

В диссертационный совет
24.2.385.08 при федеральном
государственном бюджетном
образовательном учреждении
высшего образования «Санкт-
Петербургский государственный
университет промышленных
технологий и дизайна»

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доцента кафедры бизнес-информатики Северо-Западного института управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, кандидата технических наук Шикова Алексея Николаевича на диссертационную работу Мерзляковой Натальи Алексеевны на тему «Разработка моделей рейтингового оценивания на основе статистического и системного анализа числовой и нечисловой информации», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

1. Актуальность темы диссертационного исследования

Диссертационная работа посвящена проблемам формирования рейтинговых систем и принятия решений на основе экспертного оценивая при реализации задач управления и оценки качества в различных отраслях. Представляется, что это связано с большой сложностью и отсутствием соответствующих общепринятых методов. Рейтинговая оценка важный инструмент поддержки принятия решений в задачах многокритериальной оптимизации, когда ряд показателей представляются в нечисловой форме, а экспертные методы носят субъективный характер. Эти обстоятельства позволяют говорить о том, что проведенное соискателем исследование обладает не только актуальностью, но и научной новизной.

Первая глава работы носит обзорно-аналитический характер – автор последовательно исследует современное состояние, проблемы и

перспективы развития рейтингового оценивания в различных отраслях (в высшем образовании, туризме, авиации и банковской сфере). Выявлены и проанализированы проблемы рейтингового оценивания как этапа системного анализа конечной совокупности однородных объектов. Проведен анализ понятий «услуга» и «качество услуги». Рассмотрены основные причины возникновения, достоинства и недостатки существующих рейтинговых систем для оценки эффективности и качества организаций в различных сферах бизнеса. Сделан вывод о необходимости совершенствования инструментов экспертного рейтингового оценивания, что идеология широко известных мировых рейтингов основана на показателях и критериях, которые характерны для зарубежных систем и применить для российской сферы бизнеса или образования крайне сложно.

Вторая глава посвящена теоретическим аспектам и методам построения рейтинговых систем в различных предметных областях. Рассмотрены экспертные методы, процесс анализа корреляций и метод главных компонент для рейтингового оценивания. Анализируется процесс рандомизации весовых коэффициентов в рейтинговой модели. Разработана общая схема построения рейтинговой системы. Сделан вывод о необходимости применения методов многомерной статистики и рандомизации весовых коэффициентов в моделях линейной свертки.

В третьей главе представлена реализация разработанных методов построения рейтинговых систем. Разработаны модели рейтингового оценивания вузов Российской Федерации, Санкт-Петербурга, программы «5-100» и вузов, участвующих в подготовке кадров для текстильной и легкой промышленности. Рассмотрена модель рейтингового оценивания с учетом приоритетов отрасли (текстильной и легкой промышленности).

Приведенные в работе аналитические данные, результаты экспертного опроса и мониторинга показателей вузов, разработанные

программы для ЭВМ «Расчет весовых коэффициентов в моделях линейной свертки, отражающей значимость показателей» и «Построение рейтинговой системы на основе совокупности показателей с заданной для них системой нечисловых и нечетких ограничений» показывают, что полученные результаты диссертационного исследования Мерзляковой Натальи Алексеевны достаточно эффективны и верны.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы (85 наименований), списка иллюстративного материала и 7 приложений. Основной текст диссертации изложен на 136 страницах машинописного текста, содержит 25 таблиц и 16 рисунков. В целом, работа производит хорошее впечатление, несмотря на недостаточное количество экспериментальных данных, которые подтверждали бы эффективность разработанных подходов.

2. Новизна исследований, новые научные достижения

Автором проведено исследование проблем и существующих методов и средств рейтингового оценивания для различных целей и в разных отраслях. Автор грамотно подошел к применению новых и востребованных инструментов цифровой обработки данных экспертных оценок и многомерной математической статистики с помощью разработанных компьютерных программ.

Новизна полученных результатов и их научная ценность заключается в том, что предложен оригинальный метод, объединяющий преимущества существующих решений в области рейтингового оценивания, а также позволяет с помощью системного анализа и обработки статистической информации выявить структуру и специфику критериев эффективности деятельности различных организаций в сфере услуг.

Получены следующие научные результаты:

1. Анализ ведущих рейтингов в сфере образования, туризма и ряде других областей, а также методов и критериев принятия решений, применяемых в мировой практике рейтинговых систем в различных отраслях сферы услуг.
2. Метод построения новых рейтинговых систем, основанный на статистически значимых линейных комбинациях показателей с использованием анализа главных компонент.
3. Математическая модель рейтинговой системы с возможностью учета изменений в системе приоритетов, представленных на основе данных экспертного опроса.
4. Логическая блок-схема последовательных этапов разработки рейтинговой системы для различных видов исходных данных и различных дополнительных ограничений на учитываемые показатели.

3. Степень обоснованности и достоверности положений

Построенные в работе модели основываются на корректном применении теории многомерной математической статистики, методов обработки данных, экспертных оценок, методов математического моделирования, системного и структурного анализа, визуализации информации, а также исследования зарубежных и отечественных ученых и практиков по проблеме рейтингового оценивания и соответствующего математического аппарата.

