной продукции (глава 3).

- методика прогнозной оценки конкурентного уровня качества продукции и математическая модель рационализации выбора уровня качества продукции промсборки (глава 4).

К числу значимых научных достижений, имеющих практическое значение, можно отнести:

- методическое обеспечение определения оценки требований к качеству продукции предприятий промсборки, включающий набор методик (глава 3);

- методики прогнозной оценки ожидаемого и конкурентного уровня качества продукции (глава 4);

- программные модули поддержки принятия решений в области повышения качества продукции промсборки (глава 5).

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

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, обоснованы использованием широко распространенных методов анализа и синтеза. Для решения поставленных задач

использованы базовые положения всеобщего управления качеством, теории математического моделирования, квалиметрии, системного подхода.

Значительный научный интерес представляют элементы комплексной методологии управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промсборки: анализ факторов, влияющих на системное управление качеством продукции, трендов развития процессов управления качеством в автомобильной промышленности и подходов к цифровизации процессов и процедур управления качеством.

Представленная комплексная методология управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промсборки позволит решать важные производственные задачи, значительно повышающие качество продукции автомобилестроения, и как следствие, уровень конкурентоспособности предприятий данной отрасли.

Подтверждением обоснованности рекомендаций и выводов являются результаты производственных проверок, выполненных автором, а также справки о внедрении результатов исследований на машиностроительных предприятиях со значительным экономическим эффектом. Основные положения диссертационной работы прошли апробацию на 8 Всероссийских и международных научно-технических конференциях и опубликованы в 73 научных трудах.

Значение выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, для науки и практики

Существенное значение для науки имеют следующие полученные результаты:

- комплекс индикаторов оценки результативности корпоративного процесса СМК «Развитие промсборки»;
- инструментарий оценки зрелости решений на основе применения современных принципов цифровизации процессов;
- модель системы менеджмента качества головного предприятия автопроизводителя и модель системы менеджмента предприятия промсборки;
- метод определения требуемого уровня конкурентоспособности и качества автомобилей в условиях промсборки,
- математическая модель рационализации выбора уровня качества продукции промсборки.

Существенное значение для практики имеют следующие научные результаты:

- оценка потребительских ожиданий во владении автомобилей;
- инструментарий оценки инновационного потенциала и индикаторов качества процессов, продукции машиностроительных производств;
- инструментарий оценки качества автомобилей в эксплуатации на основе обширной и разнородной информационной базы данных, основанной на

исследованиях подразделений предприятия, а также внешних институтов, реализующих задачи технического маркетинга и бенчмаркинга.

Предложенные научно-технические решения прошли апробацию и внедрены на предприятиях: ПАО «КАМАЗ», г. Набережные Челны; ООО «ЛАДАПЛАСТ-Т», г. Тольятти; ООО «Рулевые системы» г. Тольятти; АО «МАГИСТРАЛЬ», г. Самара; АО «Супер-Авто Холдинг», г. Тольятти. Внедрение результатов научной работы в практику указанных предприятий позволило получить экономический эффект в размере 14 млн. руб.

Степень достоверности полученных результатов

Достоверность научных положений диссертационного исследования Клентак А.С. подтверждается корректностью поставленных задач и подробным описанием их решения, соответствием результатов теоретических исследований экспериментальным данным.

Представленная комплексная методология развития системы менеджмента качества организаций автомобилестроения в условиях промсборки позволит решать важные производственные задачи, направленные на повышение качества продукции, и как следствие, обеспечит высокий уровень конкурентоспособности данных предприятий.

Методология и инструментарий сквозного управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки направлены на реализацию систем менеджмента качества, ориентированных на информатизацию и цифровизацию производства предприятий автомобилестроения и базируются на основных принципах создания СМК, теории всеобщего управления качеством, современных методах моделирования.

Все поставленные в работе задачи обоснованы, решены, цель диссертационной работы достигнута.

Подтверждение основных результатов диссертации в научной печати

Основные положения диссертационной работы доложены на международных и Всероссийских конференциях и опубликованы в научных рецензируемых журналах различного уровня, что подтверждает обоснованность выводов.

Основные результаты диссертации, имеющие как научную, так и практическую ценность, опубликованы в 73 научных работах, в том числе в 42 статьях – в периодических изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 10 статьях – в изданиях, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Web of Science и Scopus, в 2 монографиях.

Все вышеизложенное подтверждает, что полученные автором результаты и выводы являются обоснованными и достоверными.

Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Автореферат полностью отражает структуру и основное содержание диссертационной работы и дает возможность судить о целях и задачах исследований, методах их решения, научных выводах и результатах.

