

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОСИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
«НИНХ»

На правах рукописи



Дудин Сергей Александрович

**СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ
ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ**

Специальность 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель
д-р экон. наук, доцент
Алексеев М.А.

Новосибирск-2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. БУХГАЛТЕРСКАЯ (ФИНАНСОВАЯ) ОТЧЕТНОСТЬ: СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, СИСТЕМА ОБОБЩАЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ	12
1.1 Концептуальные подходы к оценке достоверности финансовой отчетности	12
1.2 Источники и факторы возникновения ошибок финансовой отчетности ..	29
1.3 Обоснование системы финансовых коэффициентов как основы оценки достоверности отчетности.....	39
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ВЕРОЯТНОСТИ ИСКАЖЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ.....	48
2.1 Генезис методов оценки достоверности финансовой отчетности	48
2.2 Методические решения измерения возможных искажений отчетной информации	69
2.3 Интегральный показатель оценки достоверности финансовой отчетности	76
ГЛАВА 3. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕРОЯТНЫХ ИСКАЖЕНИЙ ФИНАНСОВОЙ ИНФОРМАЦИИ	82
3.1 Построение обучающих множеств (совокупностей) в решении задачи оценки достоверности.....	82
3.2 Анализ достоверности финансовых данных по предприятиям производства пищевых продуктов и напитков Российской Федерации	100
3.3 Пробит-регрессионные модели вероятности возможных искажений финансовой отчетности	111
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	123
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	127
ПРИЛОЖЕНИЕ А	150
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	153

ПРИЛОЖЕНИЕ В	158
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	162
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	168
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	176
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....	184
ПРИЛОЖЕНИЕ И	192
ПРИЛОЖЕНИЕ К	196
ПРИЛОЖЕНИЕ Л	200
ПРИЛОЖЕНИЕ М.....	203
ПРИЛОЖЕНИЕ Н	206
ПРИЛОЖЕНИЕ П	211
ПРИЛОЖЕНИЕ Р	216
ПРИЛОЖЕНИЕ С	218

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Достоверность бухгалтерской (финансовой) отчетности во многом детерминирует адекватность и своевременность принимаемых управленческих решений внешних и внутренних ее пользователей (прежде всего, собственники, менеджмент, инвесторы, кредитные учреждения, налоговые органы, контрагенты и др.). Но разнообразие стратегий и типов поведения экономических субъектов предопределяет высокую степень изменчивости отображений отчетных данных в информационном пространстве и обуславливает необходимость разработки адекватных методических подходов к оценке вероятности искажения финансовой отчетности.

Применение существующих методик анализа достоверности отчетности ограничено, в основном, микроуровнем (например, при подготовке и проведении аудиторских проверок - организаций), при этом отраслевых и видовых обобщений, как правило, не осуществляется, несмотря на их высокую востребованность. Наличие открытого стратифицированного информационного пространства создает возможность решения указанной проблемы при принятии решений пользователями от общего к частному (от мезоуровня – отрасль, вид экономической деятельности к микроуровню - отдельному экономическому субъекту).

Таким образом, выявленные пробелы в теоретико-методологических и практических аспектах исследований достоверности финансовых данных в процессе формирования информационного пространства финансового рынка, а также построения и применения моделей оценки вероятности искажений финансовой отчетности определили актуальность диссертационной работы.

Степень разработанности проблемы. Решение поставленной проблемы затрагивает определенные аспекты изучения и применения многомерных статистических методов, построения регрессионных моделей, проверки однородности статистических данных и построения типологической

группировки, оценки достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Изучением многомерных статистических методов и построением регрессионных моделей в разное время занимались: Айвазян С.А, Андерсон Т., Глущенко К.П., Дубров А.М., Елисеева И.И., Ионин В.Г., Мхитарян В.С., Кендалл М., Рабинович П.М., Рукавишников В.О., Рао С.Р., Салин В.Н., Староверов О.В., Стьюарт А., Трошин Л.И..

Рассмотрению вопросов однородности и типологической группировки статистических данных, посвящены работы Арсеньева К.И., Берто Д., Глейзера Б., Глинского В.В., Журавского Д.П., Елисеевой И.И., Каблукова Н.А., Кауфмана А.А., Кетле А., Кирилова И.К., Корбин Дж., Мэйсон Д., Радищева А.Н., Суслова В.И., Суслова И.П., Стросс А., Финч Д., Чармаз К., Чулкова М.Д., Чупрова А.А., Янсона Ю.Э. и др.

Проблемы формирования обучающих множеств рассматриваются в трудах Берто Д., Глейзера Б., Глинского В.В., Корбин Дж., Мэйсон Д. Стросс А., Финч Д., Чармаз К., Becker H.S., Denzin N.K., , Patton M., Silverman D. и др.

Исследования изменчивости отображения отчетных данных в информационном пространстве и методы оценки достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности раскрываются в работах Алексеева М.А., Бенеша М, ДеАнжелло Л., Дешоу П., Джонса Дж., Дикмана А., Дуртчи С., Пиатровского Дж., Ричардсона С.А., Слоуна Р., Шиварамакришмана К., Ханга С., Хели П. и др.

Критический анализ трудов выше перечисленных авторов позволил выявить некоторую фрагментарность изучения согласованности теоретических положений с результатами практических исследований оценки отчетных данных, а также построения и применения регрессионных моделей оценки достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности на мезоуровне, что определило актуальность диссертационной работы.

Цель исследования – получение обобщающего вывода о достоверности финансовой отчетности в разрезе видов экономической деятельности.

Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи**:

- построить систему финансовых коэффициентов как основы оценки достоверности финансовой отчетности;
- обобщить методы оценки достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности и выполнить их критический анализ;
- разработать методический подход к измерению возможных искажений отчетной информации;
- построить интегральный показатель оценки достоверности финансовой отчетности;
- сформировать обучающие множества (совокупности) для решения задачи оценки достоверности;
- построить и апробировать на реальных данных пробит-регрессионные модели оценки достоверности финансовой отчетности в разрезе видов деятельности.

Объект исследования – достоверность финансовой отчетности экономических субъектов.

Предмет исследования – статистические методы оценки достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Объект наблюдения – экономические субъекты в разрезе видов экономической деятельности.

Область исследования соответствует паспорту научных специальностей ВАК 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика: п. 4.9 «Методы статистического измерения и наблюдения социально-экономических явлений, обработки статистической информации, оценка качества данных наблюдений; организация статистических работ»; п. 4.11 «Методы обработки статистической информации: классификация и группировки, методы анализа социально-экономических явлений и процессов, статистического моделирования, исследования экономической конъюнктуры, деловой активности, выявления трендов и циклов, прогнозирования развития социально-экономических явлений и процессов».

Методологические и теоретические основы исследования. В качестве теоретических и методологических основ диссертационной работы выступают фундаментальные и прикладные работы ведущих ученых в области поведенческой экономики, теории типологической группировки, портфельного анализа, кластерного анализа, многомерных статистических методов, эконометрического моделирования. Обработка информационных массивов, расчеты и построение моделей проведены с использованием прикладного пакета Statistika 12.

Информационной основой исследования послужила бухгалтерская (финансовая) отчетность 68315 экономических субъектов, осуществляющих в Российской Федерации основные виды деятельности в соответствии с ОКВЭД: «Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях» (А, 01.1-6), «Производство пищевых продуктов и напитков» (С, 10, 11), «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» (D), «Строительство» (F), «Транспортировка и хранение» (H), за период 2014 – 2017 гг. Источником данных финансовой отчетности выступила информационная база данных российских компаний по видам деятельности и регионам «СКРИН».

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке методического подхода к оценке достоверности финансовой отчетности в разрезе видов экономической деятельности. Получены следующие результаты, содержащие элементы научной новизны и выносимые на защиту:

1. Разработан методический подход к оценке вероятности искажения бухгалтерской (финансовой) отчетности, включающий следующие взаимосвязанные этапы: (1) наметка поведенческих типов экономических субъектов; (2) качественная оценка генеральной совокупности с позиций корректного представления финансовых документов (баланс, отчет о финансовых результатах, отчет о движении денежных средств); (3) формирование обучающих множеств, отражающих возможные типы вида экономической деятельности; (4) построение моделей пробит-регрессии; (5)

статистический вывод - распространение результатов типологии по выборкам на генеральную совокупность.

2. Разработана технология оценки достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности, основанная на сопоставлении интегральных коэффициентов начислений, рассчитанных по разным источникам (баланс и отчет о движении денежных средств), позволяющая наметить для отдельных хозяйствующих субъектов и вида экономической деятельности в целом зоны возможных искажений в данных.

3. Предложен авторский алгоритм формирования групп коэффициентов, реализующих роль специализированных признаков в контексте рассматриваемых видов и периодов экономической деятельности, а также направлений возможных искажений бухгалтерской (финансовой) отчетности, что позволяет осуществить переход от бинарных пробит-моделей к порядковым.

4. Построены и апробированы на реальных совокупностях («Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях» (А, 01.1-6), «Производство пищевых продуктов и напитков» (С, 10, 11), «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» (D), «Строительство» (F), «Транспортировка и хранение» (H)) порядковые пробит-регрессионные модели (вероятностной оценки достоверности) вероятности возможных искажений, дополненные алгоритмом разбиения экономических субъектов по типам, что позволило осуществить корректный статистический вывод.

5. Обоснованы направления совершенствования статистического наблюдения в области бухгалтерской (финансовой) отчетности, предусматривающие модернизацию формы № 2 «Отчет о финансовых результатах» путем включения дополнительного (справочного) учетного регистра «Размер начислений», обеспечивающего корректный расчет обобщающих финансовых коэффициентов, что существенным образом позволяет улучшать оценки достоверности финансовых данных на микро- и мезоуровнях.

Теоретическая значимость исследования Теоретические и методические положения сформулированные и обоснованные в диссертационной работе существенным образом расширяют область применения и возможности многомерных статистических методов анализа в изучении поведенческих типов хозяйствующих субъектов в информационном пространстве финансовых рынков, в оценке достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Практическая значимость исследования заключается в разработке методического подхода к оценке достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности экономических субъектов, что позволяет повысить результативность принимаемых управленческих решений всеми заинтересованными сторонами. Методы и алгоритмы, рассмотренные в работе, показали свою применимость на реальных информационных массивах и могут быть рекомендованы к использованию при оценке кредитоспособности экономических субъектов, анализе инвестиционного климата, планировании и проведении аудиторских и налоговых проверок, совершенствовании и расширении механизмов противодействия незаконным финансовым операциям.

Апробация работы и внедрение результатов исследования. Результаты исследования прошли апробацию в процессе выполнения научно-исследовательских работ по муниципальному контракту «Оказание услуг по разработке Инвестиционной стратегии муниципального образования «Междуреченский городской округ» до 2020 года и на период до 2025 года» (2016г.); по государственному контракту «Выполнение научно-исследовательской работы по теме «Разработка проекта стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года» (2018г.); применены ТО ФСГС по Новосибирской области при разработки методического обеспечения статистических наблюдений субъектов предпринимательской деятельности муниципальных образований, что подтверждено документально.

Основные результаты исследования представлены и обсуждены на 6-ти международных и всероссийских конференциях: Международного научного

форума «Образование и предпринимательство в Сибири: направление взаимодействия и развитие регионов» (Новосибирск, 2017), Межрегионального бухгалтерского форума, посвященного 50-летию НГУЭУ и бухгалтерского образования в Сибири (Новосибирск, 2017), V международной научной конференции «Соколовские чтения «Бухгалтерский учет: взгляд из прошлого в будущее» (Санкт – Петербург, 2018), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, приуроченной к 60-летию ИЭОПП СО РАН (Новосибирск, 2018), XXII Международной научно-практической конференции: Байкальские экономические чтения «Моделирование развития социально-экономического потенциала территории в условиях современных вызовов» (Улан-Удэ, 2018), II Открытый Российский статистический конгресс (Ростов-на-Дону, 2018), а также используются в образовательном процессе кафедры корпоративного управления и финансов ФГБОУ ВО «НГУЭУ» при подготовке бакалавров направления «Экономика», профиль «Корпоративный финансовый анализ» (что подтверждается справками о внедрении)

Публикации автора. Всего опубликовано 20 работ, по теме исследования опубликовано 15 работ, из них 10 в журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий ВАК при Минобрнауки РФ (общим объемом 24,75 п.л., из них авторских – 8,47 п.л.).

Логика и структура исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы (214 наименований) и 15 приложений. По своей структуре работа предопределена изучаемой областью и совокупностью решаемых задач (рисунок 1).

