

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной  
работе, доктор техн. наук, профессор

О.Н. Тулупов

2021 г.

**ОТЗЫВ**

ведущей организации на диссертационную работу  
Толстоброва Данила Александровича

«Управление конкурентным поведением промышленного предприятия  
на основе метода оперативной оценки производственных издержек  
для многомерной продукции»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах

**1. Актуальность темы диссертации**

Диссертационная работа Толстоброва Д.А. посвящена разработке методов управления конкурентным поведением промышленных предприятий. Научные исследования по данной теме в современных рыночных условиях являются важными и актуальными. Они формируют потенциал развития, позволяют предприятиям не только поддерживать необходимый уровень конкурентоспособности и укреплять конкурентные преимущества, но и повышать эффективность производства, что необходимо для динамичного развития предприятий.

В отличие от традиционных подходов к расчетам производственных издержек и автоматизированного проектирования Толстобров Данил Александрович в своей работе предложил подход, учитывающий неполноту информации о требованиях потребителей. Проведенный Толстобровым Д.А. обзор степени разработанности проблемы показал, что в многочисленных работах других авторов проблеме поведение промышленных предприятий в условиях жестких ограничений на объем поступающей от потребителей информации и скорости реагирования на требования потребителей не уделено достаточного внимания, несмотря на углубление проблем удовлетворения потребителей в условиях постиндустриальной экономики, и в этом заключается важный аспект актуальности проведенного Толстобровым Д.А. исследования.

**2. Анализ содержания диссертационной работы**

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений.

**Во введении** обоснована актуальность исследования, показано состояние вопроса по теме работы, определены цели, задачи, объект и предмет исследования, определены элементы научной новизны, теоретическая и практическая значимость исследования, отмечены основные положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** диссертации «Теоретико-методологические аспекты конкурентного поведения промышленного предприятия» промышленное предприятие рассмотрено как социально-экономическая система, функционирующая в условиях конкурентной среды. Выделены подходы к моделированию поведения промышленного предприятия: отраслевой, процессный, ресурсный, отношенческий. Предложен авторский подход к моделированию поведения промышленного предприятия на основе сформированного метода оперативной оценки производственных издержек. Определены релевантные особенности клиентоориентированной стратегии промышленного предприятия. Сформулированы критерии эффективности и надежности бизнес-процессов предприятия. Представлена общая постановка задачи управления сбытом продукции промышленного предприятия.

**Во второй главе** диссертации «Оперативная оценка производственных издержек как инструмент конкурентного поведения промышленного предприятия» приведен обзор подходов к определению издержек промышленного предприятия при позаказном производстве многомерных продуктов. Приведены аргументы для использования метода ABC, определяющего с заданной степенью точности зависимость расходов от используемых при производстве ресурсов и операций. Предложен метод оперативной оценки производственных издержек по выпуску многомерного продукта, основанный на конъюнктурном анализе рынка объектов защиты и защитных изделий, который позволяет определить общее направление развитие потребительских качеств продукции и ее типизацию. Также разработана авторская методика расчета материальных составляющих себестоимости для защитных изделий с использованием метода ABC и методики раскроя «Мюллер и сын». Определено, что в результате их применения промышленному предприятию удастся значительно увеличить эффективность производства, ускорить процесс оценки стоимости получаемых от клиентов нестандартных заявок, увеличить количество переходов заявок в заказы.

**В третьей главе** диссертации «Автоматизация бизнес-процесса обработки заявок от потребителей» описан первоначально действующий бизнес-процесс обработки заявок от потребителей и бизнес-процесс, с учетом изменений на основе предложенного автором эффективного алгоритма обработки промышленным предприятием заявок от потребителей, отличающегося существенным сокращением времени формирования предложений для потребителей. Определены требования к программному обеспечению для автоматизации расчета производственных издержек, представлен авторский программный модуль прогнозирования производственных издержек «ABCMASTER», описаны его преимущества по сравнению имеющимся на рынке программным обеспечением.

**В четвертой главе** диссертации «Апробация метода оперативной оценки производственных издержек в реальных условиях промышленного предприятия» предложено решение задачи оптимизации конструкции защитного изделия на основе анализа существующих вариантов раскроя и компоновки лекал на материале. Приведены оценки вероятности выполнения заявок с учетом установленных клиентом требований и ограничений. Описан организационно-экономический механизм определения производственных издержек при обработке заявок на защитные изделия. Показан эффект от практического применения предложенного автором метода оперативной оценки производственных издержек.