Внутреннее единство структуры работы

Диссертация Клентак А.С. соответствует критерию внутреннего единства, содержит основные положения, характеризующие требуемый уровень научно-квалификационной работы на соискание ученой степени доктора технических наук:

- результаты анализа литературных источников и выявленное на этой основе противоречие в науке об управлении качеством, связанное с расширением возможностей управления процессом производства продукции автопроизводителя в условиях промышленной сборки (промсборки), снижением затрат на обеспечение качества;

- последовательный план исследований, включающий разработку теоретической базы, моделирование предметной области, проведение апробации разработанных моделей и методик, обобщение полученных результатов и внедрение рекомендаций в промышленное производство;

- непротиворечивую методологическую платформу, обеспечивающую достижение поставленной цели по обеспечению системного управления качеством в условиях создания предприятий по промсборки;

- наличием концептуальности и взаимосвязи основных выводов по повышению уровня конкурентоспособности и качества продукции предприятий автомобилестроения, разработке современных инструментов управления качеством, легко адаптируемых к изменяющимся условиям.

Тема и содержание диссертации соответствуют научной специальности 2.5.22. *Управление качеством. Стандартизация. Организация производства.*

Диссертация изложена на 402 страницах машинописного текста, включая 126 рисунков и 48 таблиц. В ее состав входят: введение, пять глав, заключение, библиографический список из 195 наименований и 4 приложения. Структура работы сформулирована логично.

Во введении обосновывается актуальность избранной темы и степень ее разработанности, определены цель и задачи работы, сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методы исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и сведения об апробации результатов.

В первой главе «Проблема развития промышленной сборки автомобилей. Модернизация системы менеджмента качества автопроизводителя при развитии промышленной сборки. Разработка базового вида деятельности системы менеджмента» представлен анализ современного состояния развития систем менеджмента качества у нас в стране и за рубежом, современные тенденции развития процессов управления качеством в

автомобильной промышленности и подходы к запуску промышленной сборки автомобилей на новой территории, выявлены имеющиеся противоречия и научная проблема, сформулированы цель и задачи исследования.

Во второй главе «Разработка метода принятия стратегического решения о развитии промышленной сборки в системе менеджмента качества автосборочного производства» представлены теоретические результаты по разработке метода принятия решения о развитии промышленной сборки автосборочного производства. Рассмотрены вопросы применения инструментария для подбора индикаторов результативности процесса поиска потенциального места расположения предприятия промсборки автопроизводителя, а также разработки инструментария оценки зрелости решений по поиску потенциального места расположения предприятия промсборки.

В третьей главе «Разработка метода технического маркетинга при определении требований к качеству автомобилей, запускаемых в промышленную сборку» приводятся результаты разработки методического обеспечения анализа процессов функционирования в условиях «Развития промсборки». Рассматриваются требования к качеству автомобилей предприятия промсборки. Приводятся результаты апробации предложенных методик.

В четвертой главе «Разработка метода прогнозной оценки конкурентоспособности продукции автопроизводителя через управление уровнем качества автомобилей промсборки» представлены результаты моделирования и анализа конкурентоспособности продукции автопроизводителя через управление уровнем качества автомобилей промсборки.

Дано описание комплексной методики оценки уровня качества продукции, состоящего из базового, основного и ожидаемого, а также методики прогнозной оценки конкурентного уровня качества продукции.

В пятой главе «Разработка научно-прикладных методик и инструментов решения задач автопроизводителя по оценке качества продукции в эксплуатации и его рационализации в условиях развития промсборки» представлено методическое обеспечение решения задач автопроизводителя по оценке качества продукции на этапе эксплуатации.

Описан программный инструментарий, представляющий собой сценарный анализ требуемого уровня качества продукции для решения задачи рационализации качества продукции промсборки исходя из требуемого уровня качества, задаваемого условиями функционирования рынка.

В диссертации приведены новые результаты, обогащающие теорию и практику управления качеством в условиях промышленной сборки на предприятиях автомобилестроения. Все это свидетельствует о значительном личном научном и практическом вкладе диссертанта в разработку освещаемой проблемы.

Материал диссертации в полной мере соответствуют поставленной цели работы.

Графический материал в основном наглядно иллюстрирует основные результаты решенных автором задач. Общие выводы соответствуют цели исследований и поставленным задачам.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Результаты диссертации Клентак А.С. соответствуют следующим областям и пунктам исследований паспорта специальности 2.5.22. Управление качеством. Стандартизация. Организация производства.

п.4. Инновации при разработке, развитии, цифровизации систем менеджмента качества (СМК) предприятий и организаций.

п.5. Методы оценки качества объектов, стандартизации и процессов управления качеством.

п.8. Разработка научно-практического статистического инструментария управления качеством.

п.9. Разработка и совершенствование научных инструментов оценки, мониторинга и прогнозирования качества продукции и процессов

п.10. Научно-практическое развитие методов потребительской оценки качества продукции и услуг для высокотехнологичных отраслей производства и сервиса.