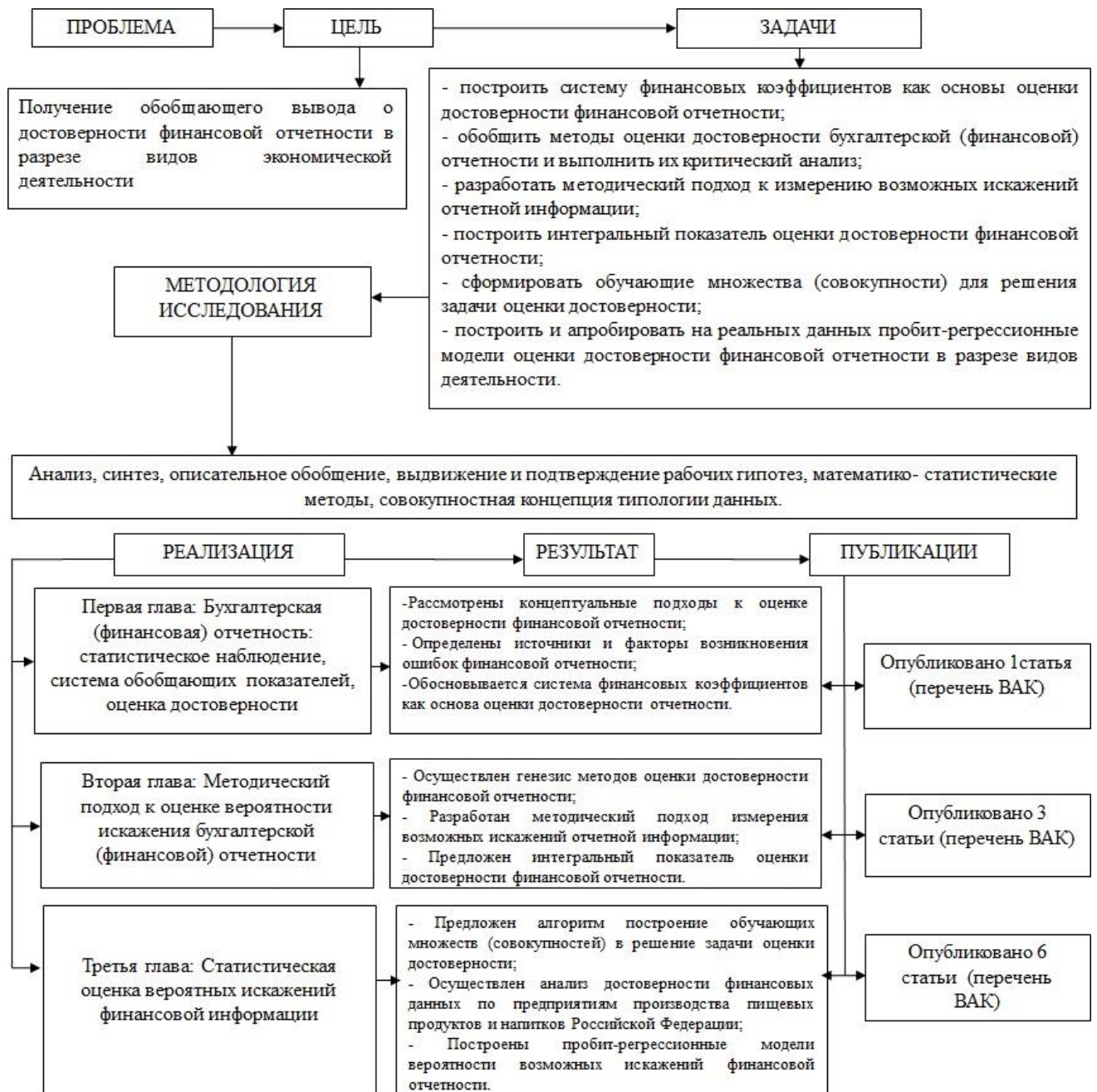


Рисунок 1 – Структурно-логическая схема диссертационного исследования

ГЛАВА 1. БУХГАЛТЕРСКАЯ (ФИНАНСОВАЯ) ОТЧЕТНОСТЬ: СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, СИСТЕМА ОБОБЩАЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ

В главе формируется теоретико-методологическая база, позволяющая обосновать новые подходы к оценке достоверности финансовой отчетности.

В первом параграфе сформирован понятийный аппарат, проанализированы подходы к определению понятия «достоверность финансовой отчетности» с позиций бухгалтерского учета, финансового и статистического подходов; осуществлена классификация видов ошибок при составлении финансовой отчетности.

Во втором параграфе выделены источники возникновения ошибок в финансовой отчетности; отражены факторы, определяющие поведение лиц, ответственных за составление финансовой отчетности. Выдвинуты положения, позволяющие через использование механизмов трансформации «поведение → информация» и «информация → поведение», предложить новые методические подходы к исследованию достоверности финансовой отчетности.

В третьем параграфе систематизированы проблемные области формирования системы финансовых коэффициентов для оценки достоверности финансовой отчетности и обосновано введение такой группы коэффициентов, как коэффициенты начислений, использование которой позволяет повысить достоверность оценки финансовой отчетности, развить существующие подходы выявления ошибок и злоупотреблений при ее формировании, выделить те статьи финансовой отчетности, которые особенно подвержены существенным смещениям под воздействием манипуляционных изменений в учетной политике компании.

1.1 Концептуальные подходы к оценке достоверности финансовой отчетности

Информация, как основополагающее понятие поведенческой экономики, представляет «систематизированный, структурированный поток данных,

используемый для осуществления какой-либо деятельности» [69, с.15]. При этом данные есть «неструктурированные, отдельные факты об объектах и процессах» [69, с.15]. Приведенные определения с незначительными модификациями достаточно часто представлены в научной и учебно-методической литературе [22, 44, 195, 210], посвященной раскрытию различных аспектов развития информационного общества, экономики знаний, информационных технологий. Их фундаментальной основой явились представления Ф. Махлупа, который ввел понятия «информационное общество» и «экономика, основанная на знаниях», и категорировал «данные как признаки и наблюдения об объектах и процессах, которые собраны и хранятся в том или ином виде» [54, с.110]. Достаточно четко разграничение понятий «данные», «информация», «знание», в рамках указанных представлений, осуществил Р. Буркхард (R.Burkhard) [144]: «данные» – это факты, «информация» – систематизация и интерпретация фактов, «знания» – персонализированная информация.

С точки зрения ряда авторов, изучавших процессы обращения информации и развития информационных технологий, краеугольным камнем трансформации данных в информацию выступают механизмы систематизации. Как отмечает Д. Норт (D. North), «важнейший элемент для понимания человеческого поведения – это расшифровка информации, поступающей из внешнего мира. Этот вопрос играет незначительную роль, или вообще не играет роли в стандартных экономических исследованиях ...» [69, с.40].

Развивая теоретические положения Ф. Махлупа, его идейный последователь Дж. Рочестер (J. Rochester) предложил некоторую логическую конструкцию, в рамках которой происходит трансформация данных в информацию, информация в свою очередь формирует знания, а знания преобразуются в мудрость [198]. В контексте указанных теорий и концепций, в настоящем исследовании под информацией понимается некоторый алгоритм построения системы данных, функционально связанный со средой своего местоположения и обеспечивающий воспроизведение этих данных [44].

Общепринято выделять три класса информации (генетическая, поведенческая и логическая [43]), которые охарактеризованы в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Классы и механизмы систематизации информации [44, с. 9-12]

Класс информации	Характеристика класса информации через механизм систематизации	Операторы, способствующие осуществлению целенаправленных действий
Генетическая информация	«Совокупность генов,... регулирующая целенаправленную деятельность любой живой клетки, определяемая последовательностью расположений оснований ДНК» [44 с.9]	Все негенетические компоненты живых организмов
Поведенческая информация	«Информация, лежащая в основе поступков, контролируемых особенностями нервной системы, которые формируются временно, под влиянием жизненного опыта или процессов научения, например, путем подражания родителям или другим сородичам» [44, с.10]	Поведение животных в разных ситуациях
Логическая информация	«Первоначально логическая информация, носителем которой является речь, играла роль, скорее всего, лишь для ускорения и упрощения обмена между людьми поведенческой информацией. Основная роль и главная функция логической информации связаны, видимо, с особенностями ее носителя – человеческой речью. Уникальная особенность языка, как носителя информации, состоит в том, что он позволяет информации существовать вне зависимости от индивидуумов, ее создающих или использующих. Именно язык создал единый информационный пул планеты, открытый для всех населяющих Землю людей» [44, с.11-12].	Вся совокупность технологических приемов и процессов, известных человеку, существующих вне зависимости от желания и воли отдельных людей.

Поскольку настоящее исследование направлено на изучение механизмов обращения логической информации, формирующих информационное общество, то, говоря об информации, будем подразумевать исключительно ее логический класс.

Рассматривая логический класс информации с позиций систематизации, необходимо выделить ее абстрактный характер. Объективное абстрагирование информации от конкретных задач пользователя происходит в результате процессов систематизации и экспоненциального информационного обогащения общества с помощью последовательного развития многообразия различных носителей данных (от петроглифов к переносным накопителям информации для ПК). Абстрактные свойства информации отмечает ряд авторов, указывающих что: «уникальная особенность языка, как носителя информации, состоит в том, что он позволяет информации существовать вне зависимости от индивидуумов,

ее создающих или использующих. Именно язык создал единый информационный пул планеты, открытый для всех населяющих Землю людей» [44, с.11-12]. Таким образом, категория «объективная информация» есть логическая производная от категории «абстрактная информация многократно тиражируемая, и используемая в общественной жизни. Постоянное сравнение (сведение) абстрактной информации позволяет добиться ее однородности и, возможно, непротиворечивости, делая информацию, в конечном счете, объективной. С этих позиций, объективная информация выступает результатом действующей в обществе формы социально-экономических отношений.

При изучении поведения отдельных экономических субъектов в информационном пространстве финансового рынка используется информация двух подвидов:

- финансовая, под которой понимается некоторый алгоритм построения системы финансовых данных; ее основу составляет бухгалтерская (финансовая) отчетность;
- экстрафинансовая, под которой в экономической литературе понимается нефинансовая или прочая информация, или, по определению Дж. Миллера (J.G. Miller), информация, которая не раскрывается в финансовой отчетности [189].

На основе финансовой отчетности производится оценка хозяйственной деятельности компании. В соответствии с Международным стандартом финансовой отчетности (далее – МСФО) IAS1 «Представление финансовой отчетности», «финансовая отчетность представляет собой структурированное отображение финансового положения и финансовых результатов предприятия» [59]. Целью составления финансовой отчетности является «раскрытие информации о финансовом положении, финансовых результатах и движении денежных средств предприятия (компании – Дудин С.А.), которая будет полезна широкому кругу пользователей при принятии ими экономических решений. Финансовая отчетность также показывает результаты управления ресурсами, доверенными руководству предприятия» [59].

Финансовая отчетность включает в себя: «активы, обязательства, капитал, доходы и расходы, включая прибыли и убытки, взносы и распределения среди собственников, действующих в их качестве собственников и движение денежных средств» [59]. Сведения, содержащиеся в отчетности наряду с дополнительной информацией, которая содержится в примечаниях, помогает пользователям «прогнозировать будущие потоки денежных средств предприятия и, в частности, сроки и вероятность их возникновения» [59]. Основные группы пользователей финансовой отчетности. Различные группы стейкхолдеров, принимающие управленческие решения, эффективность, которых непосредственно зависит от достоверности информации, содержащейся в финансовой отчетности, представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.2 – Основные группы пользователей финансовой

Пользователи финансовой информации					
Внутренние пользователи	Внешние пользователи				
	Имеющие прямой финансовый Интерес	Налоговые органы	Профессиональные участники фондового рынка	Органы управления экономикой	Без финансового интереса (прочие группы)
– Аппарат управления предприятия (топ-менеджмент). – Собственник и. – Персонал	Настоящие или потенциальные: – инвесторы; – кредиторы; – поставщики	– МНС РФ; – Региональные и районные налоговые инспекции.	– ЦБ; – Дилеры; – Брокеры; – Депозитарии; – Фондовые биржи.	– Министерство экономического развития РФ; – Министерство финансов РФ; – Профсоюзы.	– Аудиторские фирмы; – Финансовые консультанты; – Инвестиционные аналитики; – Органы статистики; – Общественные профорганизации бухгалтеров и аудиторов; – Арбитраж.

Выделяются следующие методологические подходы к оценке достоверности финансовой отчетности:

- бухгалтерский (финансовый), ориентированный на удовлетворение потребностей внутренних и внешних стейкхолдеров;
- статистический, специально не выделенный исследователями в настоящее время, позволяющий оценивать достоверность финансовой

отчетности во взаимосвязи с экономическими процессами, протекающими на макроуровне.