**В заключении** приведены основные выводы и результаты выполненного исследования.

### **3. Степень новизны результатов, научных положений, которые вынесены на защиту**

Выносимые на защиту основные положения диссертационной работы Толстоброва Д.А., несомненно, обладают научной новизной.

Автором предложен метод оперативной оценки производственных издержек по выпуску многомерной продукции, который отличается от известных методов возможностью использования в условиях предоставления потребителями ограниченного объема входной информации.

Разработана методика расчета материальных составляющих в себестоимости защитных изделий, отличающаяся применимостью в условиях неполного объема информации, предоставляемой потребителями, а также в условиях жестких ограничений на время обработки промышленным предприятием заявок от потребителей.

Разработан эффективный алгоритм обработки промышленным предприятием заявок от потребителей, отличающийся значительным сокращением времени формирования предприятием предложений для потребителей и тем самым позволяющий предприятию повысить конкурентные преимущества и обеспечить конкурентоспособность.

Теоретическая значимость работы Толстоброва Д.А. заключается в развитии теоретических положений для клиентоориентированного поведения промышленных предприятий, выпускающих многомерную продукцию, в также в разработке новых методов и алгоритмов, позволяющих существенно ускорить предоставление предприятием ответных предложений на поступающие запросы потребителей, что укрепляет и развивает клиентскую базу производителя.

Степень новизны полученных Толстобровым Д.А. результатов и выносимых им на защиту положений, в целом, достаточно высокая.

#### **4. Обоснованность и достоверность основных результатов диссертации**

Обоснованность и достоверность полученных Толстобровым Д.А. результатов подтверждена достаточным объемом проведенных автором теоретических и практических исследований, использованием признанных методов моделирования, соответствием рассчитанных автором экономических показателей предприятий официальным статистическим данным.

#### **5. Научная и практическая значимость результатов и основных научных положений диссертации**

*Теоретическая значимость* работы заключается в развитии теоретических положений концепции конкурентоспособности клиентоориентированного поведения промышленного предприятия, в предложенных автором новых методах и алгоритмах, позволяющих значительно ускорить обработку заявок, получаемых от потребителей, с неполной входной информацией при ограничении времени на предоставление ответных коммерческих предложений.

*Практическая значимость* исследования заключается в возможности применения предложенного автором метода оперативной оценки издержек производства многомерной продукции на промышленных предприятиях, а также в использовании разработанного автором программного обеспечения руководителями малых промышленных предприятий в бизнес-процессах управления сбытом и для осуществления контроля над подрядными организациями.

Методика расчета материальных составляющих в себестоимости защитных изделий реализована в авторском программном модуле прогнозирования производственных издержек «ABCMASTER» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019662942 от 07.10.2019, Бюл. № 10).

Разработанные автором методы и алгоритмы внедрены на таких промышленных предприятиях, как ООО «НПО «ПермНефтеГаз», ООО «Вектор-ПМ», ООО «Навигатор – Новое Машиностроение». Так благодаря осуществленной модернизации бизнес-процесса в ООО «НПО «ПермНефтеГаз» была увеличена скорость обработки заявок от потребителей и зафиксирован рост количества переходов заявок в заказы с 10 до 25%.

#### **6. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Определена особенность клиентоориентированной стратегии промышленного предприятия в современных условиях, которая заключается в оперативном реагировании на потребности клиентов, гибкой системе подбора параметров выпускаемой предприятием продукции в соответствии с индивидуальными ожиданиями клиентов. Такая стратегия позволяет предприятию укреплять и развивать клиентскую базу с долгосрочным потенциалом с целью получения оптимальной прибыли.

Предложен метод оперативной оценки производственных издержек по выпуску многомерной продукции, который на основе конъюнктурного анализа рынка позволяет предприятию в условиях предоставления потребителями ограниченного объема информации повысить вероятность выполнения требований потребителей за счет классификации и типизации многомерных продуктов, выпускаемых предприятием.

Разработана методика расчета материальных составляющих в себестоимости защитных изделий на основе метода ABC и методики раскроя «Мюллер и сын». В соответствии с данной методикой для каждого из слоев защитного изделия выполняется отдельный расчет производственных издержек, что позволяет подобрать наиболее полное соответствие ожидаемой рентабельности и потребительских предпочтений в условиях предоставления клиентом неполного объема входной информации.

