

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

Воскобойникова Юрия Евгеньевича на диссертационную работу Алимхановой Алии Нуржановны «**Математическое и алгоритмическое обеспечение для оценки эффективности деятельности предприятий**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Целью диссертационной работы Алимхановой Алии Нуржановны является разработка методов, моделей, алгоритмов и программного продукта для оценки эффективности предприятий и финансовой устойчивости.

Актуальность. В последние годы экономика России оказалась под воздействием существенных экономических вызовов, обусловленных разнообразными факторами. В таком контексте проблема обеспечения финансовой устойчивости предприятий стала особенно актуальной, как для их собственников и управляющих лиц, так и для кредиторов.

Диссертация ориентирована на создание более точных и адаптированных к конкретным отраслям и предприятиям математических моделей оценки эффективности. Эти модели, способные учитывать множество вариативных факторов и динамику изменений со временем, обещают значительный вклад в прогнозирование финансовых проблем и банкротств предприятий.

Таким образом, диссертация вносит весомый вклад в развитие практических инструментов для обеспечения устойчивости и эффективности деятельности предприятий.

Основное содержание диссертационной работы представлено: введением, 4 главами, заключением и приложениями.

Во введении соискателем обоснована актуальность темы диссертации, выделена решаемая проблема, поставлены цель и задачи исследования, определены объект и предмет, методы исследования, научная новизна и практическая значимость работы, приведены сведения о предмете защиты, реализации и апробации результатов.

В первой главе соискателем приводится анализ существующих подходов к определению эффективности деятельности предприятия, раскрывается ее важность и влияние на успешность функционирования предприятия.

Во второй главе диссертации предлагается разработанная автором методика предварительной обработки финансовых показателей, предназначенная для применения метода Data Envelopment Analysis. Используя эту методику и исходные финансовые данные, автор провел расчеты, направленные на оценку эффективности деятельности предприятий, что обосновывает применимость данного метода. В рамках исследования

также представлена новая разработка – многофакторная модель Stochastic Frontier Analysis, которая предоставляет возможность оценки эффективности предприятия на основе финансовых показателей. Этот метод отличается от классического подхода, который использует объемы производства и затраты на ресурсы. В той же главе было проведено сравнение разработанных автором моделей для прогнозирования банкротства с моделью SFA.

В третьей главе автором анализируется модель управления выручкой предприятий малого бизнеса, действующих в условиях моногорода. В данной главе представлена модификация динамической модели управления выручкой предприятия, которая учитывает особенности эффективности деятельности малых предприятий. Результаты исследования подтверждают применимость данной модели для оценки эффективности различных сфер деятельности малых предприятий в моногороде. Кроме того, диссертанту удалось существенно сократить временные затраты на расчеты (процесс ускорился в 19-36 раз), используя эффективный пошаговый алгоритм.

В четвертой главе диссертантом представлено детальное описание разработанного программного комплекса, позволяющего оценить эффективность деятельности предприятия с учетом разработанных моделей.

В заключении автором приведены выводы и основные полученные результаты диссертационного исследования, в приложениях – акты внедрения и дополнительные материалы.

Соответствие содержания автореферата содержанию диссертации.

Содержание автореферата полностью отражает текстовый материал диссертационной работы, полученные в ней научные результаты и основные выводы.

Научная новизна диссертационной работы Алимхановой Алии Нуржановны отражена в следующих положениях:

1. На основе предложенной методики предобработки финансовых показателей обоснована возможность использования метода DEA оценки эффективности деятельности предприятий с использованием открытых источников данных о финансовой и хозяйственной работе предприятий.

2. Предложен оригинальный метод оценки эффективности деятельности предприятий на основе многофакторной параметрической модели метода SFA, который, в отличие от классического метода, позволяет оценивать финансовую устойчивость предприятия на основе финансовых показателей сразу по нескольким выходным параметрам.

3. Разработана модификация динамической модели управления выручкой предприятия, отличающаяся от известной в литературе модели учетом параметра эффективности деятельности предприятия. Предложен пошаговый алгоритм решения динамической задачи с ограничениями, отличающийся от классического алгоритма, основанного на редукции исходной задачи к задаче квадратичного программирования.