Бухгалтерский (финансовый) подход, реализуемый в соответствии с МСФО IAS1, устанавливает, что «финансовая отчетность должна достоверно представлять финансовое положение, финансовые результаты и движение денежных средств предприятия» [59]. Таким образом, достоверность трактуется как «правдивое отображение последствий совершенных операций, других событий и условий в соответствии с определениями и критериями признания активов, обязательств, доходов и расходов» [59].

Термины, характеризующие понятие «достоверность финансовой отчетности» и ее различные аспекты, имеют различную трактовку в МСФО, национальных бухгалтерских стандартах, международных и национальных стандартах аудиторской деятельности, а также в научной и профессиональной литературе.

Так, в стандартах МСФО IAS1 и IAS8 выделено понятие «ошибки» (пропуски или искажения) - «пропуски или искажения в финансовой отчетности предприятия для одного или более периодов, возникающие вследствие неиспользования либо неверного использования надежной информации, которая имелаась в наличии, когда финансовая отчетность за те периоды была утверждена к выпуску и могла обоснованно ожидать быть полученной и рассмотренной в ходе подготовки, и представления этой финансовой отчетности» [59, 60]. Среди ошибок следует выделять «результаты математических просчетов, ошибок при применении учетной политики, невнимательности или неверного толкования фактов, а также мошенничества» [59, 60].

При этом ошибки считаются существенными, «если они по отдельности или в совокупности могли бы повлиять на экономические решения пользователей, принимаемые на основании финансовой отчетности. Существенность зависит от размера и характера пропущенной информации или искажения, оцениваемых в рамках сопутствующих обстоятельств» [60].

В Российских бухгалтерских стандартах, в частности ПБУ 4/99

определено, что «бухгалтерская отчетность должна давать достоверное и полное представление о финансовом положении организации, финансовых результатах ее деятельности и изменениях в ее финансовом положении. Достоверной и полной считается бухгалтерская отчетность, сформированная исходя из правил, установленных нормативными актами по бухгалтерскому учету» [73]. При этом в ФЗ N 402-ФЗ от 06.12.2011 (ред. от 28.11.2018) «О бухгалтерском учете» выделена только «единоличная ответственность со стороны главного бухгалтера или иного должностного лица, на которое возложено ведение бухгалтерского учета, за достоверность представления финансового положения экономического субъекта на отчетную дату, финансового результата его деятельности и движения денежных средств за отчетный период» [71].

Несколько иной взгляд на понятия, касающиеся достоверности финансовой отчетности, отражен в Международном стандарте аудита (далее МСА) 200 «Основные цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита» (введен в действие на территории РФ Приказом Минфина России от 24.10.2016), где под искажением понимается «расхождение между включенной в отчетность суммой, классификацией, представлением или раскрытием информации в финансовой отчетности и суммой, классификацией, представлением или раскрытием информации, которые требуются в соответствии с применимой концепцией подготовки финансовой отчетности. Искажения могут быть следствием недобросовестных действий или ошибок» [55]. Таким образом, в отличие от МСФО IAS1 и IAS8, разграничиваются термины «ошибки» и «искажение».

В МСА 320 «Существенность при планировании и проведении аудита» понятие существенности представлено в различных концепциях подготовки финансовой отчетности и трактуется по-разному, но в целом содержание понятия характеризуют следующие положения:

– «искажения, включая пропуски, считаются существенными, если обоснованно можно ожидать, что они в отдельности или в совокупности

повлияют на экономические решения пользователей, принимаемые на основе финансовой отчетности»;

- суждения о существенности формируются с учетом сопутствующих обстоятельств и зависят от размера и (или) характера искажения;

- суждения о том, какие именно вопросы являются существенными для пользователей финансовой отчетности, формируются с учетом общих потребностей в финансовой информации среди пользователей как представителей единой группы. Не принимаются во внимание возможные последствия искажений для отдельных конкретных пользователей, чьи информационные потребности могут значительно отличаться» [57].

МСА 450 «Оценка искажений, выявленных в ходе аудита» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 24.10.2016) устанавливает «обязанности аудитора по оценке влияния выявленных искажений на аудит и неисправленных искажений, если такие имеются, на финансовую отчетность» [58]. В документе уточняется, что степень существенности искажений, обнаруженных в ходе проводимого аудита, определяется в соответствии с МСА 320. Стандартом установлено, что «искажения могут возникнуть в результате: неточности при сборе или обработке данных, на основе которых готовится финансовая отчетность; пропуска суммы или раскрытия информации; ошибочного оценочного значения в результате упущения или явно неверного толкования фактов; суждений руководства в отношении оценочных значений, которые аудитор считает необоснованными, или выбора и применения учетной политики, которую аудитор считает ненадлежащей» [57].

В другом нормативном документе МСА 240 «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» указывается, что «искажения в финансовой отчетности могут возникать либо вследствие недобросовестных действий, либо вследствие ошибки» [56]. Отличить недобросовестные действия от ошибки, является

возможным только при установлении факта умышленности или неумышленности действий, которые привели к искажению финансовой отчетности. Для аудитора недобросовестными действиями являются действия, «которые приводят к существенному искажению в финансовой отчетности» [56]. Для целей аудита выделяют два вида умышленных искажений – «искажения вследствие недобросовестного составления финансовой отчетности и искажения вследствие неправомерного присвоения активов» [58].

Как показывают результаты анализа научной и методической литературы, исследования, посвященные механизмам трансформации данных о хозяйственной деятельности экономических субъектов в информацию, необходимую (т.е. достоверную и достаточную) при принятии экономических решений, фрагментарны и не позволяют оценить тип поведения субъектов, разграничив неосознательные (ошибки) и сознательные искажения финансовой отчетности. В связи с этим, обобщая результаты исследования в отношении понятий, связанных с достоверностью финансовой отчетности, предлагается дополнить классификацию различных видов искажений финансовой отчетности, что иллюстрирует рисунок 1.1.



Рисунок 1.1 – Классификация видов искажений финансовой отчетности с точки зрения положений бухгалтерского учета

Ошибки – есть неточности, допущенные в финансовой отчетности, которые привели к неправильному отражению или не отражению фактов хозяйственной деятельности.

По степени влияния на эффективность управленческих решений,

принимаемых заинтересованными сторонами (пользователями), ошибки делятся на:

- существенные, если ошибки в отдельности или в совокупности (за один и тот же отчетный период), влияют на результаты решений, принимаемых стейкхолдерами на основе финансовой отчетности;

- несущественные ошибки, не влияющие на эффективность управленческих решений.

Под сознательным искажением понимается умышленное сокрытие или искажение финансовой отчетности с целью введения в заблуждение её пользователей, либо для сокрытия фактов хищения материальных ценностей.

Сознательные искажения, в свою очередь, классифицируются на вуалирование и манипулирование финансовой отчетности.

По мнению Я.В. Соколова, вуалированием финансовой отчетности признается факт, при котором «требования нормативных документов выполняются, но абсолютная истина все-таки не достигнута» [99]. Наиболее распространёнными способами вуалирования финансовой отчетности являются: сворачивание обязательств; дробление статей с целью последующего объединения с другими статьями отчетности; объединение разнородных сумм в одной статье отчетности; представление действительных обязательств в качестве условных, в зависимости от поставленных целей и т.д. Превышение допустимых пределов методологии бухгалтерского учета характеризует термин «манипулирование».

По мнению автора настоящего исследования, манипулирование финансовой отчетностью есть сознательное существенное искажение результатов хозяйственной деятельности или сокрытие информации с целью введения в заблуждение заинтересованных сторон (пользователей), сопровождающееся нарушением действующего законодательства.

Мошенничество является особым видом искажения финансовой отчетности. Подходы к определению понятия «мошенничество» представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.3 – Подходы к определению понятия «мошенничество» [1, 21, 41, 52,65, 82, 113,114]

Фокус	Авторы	Определение
Экономический аспект	Алексеев М.А.	Форма оппортунистического поведения
	Капелюшников Р.И.	
	Нестеренко А.Н.	
	Попов Е.В.	
	Уильямсон О.	
	Горшков А.В.	Специфические экономические отношения, связанные с девиантным использованием экономических законов
Юридический аспект	Ст. 159 УК РФ	Хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием
	Безверхов А.Г.	Склонение путем обмана к передаче имущества, уступке имущественного права или к совершению иного действия (бездействия) имущественного характера, если это деяние совершено в значительном размере
	Лопашенко Н.А.	Хищение в форме мошенничества в отношении чужого имущества или права на чужое имущество, совершенное путем обмана или злоупотреблением доверием

По мнению автора данного исследования, в том случае, когда манипулирование финансовой отчётностью будет признано уголовным правонарушением, мы можем говорить, что речь идёт о мошенничестве. Таким образом, мошенничество с финансовой отчетностью – это сознательное существенное искажение результатов хозяйственной деятельности или сокрытие информации с целью введения в заблуждение заинтересованных пользователей, сопровождающееся нарушением действующего законодательства и признанное уголовным правонарушением.

На принятие управленческих решений пользователями оказывают влияние все виды искажений финансовой отчетности. Степень влияния напрямую зависит от масштабов искажений. В настоящей работе внимание уделяется самому факту наличия искажений, поскольку качество представляемой отчетности напрямую влияет на развитие информационного пространства финансового рынка.

Выявление искажений финансовой отчетности затруднено вследствие того, что реальные совокупности обладают свойствами неустойчивости, что требует развития подходов по нивелированию неопределенности при принятии

экономических решений путем более эффективного использования имеющейся финансовой информации и разработки новых подходов к оценке бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Особенность *статистического подхода к определению достоверности финансовой отчетности* обусловлена следующим. Вследствие того, что для изменчивых социально-экономических систем невозможна формализация функциональных причинно-следственных связей в форме математических моделей, то целесообразно выделить поведенческие «следы», которые образуются в результате взаимодействий экономических субъектов в информационном пространстве.

Оформление процесса исследования (выдвижение и подтверждение научной гипотезы) базируется на типологии поведения экономических субъектов в информационном пространстве. Дихотомии «поведение → информация» и «информация → поведение» предопределили два.

Первый подход («поведение → информация») базируется на взглядах Лефевра В.А., создателя теории рефлексии [47], в соответствии с которой «пытаясь понять когнитивный механизм, ... мы строим формальную модель индивида», способного к разным, абсолютно противоположным типам поведения и испытывающего многообразные чувства и эмоции [47], т.е. поведению в информационном пространстве [1]. В описываемом теоретическом конструкте принцип рациональности заменяется принципом саморефлексии: «живое существо стремится генерировать такую линию поведения, при которой устанавливается и сохраняется отношение подобия между ним и его внутренней моделью себя» [47, с.29]. На этой основе В.А. Лефевр различает две этические философии (системы):

– «одна основывается на принципе «компромисс между добром и злом есть зло»; а идеальный индивид, который негативно оценивает компромисс между добром и злом, тем не менее, стремится установить отношение компромисса или союза с другим индивидом, даже в ситуации конфликта;

– вторая основывается на принципе «компромисс между добром и злом есть добро», а идеальный индивид, который позитивно оценивает компромисс между добром и злом, тем не менее, *argiori* стремится к конфронтации со своим партнером» [47, с.35].

Таким образом, «этическая бескомпромиссность связана с компромиссом в человеческих взаимоотношениях, а этический компромисс с бескомпромиссностью» [47, с.37].

С другой стороны, двойственный характер категории «информация» при исследовании информационного пространства финансового рынка [14] обусловил развитие конструкта «информация → поведение», включающего типологическую группировку экономических субъектов в контексте разделения общедоступной и конфиденциальной, выраженной и скрытой информации. Данная классификация осуществляется через выработку признаков разделения совокупности субъектов, как носителей информации, по типам, исходя из оценки уровня достоверности и степени раскрытия информации. В системе «информация – знания», информация выступает некоторым «арбитром», сопрягающим объективность данных и субъективность знаний, способствующих выработке рационального решения.

Таким образом, в рамках первого подхода предположения и результаты теоретического моделирования поведения и ментальной активности социально-экономических субъектов связаны с условиями детерминистического хаоса [47, с.293-302]. Второй подход – «информация → поведение» – базируется на концепции информационного пространства финансового рынка, элементы которой раскрыты в работах ряда авторов [14]. Посредством анализа создаваемой экономическими субъектами информации объективно оцениваются их поведенческие типы в контексте достоверности и доступности, что позволяет анализировать глубинные процессы, протекающие в экономической среде [1].