Разработан эффективный алгоритм обработки промышленным предприятием заявок от потребителей, на основе которого была значительно повышена эффективность бизнес-процесса промышленного предприятия для управления, автоматической оценки и распределения

поступающих заявок от потребителей. Благодаря предложенной модернизации бизнес-процесса на предприятии удалось значительно увеличить скорость обработки заявок, что в свою очередь позволило обеспечить рост количества переходов заявок в заказы с 10 до 25%. Выявлены возможности роста объема производства предприятия на 98%, требующий увеличение штата отдела продаж на 50%, а штата производственного подразделения – на 35-40%.

На основе метода оперативной оценки и методики расчета материальных составляющих в себестоимости многомерного продукта был разработан авторский программный модуль для прогнозирования производственных издержек «ABCMASTER». За счет накопления информации о ранее выполненных заказах данный программный модуль может восполнять недостающую информацию в заявках потребителей. Модуль доступен и прост в эксплуатации. На основании анализа более 3,3 тысяч отчетов о расходе материала было зафиксировано, что среднее значение фактического расхода материала на 9% меньше прогнозной величины. Таким образом, продемонстрирована эффективность применения модуля «ABCMASTER».

Полученные автором результаты и выводы, разработанные методы, методики и алгоритмы могут быть применены на малых и средних промышленных предприятиях, выпускающих продукцию по заказам потребителей в условиях неполноты входной информации и ограничений на время реакции на запросы потребителей, что позволит предприятиям повысить свои конкурентные преимущества, укрепить конкурентоспособность и эффективность производства.

## **7. Полнота опубликования основных положений и результатов диссертации**

*Апробация результатов диссертации.* Положения и результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на VIII Российской (с международным участием) научно-практической конференции «Повышение производительности труда как ключевое направление региональной промышленной политики и основа неоиндустриального подъема инновационной конкурентоспособности корпораций» (г. Пермь, 2015); Всероссийском конкурсе Facing New Challenges: Global Insight (г. Пермь, 2015); Международной конференции «Инновационное развитие экономики: тенденции и перспективы» (г. Пермь, 2016; 2017; 2018); Седьмой международной научно-практической конференция «Шумпетеровские чтения» (г. Пермь, 2017); Всероссийском форуме «Территория инноваций: исследования, разработки, технологические стартапы» (г. Пермь, 2018); I Международной научно-практической конференции «Прорывные технологии и коммуникации в производстве» (г. Волгоград, 2018), Международном научно-практическом форуме «Промышленность. Наука. Компетенции. Интеграция» (г. Москва, 2019).

*Публикации.* Основное содержание работы опубликовано в 17 печатных работах, из них 3 статьи в ведущих рецензируемых научных изданиях, в том числе, 2 статьи индексированы в международных базах цитирования Scopus и Web of Science. Получено одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

## **8. Соответствие темы диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите**

Тема диссертационной работы Д.А. Толстоброва «Управление конкурентным поведением промышленного предприятия на основе метода оперативной оценки производственных издержек для многомерной продукции» соответствует паспорту специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (п. 4 – Разработка методов и алгоритмов решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах; п. 5 – Разработка специального математического и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений в социальных и экономических системах; п. 6 – Разработка и совершенствование методов получения и обработки информации для задач управления социальными и экономическими системами).

## **9. Соответствие научной квалификации соискателя научной степени, на которую он претендует**

Совокупность полученных Д.А. Толстобровым в диссертационной работе научных и прикладных результатов свидетельствует о высокой научной квалификации автора, соответствующей ученой степени кандидата технических наук.

#### **10. Замечания по диссертации**

1) В диссертации приведена постановка задачи управления, в которой не рассматривается множество  $U_i$  управлений центра, определяющих информированность агента. При этом работа промышленного предприятия рассматривается в условиях предоставления потребителями ограниченного объема входной информации о требованиях к продукции (с. 38-41, 84-94).

2) Авторская методика расчета материальных составляющих в себестоимости защитных изделий предполагает представление каждого нестандартного изделия состоящим из одной или нескольких фигур формы прямоугольного параллелепипеда. При этом не приведено достаточных аргументов в пользу того, почему такое представление является допустимым (с. 69-81).

3) В работе говорится о том, что лекала для выполнения изделия можно разделить на два типа: лекала основных элементов, образуемые гранями защитных изделий, и лекала дополнительных конструктивных элементов (рукава, клапана, карманы, окна, двери, ремни и т.п.). Но моделирование раскроя проведено только для основных элементов, а дополнительные конструктивные элементы при этом не рассматриваются (с. 64-68, 70-81, 114-119).