Достоверность результатов диссертационного исследования обусловлена согласованностью полученных расчетных данных с данными ежегодно публикуемых рейтинговых исследований в России и за рубежом, а также на корректном применении цифровых методов обработки данных экспертных оценок и многомерной математической статистики с помощью

разработанных компьютерных программ. Все утверждения подтверждены ссылками на источники. Результаты исследований и апробации моделей подтверждают их высокую эффективность.

Степень обоснованности и достоверности положений:

1. Представлен глубокий анализ на основе системного анализа, методов и критериев принятия решений, применяемых в мировой практике рейтинговых систем в различных отраслях сферы услуг ведущих рейтингов в сфере образования, туризма и ряде других областей в виде оценки достоинств и недостатков.
2. Разработан и апробирован метод построения новых рейтинговых систем, основанный на статистически значимых линейных комбинациях показателей с использованием анализа главных компонент, позволяющий повысить качество рейтингов.
3. Разработана и апробирована математическая модель рейтинговой системы с возможностью учета изменений в системе приоритетов, представленных на основе данных экспертного опроса, позволяющая детализировать и более точно составлять различные рейтинги.
4. Разработана и апробирована оригинальная логическая блок-схема последовательных этапов разработки рейтинговой системы для различных видов исходных данных и различных дополнительных ограничений на учитываемые показатели, которая делает возможным формировать точные рейтинги на основе гетерогенных данных в различных областях.

Результаты научных исследований Мерзляковой Н.А. докладывались и были представлены на 9 международных научно-практических конференциях и одном научном семинаре кафедры информационных систем в экономике Санкт-Петербургского государственного университета. Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 18 научных работах, в

том числе в 3 статьях в журналах из Перечня ВАК РФ, 1 статье в МБЦ Scopus и 2 свидетельствах о регистрации программ для ЭВМ. Это дает основание считать полученные результаты достаточно обоснованными и достоверными.

4. Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость исследований заключается в анализе проблем рейтингового оценивания и уточнении понятия «рейтинга объекта» (учреждения, организации), под которым следует понимать представленную в виде числа или в виде результата ранжирования сравнительную оценку уровня эффективности функционирования объекта, отражающую ряд ее существенных составляющих с учетом их относительной значимости, построенную в сравнении данного объекта с рядом других аналогичных объектов из заданной конечной совокупности.

Практическая значимость полученных результатов диссертационного исследования определяется прикладной направленностью основных положений диссертации, конструктивным характером предложенных моделей.

5. Достоинства и недостатки диссертационной работы

Диссертационная работа «Разработка моделей рейтингового оценивания на основе статистического и системного анализа числовой и нечисловой информации» Мерзляковой Н.А. соответствует пунктам 2,3,5,13,17 паспорта специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Основным достоинством диссертации является оригинальные модели рейтингового оценивания (ранжирования) совокупности объектов методами многомерного статистического анализа на основе системы показателей, отражающих их эффективность при различных внешних условиях.

Из недостатков работы можно отметить следующие:

1. В первой главе при анализе существующих рейтинговых систем автор в ряде случаев ограничился лишь описанием их структуры, достоинств и недостатков, без примеров конкретных результатов рейтингового оценивания.

2. В разделе 1.1. приведено исследование понятий «качество услуги» и «уровень качества услуги», которые в дальнейшем исследовании непосредственно не используются.

3. В разделе 2.3 не приводятся достаточных оснований, объясняющих почему при построении рейтинговой системы метод главных компонент может оказаться малоприменимым в случае, если не все показатели являются в равной мере значимыми.

4. Комбинаторное выражение для подсчета общего числа различных наборов весовых коэффициентов в разных разделах работы (на стр. 61 и стр. 94) представлено разными способами.

5. Общая схема построения рейтинговой системы, изображенная на рисунке 2.3, содержит элементы, для которых в тексте не даны достаточно подробные пояснения.

6. Предложенную автором блок-схему построения рейтинговой системы было бы целесообразно представлять в соответствии с ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85).

Тем не менее, указанные недостатки не снижают ценности полученных результатов. Применение результатов настоящего диссертационного исследования возможно не только для рейтингования высших учебных заведений, но и составления рейтингов в других отраслях.

6. Заключение и выводы

Диссертационная работа Мерзляковой Натальи Алексеевны на тему: «Разработка моделей рейтингового оценивания на основе статистического и системного анализа числовой и нечисловой информации» по актуальности, научной новизне и практической

значимости соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненного автором исследования, содержится решение научной задачи построения рейтинговых систем для различных совокупностей объектов, имеющей существенное значение для развития системного анализа, методов управления и обработки информации.

Автор диссертации, Мерзлякова Наталья Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОППОНЕНТ

Доцент кафедры бизнес-информатики Северо-Западного института управления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы» при Президенте РФ, кандидат технических наук, доцент

 Шиков Алексей Николаевич

199178, Россия, Санкт-Петербург, В.О., Средний пр. В.О., д. 57/43.
Тел. (812) 335-94-63, E-mail: email: shikov-an@ranepa.ru

Подпись доцента Шикова Алексея Николаевича ЗАВЕРЯЮ:

Заместитель директора СЗИУ РАНХиГС по научной работе

 Тюрин Ю.А.

13 ноября 2024 года