Учитывая такие специфические свойства социально-экономических систем, как эмерджентность, гомеостазис и др., для обоснования методических

подходов к оценке вероятности искажения финансовой отчетности целесообразно интегрировать указанные теоретические конструкты трансформации информации и поведения экономических субъектов и лиц, принимающих решения [14, 47]. Результаты применения интеграционного подхода представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.4 – Представления о соответствии информации и поведения в рамках различных теоретических подходов

Подход «информация → поведение»		Подход «поведение → информация»	
Наименование (метка) типа	Характер поведения экономических субъектов	Наименование (метка) типа	Характер поведения экономических субъектов
«Травоядные»	«Стремятся максимально раскрыть информацию о своей деятельности, сообщая участникам финансовых отношений достоверные сведения, что способствует формированию максимальной инвестиционной привлекательности соответствующих финансовых активов, т.к. значительный объем детализированной информации о компании, активы которой обращаются на финансовом рынке, способствует самоуспокоенности инвесторов и порождает ограничение стремлений в поиске недостатков» [1, с.21] в деятельности компании (активов)	«Святые»	Индивид «...ведет себя жертвенно, но не оценивает свое поведение как жертвенное, он скромн. Святой обладает неожиданной формальной особенностью: невозможно выделить «негативное чувство», которое он минимизирует. ...Святой стремится максимизировать одновременно и чувство вины, и чувство страдания. Святой ... соответствует классическому' христианскому святому: он скромн, миролюбив и склонен к раскаянию» [47]
«Растения»	«Информационная стратегия ориентирована, с одной стороны, на перевод конфиденциальной информации в общедоступную, а с другой, - предполагает существование значимой скрытой компоненты» [1, с.21].	«Герои»	Индивид, который «стремится уменьшить чувство вины ценой увеличения страдания» [47]
«Паразиты»	««Паразиты», строя свою информационную стратегию, ориентированы на формирование максимального информационного шума вокруг раскрываемой ими выраженной информации и рассчитывают на то, что высокая частота, подробность и объемы публичных раскрытий привлекут дополнительных спекулянтов, что повысит ликвидность предлагаемых ими финансовых активов» [1, с.21].	«Обыватели»	Индивид, который «минимизирует свое страдание ценой увеличения чувства вины» [47]

Окончание таблицы 1.4

«Плотоядные»	«Информационная стратегия компаний, входящих в группу «плотоядные», направлена на использование информационного шума при максимальном сокрытии информации, характеризующей реальное состояние экономического субъекта» [1, с.21-22].	«Лицемеры»	Индивид, который «необоснованно оценивает свое поведение как жертвенное». Если «герой стремится минимизировать чувство вины, обыватель - страдание, то лицемер - и вину и страдание одновременно» [47]
--------------	--	------------	--

На основе предложенного в данном исследовании итерационно-последовательный контура ««поведение → информация» → «информация → поведение», сущностные характеристики которого предопределяются органичной взаимосвязью этической философии В.А. Лефевра и типологии поведения экономических субъектов в информационном пространстве, выявляется характер поведения субъектов как поставщиков информации [1, с.71], что иллюстрирует рисунок 1.3.

		Достоверность информации	
		Выраженная информация – низкая самооценка при высоком этическом статусе	Скрытая информация – высокая самооценка при низком этическом статусе
Общедоступная информация	Публичная информация – стремление к компромиссу с партнером	«Травоядные» - «Святой»	«Растения» - «Герой»
	Информационный шум – стремление к конфликту с партнером	«Паразиты» - «Обыватель»	«Плотоядные» - «Лицемер»

Рисунок 1.3 – Классификация поставщиков информации по критериям достоверности и доступности информации с учетом типов поведения [1; 47, с.122]

На основе предложенного методического синтеза, заключающегося в органичном совмещении теории рефлексии с концепцией информационного пространства финансового рынка посредством использования итерационно-последовательного контура ««поведение → информация» → «информация → поведение»», выдвинуты в последующих главах основные исследовательские гипотезы для изучения совокупностей.

Таким образом, предлагаемое расширение представлений о механизмах функционирования экономических систем в информационном пространстве базируется на сходимости теории рефлексии с концепцией информационного пространства финансового рынка. Выдвинутые положения итерационного использования механизмов трансформации ««поведение → информация» → «информация → поведение»» являются основой для разработки новых методологических приёмов и методических подходов к исследованию неустойчивых совокупностей.

Проведенное исследование позволило уточнить теоретические представления понимания процесса взаимной трансформации информации в форме финансовой отчетности в поведение экономических субъектов. Сопоставлены и проанализированы диаметрально противоположные теоретические подходы к описанию механизмов взаимной трансформации поведения и информации: «поведение → информация» и «информация → поведение». Доказана возможность методического синтеза рассмотренных теоретических подходов, позволяющая осуществить разработку аналитических инструментов, модификацию алгоритмов изучения совокупностей на финансовом рынке и выдвижение научных гипотез при исследовании социально-экономических процессов.

Качество статистических данных определяется степенью нужности и пригодности информации для потребителей, а также достоверностью результатов статистического наблюдения. Статистический показатель представляет собой количественную характеристику социально-экономических явлений и процессов в условиях качественной определенности. Качественная определенность показателя заключается в том, что он непосредственно связан с внутренним содержанием изучаемого явления или процесса, его сущностью.

Как правило, изучаемые статистикой процессы и явления достаточно сложны и их сущность не может быть отражена посредством одного отдельно взятого показателя. В таких случаях используется система статистических показателей, т.е. совокупность взаимосвязанных показателей, имеющая

одноуровневую или многоуровневую структуру и обеспечивающая решение конкретной статистической задачи.

Под достоверностью результатов статистического наблюдения понимается «объективность и надежность, которые измеряются степенью соответствия значения какого-либо показателя, найденного посредством статистического наблюдения, действительному его значению» [119]. Достоверность выражается в виде ошибок статистического наблюдения, т.е. разности между данными наблюдения и действительными значениями изучаемых величин. Ошибки статистического наблюдения, как правило, вызваны такими факторами, как: неполнота охвата исследуемой совокупности, ошибки выборки, отказ респондентов представлять необходимые сведения, умышленное искажение представляемой информации и неточность статистической обработки данных.

Характер, степень влияния на результаты исследования, источники и причины возникновения неточностей определяют виды ошибок статистического наблюдения:

- ошибки регистрации (измерения), обусловленные неправильным установлением фактов в процессе наблюдения и неточностей их записи;
- случайные ошибки, возникающие вследствие различных случайных факторов;
- систематические ошибки регистрации, возникающие под воздействием определенных причин.

В социально-экономической сфере примером последнего вида ошибок выступает преднамеренное искажение фактов в финансовой отчетности экономических субъектов для сокрытия реальных размеров хозяйственной деятельности.

Искажением отчетных данных считается неправильное их отражение в государственной статистической отчетности, допущенное как в результате умышленных действий должностных лиц с целью сокрытия доходов и в других корыстных целях, так и вследствие нарушения действующих инструкций и

методологических указаний по составлению статистической отчетности, а также арифметических ошибок.

1.2 Источники и факторы возникновения ошибок финансовой отчетности

Оценка достоверности финансовой отчетности является областью активных исследований ученых и практиков в связи с необходимостью научного обоснования принимаемых решений (стратегий, программ, проектов) на макро- мезо- и микроуровнях, основу которого составляет «объективная информация».

К.К. Вальтух определил категорию «объективная информация» как «некоторое свойство физических систем, присущее им независимо от того, воспринимается оно субъектом или нет: это – если временно оставить в стороне сложность – сама по себе множественность (разнообразие) их возможных состояний и вариация распространенности (вероятности) этих состояний» [22, с.55-56]. По мнению автора данного исследования, данное определение соответствует характеру социальных отношений, возникающих по поводу информационного обмена, и приближает определение категории «объективной информации» к некоторому набору данных о фактах и описанию объективных процессов хозяйственной жизни.

Другой подход к понятию «информация», кардинально отличающийся от представлений, сформировавшихся в рамках исследования процессов развития информационных технологий, сложился в современных теориях управления экономическими субъектами (теориях менеджмента). В рамках условно называемых экономических представлений, как указывает Т. Вильсон (T.Wilson), данные становятся информацией только по мере их понимания пользователем [212, с.50]. Например, ряд авторов определяет информацию как «новые сведения, которые переданы, восприняты, поняты и оценены как полезные для решения тех или иных задач» [118, с.279]. Таким образом, понятие «информации» становится в каком-то смысле эквивалентным понятию «явные

знания» [118, с.279]. Тем самым, рассматриваемый подход основывается на выявлении объективно существующих свойств «конкретной информации». «Конкретная информация» формирует новое понимание для отдельного индивидуума, способствует решению его отдельных задач и не связана с конкретной формой организации социально-экономических отношений в обществе. Анализ приведенных выше определений позволяет сделать вывод о том, что всякая «конкретная информация», направленная на удовлетворение потребностей пользователя, является субъективной.

Отличное от представленного выше определение субъективной информации дал К.К. Вальтух, по мнению которого субъективная информация определяется как «знания человека о множественности (разнообразии) возможных состояний объекта и их распространенности (вероятностях)» [22, с.56]. Приведенное определение требует уточнения, поскольку характеризует конечный результат восприятия информации, последующую ее аналитическую обработку и формирование некоторого нового знания.

Результаты анализа показывают, что класс логической информации содержит в себе внутреннее, неразрешимое противоречие. С одной стороны, информация объективна, поскольку основывается на данных, отображающих факты, характеризующие объекты и процессы, наблюдаемые в окружающем мире, которые обусловлены формой организации социально-экономических отношений. С другой стороны, информация субъективна, поскольку предполагает некоторое упорядочивание данных, способствующее приращению знания конкретного пользователя. Данное представление подтверждает Д. Норт (D. North): «если мы принимаем точку зрения о существенной ограниченности знаний индивида и его способности к вычислениям и расчетам, то мы должны проводить различие между реальным миром и его восприятием» [69, с.41]. Информация, как отмечает в развитие данного подхода Долгов С.И., «с одной стороны, выступает как адекватное отражение объективной реальности, а с другой, - отражает субъективные (пусть и преобладающие) мнения и оценки, которые вполне могут оказаться ошибочными» [32]. Вальтух К.К., описывая

двойственный характер информации через закономерности единства и борьбы объективной и субъективной информации при принятии решений экономическими субъектами, отмечал, что «труд есть не что иное как процесс сознательного создания информации (точнее: создания идеальной информации и ее тиражирования, включая сюда материализацию)» [22, с.53].

Определенный диссонанс к выше приведенным представлениям о двойственном характере информации приносят исследования П.В. Шеметова, рассматривающего двойственный характер количественного аспекта информации, обращающейся между экономическими субъектами. Концентрируясь на изучении механизма удовлетворения потребности пользователя в получении соответствующего количества информации, П.В. Шеметов определяет различие категорий «субъективная» - «объективная» информация возникающим гипотетическим «дефицитом между требуемой и имеющейся информацией» [118, с.150]. При этом, как поясняет исследователь, «речь может идти об объективной потребности в информации (количество информации, которое объективно требуется для решения проблемы) или субъективной потребности в информации (информация, в которой нуждается принимающий решения с субъективной точки зрения)» [118, с.150].

Таким образом, субъективность информации требует оценки уровня ее достоверности, а объективность информации предполагает характеристику степени ее детализации (полноты), позволяющей конкретному пользователю получить новое знание, и тем самым удовлетворить информационные потребности.

При оценке уровня достоверности информации необходимо учитывать правило, сформулированное в 1975 г. Ч. Гудхартом, главным советником Банка Англии по денежно-кредитной политике: «любая наблюдаемая статистическая закономерность склонна к разрушению, как только на нее оказывается давление с целью управления экономикой» [38]. Данное положение получило развитие в работах ряда авторов, которые отмечают, что «любая открытая система измерений, направленная на оценку информационных объектов в

информационном пространстве, создает возможности манипулирования результатами» [27, с.180].

Тем не менее, если «достоверность информации возможно оценить некоторыми объективными и субъективными методами (доверие официальным источникам, репутация источника информации, рекомендации и т.д.), то полезность, или «нужность», информации для экономического агента оценить достаточно трудно» [81, с.300]. Характеризуя полезность информации, Т. Вильсон выделяет активную и пассивную [212, с.49]. Если активный характер информации рассматривается как стремление индивида к реализации определенной изначально поставленной цели, то пассивная информация не связывается с какими-либо конкретными целями. [81, с.301].

На достоверность составления финансовой отчетности влияют многообразные факторы внешней среды: высокая степень конкуренции, рост числа банкротств среди экономических субъектов определенного вида деятельности, ухудшение качественного состава доходов, недостаточность оборотного капитала, ускоренные темпы роста производства при непропорционально высокой доходности, значительные инвестиции в расширение ассортимента продукции, зависимость от одного или нескольких видов производимой продукции, зависимость от одного или нескольких заказчиков и т.д. Так, результаты зарубежных исследований показывают, что наибольшую долю среди выявленных и законодательно доказанных случаев составления недостоверной финансовой отчетности занимают экономические субъекты, находящиеся под воздействием высокой изменчивости внешней среды и осуществляющие деятельность по производству компьютеров, электронных и оптических изделий (класс ОКВЭД 26) – 20%; деятельность по производству прочих транспортных средств и оборудования (класс ОКВЭД 30) – 20% [131]. Среди компаний недостоверно составляющих финансовую отчетность 11% осуществляют деятельность по производству лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях (класс ОКВЭД 21) и 9% ведут бизнес в торговле оптовой и розничной; ремонте автотранспортных средств

(Раздел G).