4) Известно, что ABC-костинг требует значительных финансовых затрат для внедрения на промышленных предприятиях, поэтому не очевидно, что результаты работы могут быть использованы на малых промышленных предприятиях, которые упоминаются в практической значимости выполненного автором исследования (с. 6, 50-52, 69-83).

5) В главе 4 предложено уравнение парной линейной регрессии для коэффициента распределения расхода площади материала  $k_s$ . В работе утверждается, что установленные для каждой из групп расхода материала уравнения регрессии являются значимыми по критерию Фишера, при этом значения коэффициента детерминации не приводятся, неясен уровень автокорреляции (с. 137-142).

#### **11. Оценка оформления диссертации**

Рукописи диссертации и автореферата созданы с использованием современных технических и программных средств, качество их оформления соответствует требованиям ВАК РФ и заслуживает высокой оценки.

#### **12. Заключение**

Проведенный анализ диссертации и автореферата Д.А. Толстоброва позволяет сделать следующее заключение:

1) Диссертационная работа посвящена актуальной теме, выполнена на высоком научном уровне, имеет большое научное и практическое значение. Полученные автором результаты позволяют повысить конкурентоспособность промышленных предприятий и повысить рентабельность их производства.

2) Научные положения и выводы, изложенные в работе, аргументированы теоретически и проверены на практике. Основные положения, изложенные в диссертации, научные положения, и практически результаты оригинальны и получены лично автором.

3) Диссертационная работа Д.А. Толстоброва «Управление конкурентным поведением промышленного предприятия на основе метода оперативной оценки производственных издержек для многомерной продукции» по уровню научной и практической значимости отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах.

4) Диссертационная работа является законченной квалификационной научно-исследовательской работой, соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК РФ о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, так как содержит новые научно-

обоснованные результаты, обеспечившие решение важной прикладной задачи управления конкурентным поведением промышленного предприятия на основе предложенного автором метода оперативной оценки производственных издержек многомерной продукции.

Ученую степень кандидата технических наук Д.А. Толстоброву следует присудить за следующие результаты, обладающие научной новизной и имеющие практическую ценность:

- определение особенности клиентоориентированной стратегии промышленного предприятия в современных условиях, заключающейся в оперативном реагировании на поступающие заявки клиентов и гибкой системе подбора параметров многомерного продукта;
- разработку метода оперативной оценки производственных издержек по выпуску многомерного продукта, позволяющего в условиях предоставления потребителем ограниченного объема информации повысить вероятность выполнения заявок потребителей;
- разработку методики расчета материальных составляющих в себестоимости защитных изделий в условиях предоставления клиентом неполного объема входной информации;
- разработку эффективного алгоритма обработки промышленным предприятием заявок от потребителей, на основе которого изменяется бизнес-процесс промышленного предприятия для управления, автоматической оценки и распределения поступающих заявок от потребителей;
- разработку авторского программного модуля прогнозирования производственных издержек «ABCMASTER».

Полученные результаты отличаются от ранее известных тем, что могут быть использованы промышленными предприятиями в условиях неполноты информации о требованиях потребителей и жестких ограничений на время обработки промышленным предприятием заявок от потребителей.

Диссертация и отзыв на нее обсуждены на заседании кафедры экономики, протокол № 2 от 13 сентября 2021 г.

Доктор экономических наук,  
доцент, профессор кафедры экономики  
(научная специальность 08.00.05  
Экономика и управление народным  
хозяйством; 08.00.10 – Финансы, денежное  
обращение и кредит)  
тел. +7 (3519) 23-03-98  
E-mail: [viktornems@gmail.com](mailto:viktornems@gmail.com)

Немцев Виктор Николаевич

«13» 09 2021 г.

Кандидат экономических наук, доцент,  
заведующая кафедрой экономики  
(научная специальность 08.00.01 –  
Экономическая теория)  
тел. +7 (3519) 23-03-69  
E-mail: [econfin.mgtu@mail.ru](mailto:econfin.mgtu@mail.ru)

Васильева Анастасия Григорьевна

«13» 09 2021 г.

455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»  
тел. +7 (3519) 29-84-26  
E-mail: [mgtu@magtu.ru](mailto:mgtu@magtu.ru)