Научные положения, выносимые автором на защиту:

1. Метод DEA на основе финансовых показателей в совокупности с методикой предобработки входных данных позволяет выполнять сравнительный анализ эффективности работы предприятий *(соответствует п. 2 паспорта специальности 1.2.2)*.
2. Метод SFA на основе многофакторной модели позволяет получить комплексную оценку эффективности деятельности предприятий *(соответствует п. 2 паспорта специальности 1.2.2)*.
3. Динамическая модель позволяет изменять выручку предприятия путем управляемого воздействия на финансовые показатели и осуществлять запланированную программу развития предприятия. Пошаговый алгоритм решения динамической задачи с ограничениями позволяет сократить время расчета в 19-36 раз по сравнению с классическим алгоритмом *(соответствует п. 8 паспорта специальности 1.2.2)*.
4. Проблемно-ориентированный комплекс программ позволяет решать актуальную задачу оценки эффективности деятельности предприятий на основе оригинального математического обеспечения *(соответствует п. 3 паспорта специальности 1.2.2)*.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии методов диагностики банкротства предприятия и его оценки эффективности, а также разработке математической модели управления финансовыми показателями российских предприятий и созданием на их основе программного продукта.

Практическая значимость работы заключается в разработанных методике и моделях, которые могут использоваться менеджментом предприятий для раннего обнаружения финансовой нестабильности и принятия предупредительных мер снижения риска банкротства. Данные модели позволяют оценить финансовую устойчивость предприятий конкретной отрасли и составить план развития предприятия. В диссертации разработана программа для расчета эффективности предприятия с помощью параметрического метода с использованием финансовых показателей. Материалы диссертационной работы могут быть полезны научно-педагогическим работникам и студентам по направлениям, связанным с поддержкой принятия решений о деятельности предприятий.

Обоснованность и достоверность полученных результатов. Полученные результаты обоснованы, а также экспериментально подтверждены путем проведения ряда экспериментов, а также сравнения с существующими подходами и программными комплексами. Результаты работы были использованы в компании ООО «СОФТ-ВЕСТ» с получением положительного экономического эффекта, а также используются в учебном процессе в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники и в НИ Томском политехническом университете, что подтверждается соответствующими актами о внедрении.

Апробация результатов работы.

По теме диссертации опубликовано 19 научных работ, из которых 5 публикаций – в российских журналах, рекомендованных ВАК РФ, 3 публикации – в изданиях, индексируемых Scopus и (или) Web of Science и 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ Роспатента РФ. Результаты исследования представлены и обсуждены в докладах на международных и всероссийских конференциях.

Соответствие содержания диссертации указанной специальности.

Тема диссертационной работы, полученные результаты и положения, выносимые на защиту, строго соответствуют паспорту специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Список замечаний по диссертации и автореферату.

По содержанию диссертационной работы имеются следующие вопросы и замечания:

1. В таблице 2.3 диссертации представлены результаты расчета показателя эффективности для предприятий. В тексте диссертации отмечается, что некоторые предприятия показали высокую эффективность, а некоторые – достигли наилучших значений эффективности. Однако, например, для предприятия №1 в 2018 году показатель эффективности принимал довольно низкое значение. Каким образом количественно оценивалась степень эффективности предприятия, чтобы говорить о том, что предприятие эталонное?

2. В разделе 2.1.2 на стр. 50 отмечается, что в качестве входных и выходных параметров были выбраны некоторые финансовые показатели. Наверняка это не все существующие показатели, обычно их очень много. Из каких соображений выбирались именно эти показатели?

3. Описывая модули программного комплекса на рисунках 4.4–4.6, соискатель упоминает о возможности сохранить результаты на диск, но в разделе 4.2.2 не приведен пример сохранения результатов. В каком формате будут представлены результаты, сохраненные на диске?

4. В тексте диссертации отсутствует ссылка на приложение Д «Финансовые показатели».

По автореферату есть несколько замечаний:

1. Отсутствует разъяснение относительно конкретных входных и выходных параметров, используемых в методе DEA.

2. Не представлена информация относительно источника, из которого были получены исходные данные по финансовым показателям.

Отмеченные недостатки не снижают научный уровень представленной работы, имеют непринципиальный характер и не затрагивают сущности основных положений, представленных к защите.

Заключение оппонента о соответствии работы требованиям ВАК.

Диссертация Алимхановой Алии Нуржановны является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новое решение научно-технической проблемы оценки эффективности деятельности предприятия.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор – Алимханова Алиа Нуржановна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Заведующий кафедрой прикладной математики ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»,
доктор физико-математических наук,
профессор,
заслуженный работник
Высшей школы РФ



08.11.23

Воскобойников Юрий Евгеньевич

Диссертация на соискание ученой степени доктора физико-математических наук защищена по специальности 05.13.16 (1989 г.) – Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях.

Адрес: 630008, СФО, Новосибирск-8, ул. Ленинградская, 113

Телефон: (383) 266-41-25

Адрес электронной почты: rector@sibstrin.ru

Сайт организации: <http://www.sibstrin.ru/>



Подпись *Воскобойников Ю.Е.*
ЗАВЕРЯЮ
Начальник общего отдела НГААСУ (Сибстрин)
Яковых Н.И.