Кроме того, в рамках современных теоретических подходов (теория агентских отношений, теория передачи сигналов (signaling theory), теория политических процессов (political process theory)) обоснованы внутренние источники возникновения ошибок финансовой отчетности.

Теория агентских отношений описывает взаимодействие между экономическими субъектами, оформленное некоторым контрактом (не обязательно письменного вида), в котором одна сторона – принципал (собственник, глава, от лица которого действует агент) – поручает другой стороне – агенту – совершить определенные действия, для чего происходит передача необходимых полномочий [179]. Поскольку агент не всегда действует в интересах принципала лояльно и рассудительно, то между сторонами контракта возникает конфликт, обусловленный неполнотой и асимметричностью информации. Разрешение конфликта возможно посредством интенсификации информационного обмена.

В части составления финансовой отчетности отношения «принципал-агент» возникают тогда, когда владельцы капитала (принципалы) делегируют принятие инвестиционных и финансовых решений менеджерам (агентам), по результатам реализации которых формируется бухгалтерская (финансовая) отчетность.

Таким образом, на степень достоверности финансовой отчетности в контексте теории агентских отношений влияют факторы, которые затрудняют информационный обмен: размер экономического субъекта, уровень задолженности, эффективность деятельности и допуск финансовых инструментов, выпущенных экономическим субъектом, к торгам на организованном биржевом рынке.

Во-первых, ряд исследований показал, что недостоверное составление финансовой отчетности присутствует как в небольших компаниях, находящихся на этапе начального формирования бизнеса, так и в крупных корпорациях, имеющих многомиллиардные объемы реализации товаров и услуг [131].

Недостоверную финансовую отчетность составляют компании как с отрицательным, так и с положительным значением собственного капитала. Одновременно с этим, в крупных компаниях, в отличие от небольших экономических субъектов, формируется сложная контрактная система, приводящая к тому, что затраты агентских конфликтов, связанные с недостоверным составлением финансовой отчетности, становятся существенными. Для крупных компаний характерна более сложная система взаимодействия между акционерами, советом директоров, менеджментом, службой внутреннего аудита, службой внутреннего контроля и внешним независимым аудитором.

А. Агравалом (Agrawal A.) установлено, что в 60% выявленных случаев ответственность за недостоверность финансовой отчетности возложена на членов совета директоров, которые понесли различные наказания [124]. Ряд проведенных исследований выявил существование определенных зависимостей между качественными характеристиками ключевого элемента системы управления – совета директоров – и достоверностью составления финансовой отчетности. Так, например, П. Дешоу (Dechow, Р.М.) установила, что отсутствие независимых членов в совете директоров повышает вероятность недостоверного составления финансовой отчетности [154]. Данный вывод подтвержден исследованиями М. Бисли (Beasley M.), который выявил, что достоверность финансовой отчетности зависит не только от доли независимых членов в совете директоров, но и от того, в какой степени независимые директора сконцентрированы на выполнении своих функциональных обязанностей (не отвлекаются на принятие управленческих решений в сторонних компаниях) и имеют достаточный опыт управления данным экономическим субъектом, выражающийся в продолжительности нахождения в составе его совета директоров [131].

Выделяются следующие основания, приводящие к агентским конфликтам:

– финансовая заинтересованность лиц, принимающих решения (далее –

ЛПР);

- значительный размер материальных поощрений ЛПР и представителей собственников, зависимый от прибыльности экономического субъекта;
- цены акций экономического субъекта;
- преследование финансового интереса в субъекте со стороны ЛПР;
- персональные гарантии ЛПР, выданные должникам субъекта.

Для минимизации затрат агентских конфликтов становится экономически оправданным контроль за действиями агентов, заключающийся в аудиторских проверках, анализе отчетности.

Во-вторых, наблюдается рост агентских затрат по мере роста финансового рычага. Источником подобного роста выступает необходимость привлечения дополнительного финансирования за счет принятия обязательств или увеличения капитала для сохранения конкурентоспособности экономического субъекта, включая финансирование основных затрат на исследование и разработку и/или капитализируемых затрат. Для компаний с высоким значением финансового рычага недостоверное составление финансовой отчетности, как правило, связано с некорректным выполнением функциональных обязанностей исполнительной дирекции (топ-менеджмента) [174]. Проведенные исследования особенностей стилей управления экономическими субъектами и личностных характеристик топ-менеджмента позволили установить следующие факторы, оказывающие влияние на недостоверное составление финансовой отчетности: излишняя оптимистичность прогнозов, стремление к максимизации прибыли при недооценке уровня риска, самоуверенность руководителей. Данные факторы в ряде работ связаны с половозрастной структурой исполнительной дирекции экономического субъекта [149].

В-третьих, существенное влияние на достоверность финансовой отчетности оказывают ожидания инвестиционных аналитиков, институциональных инвесторов, крупных кредиторов и других внешних заинтересованных лиц в отношении сохранения эффективности деятельности

экономического субъекта [159]. Удовлетворение ожиданий возможно, в том числе, и посредством предоставления недостоверной финансовой отчетности, которая позволяет повысить рыночную стоимость долговых и долевого финансовых инструментов, эмитированных экономическим субъектом.

В-четвертых, необоснованное стремление к соответствию требованиям листинга на бирже реализуется при определенных условиях через составление финансовой отчетности с существенными ошибками.

Теория передачи сигналов, родоначальником которой выступил М. Спенс (M. Spence), исследует вопросы уменьшения информационной асимметрии между сторонами в процессе экономического взаимодействия [203, 204]. В состоянии рыночного равновесия происходит постоянный обмен информацией, направленный на уменьшение информационной асимметрии, и «передача информации не представляет собой особо сложной проблемы при игре, участники которой имеют одинаковые стимулы, то есть при обоюдном желании передавать друг другу точную информацию» [204, с.416].

Рыночное равновесие может быть двух видов:

- объединяющим, при котором дефицит обращающейся на рынке информации не позволяет осуществить ценовую дифференциацию продуктов;
- разъединяющим, при котором обращающаяся на рынке информация делает ценовую дифференциацию возможной.

При взаимодействии между инвесторами (внешней стороной взаимодействия) и менеджментом (внутренней стороной взаимодействия) наблюдается информационная асимметрия, приводящая к неэффективному размещению имеющихся финансовых ресурсов. Выделяются следующие основные причины неэффективности: менеджмент обладает более полной информацией о соотношении рисков и доходностей инвестиционных проектов экономического субъекта; инвесторы понимают, что менеджмент заинтересован в оказании влияния на поведение инвесторов.

Представим ситуацию по аналогии с проблемой «лимонов» [125], когда

часть инвестиционных проектов, по поводу которых стороны должны вступить во взаимодействие, является «хорошей», а часть - «плохой». И инвесторы, и менеджеры действуют рационально и оценивают проекты, исходя из имеющейся у них информации. Если инвесторы не имеют возможности достоверно оценить качество предлагаемых инвестиционных проектов, то у менеджеров возникает заинтересованность в том, чтобы выдать «плохие» проекты за «хорошие». В данном случае стратегия инвесторов будет заключаться в достижении объединяющего равновесия, характеризующегося недооценкой «хороших» и переоценкой «плохих» инвестиционных проектов.

В специальной литературе предлагается несколько подходов, позволяющих осуществить эффективное размещение имеющихся финансовых ресурсов ссылка:

1) имплементация законодательных норм, направленных на раскрытие имеющейся у менеджмента конфиденциальной информации;

2) включение во взаимодействие между сторонами финансовых посредников (финансовых аналитиков, рейтинговых агентств), деятельность которых направлена на уменьшение информационной асимметрии.

Публичное раскрытие конфиденциальной информации осуществляется в соответствии с действующими стандартами составления финансовой отчетности. Соответственно, достоверность финансовой отчетности зависит от страновых и отраслевых особенностей их применения [150].

Снижению информационной асимметрии способствует включение финансовых посредников во взаимодействие между инвесторами и менеджментом. Но эффект от подобного включения зависит от размера экономических субъектов, эффективности их деятельности, поддерживаемых темпов роста экономических показателей, что, в конечном итоге, выступает факторами возникновения ошибок в финансовой отчетности.

Теория политических процессов связывает решения, принимаемые экономическим субъектом по поводу составления финансовой отчетности, со сложившимися условиями контрактной и политической сред. К контрактной

среде относятся два вида договоров: договора, затрагивающие обязательства (долгосрочные, краткосрочные), и договора, заключенные между менеджментом и акционерами. Политическая среда формируется под воздействием решений, принимаемых органами государственного регулирования [211].

Примером договоров, формирующих контрактную среду, выступают соглашения о материальном стимулировании менеджмента в зависимости от результатов деятельности экономического субъекта или договора займа с ковенантами. Выбор соответствующей учетной политики после заключения договоров способен увеличить вознаграждение и/или не допустить нарушения ковенант.

Материальное стимулирование менеджмента состоит, как правило, из фиксированной заработной платы, краткосрочных и долгосрочных стимулирующих выплат. Краткосрочные стимулирующие выплаты связываются с величиной чистой прибыли, рентабельностью собственного капитала и/или рентабельностью активов. Долгосрочные стимулирующие выплаты зависят от динамики цен на долевые финансовые инструменты экономического субъекта. В ряде эмпирических исследований установлено, что выбор учетной политики и, соответственно, достоверность составления финансовой отчетности, определяется стремлением менеджмента к максимизации совокупных стимулирующих выплат [172,176]. Установлены верхние и нижние границы значений показателей эффективности деятельности экономических субъектов, в рамках которых интересы менеджмента максимально удовлетворяются и не возникает стимулов к недостоверному составлению финансовой отчетности. Если эффективность деятельности экономического субъекта превышает верхнюю границу, то менеджмент заинтересован в переносе результатов деятельности текущего периода в последующий. С другой стороны, если эффективность деятельности не достигает нижней границы, менеджмент ухудшает текущее экономическое положение компании, перенося результаты деятельности в будущее, но гарантируя тем самым стимулирующие выплаты в следующем отчетном периоде.

Тем не менее, статистически значимой зависимости между наличием ковенант и недостоверностью финансовой отчетности не установлено [152,168].

Политическая среда оказывает непосредственное влияние на достоверное составление финансовой отчетности. Экономические субъекты стремятся организовать финансовый (бухгалтерский) учет таким образом, чтобы минимизировать налоговую нагрузку. Представленная систематизация источников и факторов возникновения ошибок составления финансовой отчетности является основой для обоснования совокупности финансовых показателей, обеспечивающих объективную оценку достоверности финансовой отчетности.

1.3 Обоснование системы финансовых коэффициентов как основы оценки достоверности отчетности

Повышение требований к точности информации обуславливает необходимость модернизации технологии ее сбора, обработки и представления. В настоящее время существует множество источников информации, таких как печатные формы, электронные ресурсы, СМИ и др. Для целей настоящего исследования актуальны электронные ресурсы в виде открытых баз данных, которые содержат массивы финансовой и экстрафинансовой информации.

Структурированная во временном разрезе информация, доступная в открытых базах данных по видам деятельности, регионам, формам собственности, упрощает сбор и обработку больших массивов данных (Big Data), что предопределяет ее востребованность для оценки достоверности финансовой отчетности. Но получая доступ к финансовой информации, пользователи сталкиваются с проблемой ее верификации; таким образом, оценка достоверности отчетности является одним из наиболее актуальных направлений в области статистических исследований.

Рассмотрим проблематику представления финансовой отчетности с точки зрения сопоставимости и непротиворечивости информации в её различных

отображениях.

Финансовые результаты отражаются в формах статистического наблюдения: бухгалтерской (финансовой) отчетности. Период и содержание информации, охватываемый отчетностью, затрагивает такие вопросы как, организационно-правовая форма и статус организации, что предопределяет её законодательно установленный состав [99].

В соответствии с ФЗ «О бухгалтерском учете» бухгалтерская (финансовая), отчетность включает:

- бухгалтерский баланс (форма № 1);
- отчет о финансовых результатах (форма № 2);
- приложения (отчет об изменениях капитала (форма № 3), отчет о движении денежных средств (форма № 4), отчет о целевом использовании полученных средств (форма № 6), пояснения к бухгалтерской (финансовой) отчетности).