Следовательно, области исследований рассматриваемой диссертационной работы соответствуют Паспорту научной специальности 2.5.22. Управление качеством. Стандартизация. Организация производства.

Замечания по диссертации

1. Рисунок 1.17. отсутствует согласованность понятий СМК и основных функций в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

2. Упоминание использования ИИ в главе 2 выглядит уместным, но необходимо раскрыть, какие именно технологии ИИ имеются в виду (например, какие архитектуры, типы данных). Добавить ссылки на широко известные источники, чтобы обосновать утверждение.

3. Используется термин "перцептрон". Необходимо пояснение, почему выбран именно он, несмотря на очевидные ограничения (например, отсутствие скрытых слоев). Почему не использовалась многослойная нейронная сеть, почему не использовались уже готовые варианты через API для обработки информации.

4. Стр. 150. «... использует подмножество данных обучения...». Целесообразно уточнить: каких данных? Можно указать в виде скриншота, как дополнительную информацию, или представить в виде нескольких рисунков подаваемые на вход данные для обучения, неважно будет это обучающая выборка или валидационные данные.

5. Необходимо дополнительное разъяснение о размерностях составляющих уравнения в главе 4 и их расшифровки (и в других формулах).

6. На рис. 2.4 – 2.10 и далее приведены «Функции зависимости...». Однако это скорее поле корреляции, но не функция.

7. В таблице 2.7 (стр. 140) приведены уравнения функциональных зависимостей различных видов: степенная и линейная. Однако отсутствует обоснование физической сути использования уравнения конкретного вида.

8. В работе отсутствуют значения коэффициентов регрессионных уравнений, а также не представлены результаты статистического анализа этих моделей: оценка адекватности модели, оценка значимости коэффициентов модели др.

9.. В приложении приведен листинг программы. Однако отсутствует свидетельство о регистрации программы в Роспатенте. Практически целесообразнее привести алгоритм решения задачи, либо структурную схему программы.

10. Редакционные замечания. По тексту диссертации и автореферата встречаются отдельные неточности, включая, орфографические, стилистические и семантические (например, на стр. 71 «Глубокий научно-технический анализ ...» - чем измеряется глубина? на стр. 72 «интерпритация»; в содержании отсутствуют названия приложений и др.

Отмеченные замечания не снижают уровня рассматриваемой диссертации Клентак А.С., выполненной на достаточно высоком научно-техническом уровне.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней»

Диссертационная работа «Разработка методологии управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, актуальной для машиностроительной отрасли Российской Федерации, обладает научной новизной.

В работе изложены установленные автором новые научно обоснованные теоретические и практические решения, заключающиеся в разработке методологии и инструментария управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки.

Содержание диссертации достаточно полно изложено в автореферате и в опубликованных по теме диссертации научных работах. Апробация работы осуществлена на научно-практических конференциях разного уровня.

Диссертация выполнена самостоятельно в соответствии с Паспортом научной специальности 2.5.22. Управление качеством. Стандартизация. Организация производства и свидетельствует о высокой квалификации и широком кругозоре автора. В диссертации имеются акты внедрения результатов исследований автора на машиностроительных предприятиях.

На основании изложенного считаю, что рассматриваемая диссертационная работа актуальна, содержит научную новизну, имеет теоретическую и практическую значимость, отвечает требованиям п. 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 года (ред. от 02.08.2016 г., 20.03.2021 г.) «О порядке присуждения ученых степеней». Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение важной отраслевой научно-прикладной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение, заключающееся в разработке и применении научно обоснованного методологического инструментария управления конкурентоспособностью автопроизводителя в условиях промышленной сборки, а также целого ряда комплексных научно-технических решений имеющих существенное значение для развития машиностроения (автомобилестроения) в РФ и направленных на повышение результативности и эффективности процессного управления предприятиями промсборки, а ее автор – Клентак Анна Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством. Стандартизация. Организация производства.

Официальный оппонент

доктор технических наук, профессор,

заслуженный работник высшей школы Российской Федерации.

Действительный член «Академии проблем качества».

(научная специальность 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве),

почтовый адрес: 344000, Ростов-на-Дону. пл. Гагарина, 1, ДГТУ,

тел. 8 (863) 238-15-10

адрес электронной почты: kaf-qm@donstu.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования

«Донской государственный технический университет».

Заведующий кафедрой «Управление качеством»



Валерий Петрович Димитров

7 мая 2025 г.

Подпись заведующего кафедрой «Управление качеством»,

д.т.н., профессора Димитрова Валерия Петровича удостоверяю

Ученый секретарь Ученого совета

В.Н. Анисимов