Как правило, оценка достоверности раскрываемой финансовой отчетности проводится либо методом сличения отдельных строк отчетности, либо с применением финансовых показателей и коэффициентов, рассчитываемых по данным финансовой отчетности.

В ряде исследований, посвященных оценке достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности в российских компаниях, доказана необходимость разработки для широкого круга пользователей специальных аналитических инструментов проверки достоверности составления финансовой отчетности, основанных на представлении публичной информации [1]. Методическую основу решения данной задачи составляет применение в экономической практике коэффициентов начислений в качестве определенных и до сих пор до конца не востребованных показателей оценки деятельности компаний.

Исследования российских и зарубежных авторов [1, 148] подтверждают, что в практическом аспекте аналитическое наполнение и формирование группы «Коэффициенты начислений» позволяет повысить достоверность оценки

финансовой (бухгалтерской) отчетности, развить методологию выявления ошибок и злоупотреблений при ее формировании, выделить те статьи финансовой отчетности, которые особенно подвержены существенным смещениям под воздействием манипуляционных изменений в учетной политике компании.

Коэффициент начисления есть отражение финансовых результатов деятельности экономических субъектов, рассчитанных с учетом различных подходов отражения хозяйственных операций (кассовым методом и методом начислений). Ключевым параметром расчета коэффициента начисления является степень расхождения финансовых результатов деятельности экономических субъектов.

Учет активов и обязательств в определенном смысле отражает процесс начислений. Расчет величины начислений основан на различиях между движением денежных средств и изменениями в активах экономического субъекта. Начисления формируют расхождения между совокупными изменениями активов и совокупными изменениями обязательств, и называется суммарными начислениями за период (начисления на собственный капитал) (выражение (1.1)):

$$COMPASS = \Delta CEQ - \Delta CNE, \quad (1.1)$$

где $COMPASS$ – совокупные начисления за период;

ΔCEQ – сальдо изменения собственного капитала;

ΔCNE – сальдо изменения остатков денежных средств и денежных эквивалентов.

Изменения в собственном капитале рассчитывается как разность между изменениями в активах и изменениями в IV, V разделах пассива баланса экономического субъекта. Совокупные начисления определяются изменениями активов, не сопровождающимся соответствующим движением денежных средств. Одновременно с этим, изменения в собственном капитале выражаются

величиной нераспределенной прибыли.

На основе сформулированных представлений, обозначим сопоставление нераспределенной прибыли $EARN$ и размера потоков денежных средств CF :

$$EARN = CITOTAL - DVP, \quad (1.2)$$

где $CITOTAL$ – чистая прибыль;

DVP – дивиденды, выплаченные по акциям.

Поскольку нераспределенная прибыль включает начисления (учитываемые при расчете показателя $COMPACC$), то необходимо осуществить определенные корректировки, связанные с распределением прибыли, направленной акционерам в качестве выплаты дивидендов (DVP).

Величина денежных потоков на основе регистров финансовой отчетности определяется как (1.3):

$$CF = EARN - COMPACC \quad (1.3)$$

Выражение (1.3) показывает, что размер движения денежных средств определяется нераспределенной прибылью, скорректированной на величину суммарных начислений.

На основе информации, содержащейся в бухгалтерской (финансовой) отчетности, предлагается система, позволяющая разложить суммарные начисления $COMPACC$ на отдельные категории:

$$\left\{ \begin{array}{l} COMPACC = \underbrace{WCACC + LTACC}_{OPACC} + FINACC \\ COMPACC = \underbrace{CC_ACC + NA_ACC + \underbrace{OA_WCACC + OA_LTACC}_{OA_OPACC}}_{OPACC} + FINACC. \end{array} \right. (1.4)$$

где $WCACC$ – начисления, связанные с чистым оборотным капиталом, рассчитанные по данным бухгалтерского баланса;

$LTACC$ – долгосрочные операционные начисления;

FINACC – финансовые начисления, затрагивающие начисления, связанные с изменением статей пассива баланса, кроме изменений в собственном капитале;

OPACC – операционные начисления;

CC_ACC – условно консервативные (выраженные) начисления;

NA_ACC – скрытые операционные начисления;

OA_WCACC – выраженные начисления в составе оборотного капитала;

OA_LTACC – другие выраженные долгосрочные начисления;

OA_OPACC – другие выраженные операционные начисления.

Анализируя первое равенство системы (1.4) предположим, что все изменения в активах, кроме денежных средств и денежных эквивалентов, и все изменения в обязательствах, кроме изменений в заемных средствах, относятся к *OPACC*. Соответственно:

$$OPACC = (\Delta AT - \Delta CHE - \Delta IVAEQ - \Delta IVAO) - (\Delta LT - \Delta DLC - \Delta DLT T), \quad (1.5)$$

где ΔAT – изменения совокупных активов (валюты баланса);

$\Delta IVAEQ$ – изменения в долгосрочных финансовых вложениях;

$\Delta IVAO$ – изменения в авансах выданных;

ΔLT – изменения величины суммарных обязательств;

ΔDLC – изменения заемных средств, включенных в состав краткосрочных обязательства;

$\Delta DLT T$ – изменения заемных средств, включенных в состав долгосрочных обязательств.

Отразив начисления как изменения по счетам инвестиционных финансовых вложений, счетам обязательств и счетам собственного капитала, финансовые начисления определим следующим образом:

$$FINACC = COMPACC - OPACC, \quad (1.6)$$

В зависимости от отражения начислений в балансе либо по счетам оборотных активов, либо по счетам краткосрочных обязательств, суммарная

величина начислений на чистый оборотный капитал представляется в виде операционных начислений:

$$WCACC = (\Delta AT - \Delta CHE) - (\Delta LT - \Delta DLC), \quad (1.7)$$

Величина операционных начислений, представленных в выражении (1.7) связана с операциями краткосрочного характера.

Долгосрочные начисления описываются выражением (1.8):

$$LTACC = OPACC - WCACC, \quad (1.8)$$

Таким образом, преобразования выражений (1.5-1.8) позволяет получить выражение (1.9) системы (1.4):

$$COMPACC = WCACC + LTACC + FINACC \quad (1.9)$$

Рассмотрев первое уравнение системы (1.4) перейдем к рассмотрению второго уравнения. Его основу составляют два подхода к отражению начислений: выраженный и скрытый [153]. Первый предполагает использование положений и подходов условно-консервативного учета. В этом случае активы амортизируются при превышении определенных пороговых значений (например, амортизация справедливой стоимости гудвилла).

Второй подход предполагает возможность существования невыраженных начислений, например безналичная покупка/продажа активов, переоценка счетов в иностранной валюте. В этом случае образуются расхождения между изменениями статей при составлении бухгалтерского баланса и результатами, показанными в отчете о движении денежных средств.

Так, П. Хрибар и Д. Колинс (P. Hribar and D. Collins) (2002) утверждают, что начисления выступают результатом отображения невыраженных операций, которые являются ошибками балансовых оценок. С другой стороны, Р. Кейси (R. Casey и др.) рассматривает начисления как начисления, формирующиеся у

источника при отображении операций, обладающих определенными выраженными свойствами. Таким образом, внутренние характеристики начислений, формирующихся из различных источников, различны, что позволяет предложить и использовать в анализе две категории начислений.

Обозначим условно-консервативные (выраженные) начисления как CC_ACC , скрытые операционные начисления - NA_ACC , прочие выраженные начисления представим как OA_OPACC . Тогда совокупные начисления выражаются формулой (1.10):

$$COMPACC = CC_ACC + NA_ACC + OA_OPACC + FINAC, \quad (1.10)$$

Используя второе равенство в системе (1.4) получаем возможность разделить OA_OPACC на OA_WCACC и OA_LTACC . Применяя сформулированное выше допущение, преобразуем выражение (1.10):

$$COMPACC = CC_ACC + NA_ACC + OA_WCACC + OA_LTACC + FINACC \quad (1.11)$$

Расчет условно консервативных начислений CC_ACC построен на учетном отражении операций, таких как: обесценение активов, сформированные резервы и прочие безналичные платежи, которые увеличивают чистую прибыль, налоговые льготы, связанные с долевыми инструментами ($TXBCO$) и компенсационные расходы на основе акций ($STKCO$). Представленный подход, позволяет включать CC_ACC в итоговое выражение в случае, если расчетное значение этого показателя меньше 0 (т.е. если имеется списание активов).

Невыраженные начисления NA_ACC рассчитываются как разница между операционными начислениями, определенными по балансу $OPACC$, и операционными начислениями, рассчитанными по данным отчета о движении денежных средств $OPACCCF$.

Опираясь на исследования P. Hribar, D. Collins и R. Casey сформулируем начисления движения денежных средств от инвестиционных операций, рассчитываемых по данным отчета о движении денежных средств. Таким

образом, операционные начисления, рассчитанные по данным отчета о движении денежных средств, *ОРАСССF* принимают следующий вид:

$$ОРАСССF = EARN - (OANCF + IVNCF), \quad (1.12)$$

где *OANCF* – сальдо денежных потоков от операционной деятельности;
IVNCF – сальдо денежных потоков от инвестиционной деятельности.

Отделив условно-консервативные начисления (выраженные начисления) и скрытые начисления, получаем возможность выразить *ОА_ОРАСС* в следующем виде:

$$ОА_ОРАСС = ОРАСС - СС_АСС - НА_АСС \quad (1.13)$$

Продолжая исследование *ОА_ОРАСС*, определим начисления на чистый оборотный капитал по данным бухгалтерского баланса *ОА_WCAСС*:

$$ОА_WCAСС = -RECCH - INVCH + APALCH - AOLOCH \quad (1.14)$$

где *RECCH* – сальдо изменения дебиторской задолженности;
INVCH – сальдо изменения запасов;
APALCH – сальдо изменения кредиторской задолженности и начисленных обязательств;
AOLOCH – сальдо изменения прочих активов и обязательств.

Тогда *ОА_LTАСС* определяется как разница между *ОА_ОРАСС* и *ОА_WCAСС*.

Используемые показатели раскрываются в Приложении Р.

Для корректного сравнения различных экономических субъектов необходимо перейти от расчета абсолютных величин к относительным посредством нормирования отдельных коэффициентов начислений в соответствии с принадлежностью к определенному разделу отчетности. Относительные коэффициенты начислений представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.5 – Система относительных коэффициентов начислений, используемых в анализе

Наименование показателя	Принятое сокращение	Показатель начислений	Показатель нормирования
Коэффициент начислений на собственный капитал	$\frac{COMPACC}{\bar{E}}$	COMPACC - совокупные начисления за период	$\bar{E}$ – средняя величина собственного капитала
Коэффициент начисления на чистый оборотный капитал	$\frac{WCACC}{\overline{WC}}$	WCACC - начисления, связанные с чистым оборотным капиталом, рассчитанные по данным бухгалтерского баланса	$\overline{WC}$ – средняя величина чистого оборотного капитала
Коэффициент начислений на операционные начисления	$\frac{OPACC}{\overline{NOA}}$	OPACC - операционные начисления	$\overline{NOA}$ – средняя величина чистых оборотных активов
Коэффициент начислений на финансовые начисления по балансу	$\frac{FINACC}{\overline{FINACC}}$	FINACC - финансовые начисления, затрагивающие начисления, связанные с изменением статей пассива баланса, кроме изменений в собственном капитале	$\overline{FINACC}$ – средняя величина финансовых начислений по балансу
Коэффициент выраженных начислений	$\frac{CC_ACC}{\bar{E}}$	CC_ACC - условно консервативные (выраженные) начисления	$\bar{E}$ – средняя величина собственного капитала
Коэффициент скрытых начислений	$\frac{NA_ACC}{\bar{E}}$	NA_ACC - скрытые операционные начисления	$\bar{E}$ – средняя величина собственного капитала
Коэффициент прочих операционных начислений	$\frac{OA_OPACC}{\bar{E}}$	OA_OPACC - другие выраженные операционные начисления	$\bar{E}$ – средняя величина собственного капитала
Коэффициент начислений на финансовые начисления по балансу	$\frac{FINACC}{\bar{E}}$	FINACC - финансовые начисления, затрагивающие начисления, связанные с изменением статей пассива баланса, кроме изменений в собственном капитале	$\bar{E}$ – средняя величина собственного капитала

Предложенный подход к формированию коэффициентов начислений был апробирован при оценке качества составления ОДДС [94].

Теоретические и практические исследования формирования коэффициентов позволили обосновать направления совершенствования статистического наблюдения в области бухгалтерской (финансовой) отчетности, предусматривающие модернизацию формы № 2 «Отчет о финансовых результатах» путем включения дополнительного (справочного) учетного регистра – «размер начислений» (строка 2920), обеспечивающего корректный расчет обобщающих финансовых коэффициентов, что существенным образом позволяет улучшать оценки достоверности финансовых данных на микро- и мезоуровнях.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ВЕРОЯТНОСТИ ИСКАЖЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ

Активизация научных кругов в решении задачи разработки методических основ оценки достоверности финансовой отчетности в интересах всех групп стейкхолдеров компаний представляется актуальной и своевременной.

В параграфе 2.1 проводится подробный анализ методов оценки качества бухгалтерской (финансовой) отчетности, разработанных зарубежными авторами; выделяются достоинства и ограничения рассматриваемых методов.

В параграфе 2.2 представлен авторский методический подход оценки вероятности искажения финансовых результатов раскрываемых в бухгалтерской (финансовой) отчетности.

В параграфе 2.3 обосновывается интегральный показатель, применение которого позволяет получить количественные оценки достоверности финансовой отчетности экономических субъектов с разнесением полученных результатов по ранее намеченным типам.

Представленные во второй главе результаты исследования содержат методический подход к построению интегрального показателя оценки вероятности искажения финансовых результатов в бухгалтерской (финансовой) отчетности как в сторону его завышения, так и в сторону занижения.

2.1 Генезис методов оценки достоверности финансовой отчетности

Качество информации о деятельности компании предопределяет эффективность управленческих решений, разрабатываемых как внутренними, так и внешними пользователями. Информационную основу оценки деятельности компании составляет бухгалтерская (финансовая) отчетность, что предопределяет значимость оценке ее достоверности.

В России в 2012–2016 гг., несмотря на общую тенденцию снижения преступлений экономической направленности, наиболее распространенным среди их видов по-прежнему остается мошенничество. Одним из видов мошенничества является манипулирование бухгалтерской (финансовой) отчетностью, о чем свидетельствуют данные официальной статистики: с фактами манипулирования бухгалтерской (финансовой) отчетностью, сталкивалось 20 % опрошенных российских компаний [85]. Причем эти факты фиксировались как внутри компаний, так и со стороны их контрагентов. Более того, исследования проведенные автором данной работы, позволяют сделать вывод о том, что реальное количество компаний, столкнувшихся с манипулированием бухгалтерской отчетностью, существенно больше. Результаты исследования, проведенного аудиторской компанией PricewaterhouseCoopers, также подтверждают эти выводы: выявлено, что 25 % компаний, в которых выявлены экономические преступления, предоставляли фальсифицированную финансовую отчетность [88].

В результате мошенничества бухгалтерская (финансовая) отчетность перестает быть источником достоверной информации о деятельности компаний, соответственно, повышается риск принятия неэффективных управленческих решений всеми заинтересованными сторонами, и возрастает востребованность инструментов выявления фактов манипулирования бухгалтерской отчетностью. Новый инструментарий должен, прежде всего, обеспечить стейкхолдерам компании проведение в установленное время экспресс-оценки рисков наличия фактов фальсификации бухгалтерской отчетности на основании доступной информации. При этом использование данного инструмента не должно требовать существенных финансовых, временных и трудовых затрат.

Следует отметить, что зарубежными исследователями разработаны модели оценки вероятности совершения манипулирования бухгалтерской отчетностью (с применением методов регрессионного и дискриминантного анализа), которые используются стейкхолдерам при анализе раскрываемой компаниями информации в бухгалтерской (финансовой) отчетности. М. Бениш, Л. ДеАнжело,

Дж. Джонс, А. Дикман, С. Дуртчи, Дж. Пиатровский, С. Ханга, П. Хели, К. Шиварамакришмана и другие авторы предложили собственные методики расчета интегрального показателя, позволяющего оценить вероятность фальсификации отчетности. В качестве зависимых переменных выбирались те финансовые показатели деятельности компании, которые рассчитываются стейкхолдерами на основании раскрываемой в бухгалтерской (финансовой) отчетности информации.

Однако ограниченность (и в большинстве случаев – невозможность) применения данных моделей в практике российских компаний обусловлена следующими причинами.

Прежде всего, следует отметить, что модели зарубежных исследователей построены с использованием данных зарубежных компаний, функционирующих в различных относительно российских субъектах среде: действующей системе ведения учета и подготовки финансовой отчетности и нормативно-правовом регулировании, наличии специфических предпосылок подготовки финансовых данных. Следует отметить ориентацию российской отчетности на удовлетворение информационной потребности пользователей, представленных государственными контролирующими органами, и, как следствие, сближение данных российского бухгалтерского учета с показателями налогового учета.

Детерминизм показателей, используемых в зарубежных моделях оценки вероятности манипулирования бухгалтерской отчетностью, предопределяет наличие у них ряда существенных недостатков.

Активизация исследований российских авторов в области методологии выявления степени и направлений искажений финансовой отчетности связана с развитием эконометрических подходов к оценке достоверности финансовой отчетности:

- 1) исследования, основанные на использовании закономерностей закона Бенфорда;
- 2) анализ финансовой отчетности отдельных экономических субъектов на предмет выявления сознательных искажений и получения достаточной

уверенности о качестве раскрываемой прибыли;

3) построение «рейтингов» экономических субъектов на основе сравнений отдельных финансовых показателей с их эталонными значениями, с последующим переводением полученных отклонений в балы (доли) и выведением итоговой оценки;

4) построение интегральных индикаторов, подтверждающих достоверность финансовой отчетности и определение состава, формирующих их показателей;

5) расширение количественных подходов к построению индикаторов достоверности финансовой отчетности через использование алгоритмов вариационного исчисления (пробит -, логит-регрессии);

6) разработка индикаторов оценки достоверности финансовой отчетности на основе совокупностной концепции типологической группировки данных.

Результаты анализа специфики каждого методологического подхода, его преимуществ и ограничений выявили следующее.

1. *Исследования, основанные на использовании закономерностей закона Бенфорда.* Ф. Бенфорд выявил закономерность: если массив данных сформирован случайным образом под воздействием внешней среды, то выделение цифр в наибольших разрядах из всех имеющихся в массиве чисел с их последующей группировкой от нуля до девяти должно дать дискретное экспоненциальное распределение. Первую попытку применить закон Бенфорда к оценке финансовой отчетности на предмет манипулирования осуществил М. Нигрини при выявлении признаков уклонения от уплаты налогов через отклонения в статистических закономерностях. Далее этот подход развивался А. Дикманом, С. Дуртчи и др.

Ряд исследователей утверждают, что нарушение закона Ф. Бенфорда не во всех случаях свидетельствует о сознательном искажении данных. Применение закона Бенфорда для целей данного исследования не позволяет выявлять отчетность, подвергнутую существенным искажениям [1]. Установлено, что формирование информационного массива из числовых значений,

преобразованных по закону Бенфорда, не гарантирует того, что итоговые данные будут также соответствовать рассматриваемому аналитическому закону, что позволило сделать вывод об эмпирическом нарушении условия применимости метода анализа данных по закону Бенфорда.

Существование линейной зависимости (корреляции) между коэффициентами начислений и показателями среднего абсолютного отклонения фактических и аналитических (соответствующих закону Бенфорда) плотностей распределения цифр в первом разряде бухгалтерской (финансовой) отчетности не подтвердилось. По-сути, простота и «достоинства» метода проверки финансовой отчетности с помощью аналитической закономерности Бенфорда является, скорее, недостатком, поскольку не позволяет получить достоверные результаты во всех случаях, что ограничивает его применение на практике. Соответственно, требуется дальнейшее развитие подходов по выявлению признаков манипулирования финансовой отчетностью посредством сопоставления данных, полученных в рамках метода начислений и кассового метода.

Доказано, что применимость метода, основанного на законе Бенфорда, зависит от расширения количества данных, раскрываемых в бухгалтерской (финансовой) отчетности.

2. *Анализ финансовой отчетности отдельных экономических субъектов на предмет выявления сознательных искажений и получения достаточной уверенности о качестве раскрываемой прибыли.* Данный подход активно развивался в середине 1980-х – начале 1990-х гг. и в его рамках выдвинуто и доказано положение о том, что прибыль, раскрытая в финансовой отчетности, связана с реальными результатами деятельности компании некоторой функциональной зависимостью, обладающей у каждого отдельного экономического субъекта уникальными характеристиками. Установлено отсутствие абсолютного тождества между реальным результатом деятельности и их отображением в финансовой отчетности. Подобная закономерность обусловлена влиянием следующих объективных факторов:

- внутренней рассогласованностью положений основ бухгалтерского учета с точки зрения соответствия интересам отдельных групп стейкхолдеров;
- высокой нормативной стандартизацией в бухгалтерском учете отражения операций, что приводит, в значительном ряде случаев, к преобладанию формы над экономическим содержанием;
- широким использованием при составлении финансовой отчетности оценочных значений и профессиональных суждений, поддержанных концепцией креативного учета, что, в свою очередь, обуславливает неизбежность возникновения ошибок и систематических оценочных смещений.

Инициаторами разработки аналитических процедур в рамках названного подхода выступили П. Хели [176] и Л. ДеАнжело [152], предложившие для оценки достоверности финансовой отчетности применить показатель начислений, построенный на основе сопоставления данных отчета о финансовых результатах с данными отчета о движении денежных средств. Консолидировав эти подходы, получившие развитие в более поздних трудах авторов, представим суммарные начисления (ACC), сформированные отражением учетных операций, статьях отчета о финансовом состоянии без соответствующего отображения в отчете о движении денежных средств, как разность между чистой прибылью (NI) и сальдо денежных потоков от операционной деятельности (CFO):

$$ACC = NI - CFO, \quad (2.1)$$

где ACC – суммарные начисления;

NI – чистая прибыль;

CFO – сальдо денежных потоков от операционной деятельности.

При этом величину суммарных начислений возможно представить через несколько классификационных разрезов, основными из которых являются следующие.

Во-первых, осуществим декомпозицию суммарных начислений (ACC) на два аналитически значимых слагаемых – обязательные начисления (поп-

discretionary accruals, NDACC) и произвольные начисления (discretionary accruals, DACC):

$$ACC = NDACC + DACC, \quad (2.2)$$

где NDACC – обязательные начисления;

DACC – произвольные начисления.

Порядок формирования обязательных начислений (NDACC), регламентируется стандартами бухгалтерского учета. К основным из них относится начисление амортизации основных средств (нематериальных активов), отражение в учете государственных субсидий, учет текущего вознаграждения сотрудникам и формирование резервов переоценки как товарно-материальных запасов, так и резервов просроченной дебиторской задолженности.

В противоположность обязательным начислениям, произвольные начисления (DACC) являются аналитически не связанными с постоянно повторяющимися операциями в рамках хозяйственной жизни экономического субъекта. Тем самым величина произвольных начислений является отображением масштаба использования учетных процедур для достижения целей, отличающихся от целей собственно бухгалтерского учета. В частности, П. Хейли решал задачу определения величины произвольных начислений в зависимости от возможности переформатирования реальных результатов деятельности экономического субъекта, определенных по ОДДС, к таким итоговым значениям отчета о финансовых результатах, которые соответствуют критериям максимального материального стимулирования лиц, принимающих управленческие решения [176].

Во-вторых, представим величину суммарных начислений как сумму оборотных (currentaccruals, CURACC) и внеоборотных (noncurrentaccruals, NONCURACC) начислений.

$$ACC = CURACC + NONCURACC, \quad (2.3)$$

где $CURACC$ – сумма оборотных начислений;
 $NONCURACC$ – сумму внеоборотных начислений.

Оценка величины оборотных начислений реализуется через вычисление изменений неденежного чистого оборотного капитала:

$$CURRACC_{j,t} = \Delta[(CA - Cash) - STL], \quad (2.4)$$

где $CURRACC_{j,t}$ – величина текущих начислений компании j в периоде t ;

CA – оборотные активы;

$Cash$ – денежные средства и их эквиваленты;

STL – краткосрочные обязательства;

Δ – изменение соответствующих показателей за анализируемый период.

Величина внеоборотных начислений ($NONCURACC_{j,t}$) характеризуется суммой амортизационных начислений основных средств и нематериальных активов.

В-третьих, подход предложенный рядом авторов [1], предполагающий разделение суммы начислений на три слагаемых в зависимости от заинтересованности финансовых стейкхолдеров в процесс распределения финансового результата: величины начислений, влияющей на принятие решений самого широкого круга заинтересованных лиц; величины начислений, оказывающих воздействие на принятие решений экономических субъектов, поставляющих заемный капитал и величины начислений, направленных на принятие решений владельцами собственного капитала:

$$ACC = ACC^{Business} + ACC^{Firm} + ACC^E, \quad (2.5)$$

Следует отметить, что и метод П. Хели, и метод Л. ДеАнжело предлагают использование некоторых статистически значимых оценочных значений (а не точных величин), характеризующих обязательные и произвольные начисления:

$$\begin{cases} NDACC \approx NDAP \\ DACC \approx DAP \end{cases}, \quad (2.6)$$

где $NDAP$ – показатель оценочных (прогнозных) значений обязательных начислений в рамках действующих стандартов бухгалтерского учета;

DAP – показатель оценочных (прогнозных) значений произвольных начислений.

Осуществив подстановку системы (2.3) в выражение (2.2) получаем:

$$ACCP = NDAP + DAP, \quad (2.7)$$

где $ACCP$ – оценочные (прогнозные) значения совокупных начислений.

Тогда из выражений (2.2) и (2.7) следует аналитическое отображение ошибки прогнозирования (FE):

$$FE = ACC - ACCP, \quad (2.8)$$

где FE – ошибка прогнозирования.

Поскольку основу статистических измерений составляют данные по размерам суммарных начислений (ACC), то обеспечение корректного разделения ошибок прогнозирования и оценочных значений произвольных начислений требует выдвижения дополнительных исследовательских гипотез.

Основной методический подход, представленный в работах П. Хели и Л. ДеАнжело [152, 176], повсеместно используемый при анализе реальных статистических совокупностей, состоит в том, что принимается отсутствие произвольных начислений в данных, используемых для построения

регрессионного уравнения, объясняющего величину суммарных начислений в финансовой отчетности экономического субъекта. Как результат постулируется тождество между ошибкой прогнозирования и величиной произвольных начислений, что подтверждается в ряде эмпирических исследований М. МасНиколса и Г. Вильсона [188].

При выявлении сознательных искажений и получения достаточной уверенности о качестве раскрываемой прибыли помимо подходов, основанных на расчете абсолютных начислений, используются и подходы, предусматривающие отнесение абсолютных начислений к нормируемой базе, т.е. расчету коэффициентов начислений. Такой подход позволяет получить более достоверное представление о размерах подобных начислений в соответствии с масштабом бизнеса.

Для учета влияния размера бизнеса на величину оценочных значений обязательных начислений в моделях П. Хейли и Л. ДеАнжело реализован переход от абсолютных показателей к относительным: используется коэффициент суммарных начислений (коэффициент начислений- $CACC_{j,t}$):

$$CACC_{j,t} = \frac{ACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}}, \quad (2.9)$$

где $TA_{j,t-1}$ – совокупные активы компаний j на начало периода t .

Выражение 2.10 аналитически отображает представления П. Хейли, получившие название *модели случайного блуждания*:

$$\frac{ACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = \frac{ACC_{j,t-1}}{TA_{j,t-2}} + \varepsilon_{j,t}, \quad (2.10)$$

где $\varepsilon_{j,t}$ –случайная ошибка прогнозирования, отвечающая закону нормального распределения, характеризующая значения коэффициента произвольных начислений.

При этом оценочные значения коэффициентов обязательных начислений

для экономического субъекта j являются некоторой константой ($\frac{NDAP_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = \frac{ACC_{j,t-1}}{TA_{j,t-2}} \approx const$), не зависящей от конъюнктурных предпочтений лиц, принимающих управленческие решения, и, тем самым, могут быть определены на основе коэффициента суммарных начислений.

Для получения статистически значимых выводов П. Хейли сформировал две обучающие выборки. В первую вошли компании, показывающие рост чистой прибыли, а во вторую – снижение. Дальнейшее исследование П. Хейли основано на гипотезе о том, что величина оценочных значений обязательных начислений ($NDAP_T$) не зависит от принадлежности экономического субъекта к какой-либо из обучающих выборок.

В свою очередь, исследовательская гипотеза Л. ДеАнжелло заключается в том, что коэффициенты обязательных начислений ($\frac{NDACC_t}{TA_{t-1}}$) для конкретного экономического субъекта слабо подвержены временным изменениям и могут быть определены через скользящую среднюю значений коэффициентов начислений ($\frac{1}{n} \sum_{\tau=t-n}^t \frac{ACC_{\tau}}{TA_{\tau-1}}$) с параметром скольжения n .

В модели Л. ДеАнжелло [147] – *модели скользящей средней* – коэффициент суммарных начислений в рамках действующих стандартов бухгалтерского учета можно представить как:

$$\frac{ACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{\tau=t-n}^{t-1} \frac{ACC_{j,\tau}}{TA_{j,\tau-1}} + \varepsilon_{j,t}, \quad (2.11)$$

где n – количество периодов наблюдения;

$ACC_{j,\tau}$ – суммарные начисления компании j в периоде τ ;

$TA_{j,\tau-1}$ – совокупные активы компании j на начало периода τ ;

ε_t – случайная ошибка прогнозирования, отвечающая закону нормального распределения, характеризующая коэффициент произвольных начислений.

Предсказательная сила моделей П. Хейли и Л. ДеАнжело зависит от доминирования определенных характеристик принятых учетных политик компаний, определяющих механизм формирования обязательных начислений. Данные характеристики проявляются в определенных статистических закономерностях, связанных с исследуемыми показателями.

Применимость рассматриваемых моделей непосредственно зависит от того, какому закону распределения подчиняются значения коэффициента обязательных начислений ($NDAP_T$):

– если значения коэффициента обязательных начислений подчиняются закону белого шума, т.е. наблюдается межвременная автокорреляция, то модель П. Хейли с достаточной степенью достоверности предсказывает и значения коэффициента произвольных начислений;

– если значения коэффициента обязательных начислений ($NDAP_T$) подчиняются закону нормального распределения, то коэффициент произвольных начислений возможно восстановить с помощью модели Л. ДеАнжело.

Частично недостатки моделей П. Хейли и Л. ДеАнжело устраняются при использовании *покомпонентной модели*, в соответствии с которой коэффициент начисления может быть с достаточной степенью достоверности описан через нахождение средневзвешенной результирующей модели случайного блуждания и модели скользящей средней. В покомпонентной модели предполагается различие статистических характеристик в описании оборотных и внеоборотных начислений скользящей средней. Тогда покомпонентная модель может быть представлена следующим образом:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{ACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = \frac{CURACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} + \frac{NONCURACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} \\ \frac{CURACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = (\alpha) \frac{CURACC_{j,t-1}}{TA_{j,t-2}} + (1 - \alpha) \left[\frac{1}{n} \sum_{\tau=t-n}^{t-1} \frac{CURACC_{j,\tau}}{TA_{j,\tau-1}} \right] + \varepsilon_{j,t} \\ \frac{NONCURACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = (\beta) \frac{NONCURACC_{j,t-1}}{TA_{j,t-2}} + (1 - \beta) \left[\frac{1}{n} \sum_{\tau=t-n}^{t-1} \frac{NONCURACC_{j,\tau}}{TA_{j,\tau-1}} \right] + \varepsilon_{j,t} \end{array} \right. , (2.12)$$

где α, β – веса влияния элементов моделей случайного блуждания и скользящей средней на коэффициенты оборотных, внеоборотных начислений, соответственно.

Существенные изменения экономических условий, т.е. условий ведения нормальной операционной деятельности конкретной компании, обуславливают варьирование оценочных значений обязательных начислений. Подобные изменения могут происходить как во времени, так и по видам деятельности. Так, изменение конъюнктуры рынка и рост объема реализации продукции в кредит может привести к увеличению оценочных значений обязательных начислений без какого-либо стремления руководства компании к манипулированию финансовой отчетностью. Соответственно, результаты, полученные при применении моделей П. Хейли, Л. ДеАнжело и покомпонентной модели, базирующихся на гипотезе, что оценочные значения обязательных начислений постоянны во времени и не отличаются у различных экономических субъектов, будут недостоверны.

Для учета изменений внешней среды П. Дешоу предложена *отраслевая модель* [154], в соответствии с которой большая часть обязательных начислений конкретной компании объяснялась начислениями экономических субъектов, осуществляющих аналогичные виды деятельности. Другими словами, коэффициент начислений компании j объясняется среднеотраслевыми характеристиками, представленными в формализованном виде в выражении (2.13):

$$\frac{ACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_{j,1} + a_{j,2} \left[\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \frac{ACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} \right] + \varepsilon_{j,t}, \quad (2.13)$$

Дж. Джонс [180], выдвигая свою модель, снимает некоторые недостатки представлений перечисленных выше авторов. Модель базируется на предположении о том, что большая часть обязательных начислений формируется

амортизацией, зависящей от первоначальной стоимости основных средств и нематериальных активов, и созданием резервов под просроченную дебиторскую задолженность, являющимися некоторой функцией от выручки. Таким образом, в рамках модели Дж. Джонс оценочные значения обязательных начислений могут быть выражены как:

$$\frac{ACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_1 \cdot \left(\frac{1}{AT_{j,t-1}} \right) + a_2 \left(\frac{\Delta REV_{j,t}}{AT_{j,t-1}} \right) + a_3 \left(\frac{PPE_{j,t}}{AT_{j,t-1}} \right) + \varepsilon_{j,t}, \quad (2.14)$$

где $AT_{j,t-1}$ – величина совокупных активов компании j на начало периода;

$\Delta REV_{j,t}$ – изменение выручки компании в году t по сравнению с предыдущим годом;

$PPE_{j,t}$ – первоначальная стоимость основных средств и нематериальных активов в году t ;

a_1, a_2, a_3 – параметры регрессионного уравнения для компании j ;

$\varepsilon_{j,t}$ – размер произвольных начислений компании j в году t .

Параметры регрессионного уравнения (2,14) могут быть определены либо путем анализа временных рядов соответствующих показателей конкретного экономического субъекта [155, 177], либо через построение регрессии перекрестных данных [185, 213]. Апробация модели, как правило, производится через построение регрессии на основе перекрестных данных, поскольку в данном случае появляется возможность анализировать реальные совокупности. Так, например, построение временных рядов, реализованное П. Дешоу [155], потребовало сбор и обработку данных как минимум за 10 последовательных временных интервалов для каждого экономического субъекта, причем средняя протяженность временных интервалов составила 21,5 периода. Построение регрессии перекрестных данных на основе отраслевого классификатора, реализованное А. Зангом [214], позволило определять регрессионное уравнение в среднем на основе 152-х наблюдений.

Весьма важной проблемой на этапе эконометрического моделирования является проблема спецификации модели суммарных начислений, в частности выражение в математической форме обнаруженных связей и соотношений, установление состава экзогенных и эндогенных переменных.

Следует отметить исследования В. Бернарда, Т. Штобера и И. Ноеля, изучивших (в развитие подхода Дж. Джонс и разрешения ограничения спецификации эконометрической модели) зависимость между финансовыми результатами хозяйственной деятельности экономического субъекта и величиной товарно-материальных запасов, дебиторской задолженностью в предшествующих периодах [137, 138].

В свою очередь, исследовательский коллектив П. Дешоу [154] модифицировал модель Дж. Джонс, предложив осуществлять определение оценочных значений обязательных начислений через выражение:

$$NDAP_{j,t} = \hat{a}_1 \cdot \left(\frac{1}{AT_{j,t-1}} \right) + \hat{a}_2 \left(\frac{\Delta REV_{j,t} - \Delta AR_{j,t}}{AT_{j,t-1}} \right) + \hat{a}_3 \left(\frac{PPE_{j,t}}{AT_{j,t-1}} \right), \quad (2.15)$$

где $\Delta AR_{j,t}$ – величина изменения дебиторской задолженности компании j в году t .

В отличие от модели Дж. Джонс, в модели С. Ханга и К. Шиварамакришнана [184], получившей название *KS-модель*, используется дополнительный параметр – уровень прочих оборотных активов и краткосрочных обязательств для определения прогнозного значения коэффициента начисления. При этом строится регрессионная зависимость для определения коэффициентов начислений в отраслевом разрезе и не производится статистическое выделение специфических особенностей отдельного экономического субъекта.

KS-модель имеет вид:

$$\frac{ACCBAL_t}{TA_{t-1}} = a_0 + a_j \frac{REV_t}{TA_{t-1}} \frac{ART_{t-1}}{REV_{t-1}} + a_2 \frac{COGS_t}{TA_{t-1}} \frac{OCAL_{t-1}}{COGS_{t-1}} + a_3 \frac{GPPE_t}{TA_{t-1}} \frac{DEP_{t-1}}{GPPE_{t-1}} + \varepsilon_t, \quad (2.16)$$

где ART_{t-1} – кредиторская задолженность, уменьшенная на величину задолженности по налогам и сборам;

$COGS$ – себестоимость продаж;

DEP – величина амортизационных начислений;

$GPPE$ – первоначальная стоимость основных средств;

REV – выручка;

$OCAL$ – прочие оборотные активы и краткосрочные обязательства, определяемые как:

$$OCAL = CA - ART - Cash - ITR - (CL - ITP), \quad (2.17)$$

где CA – оборотные активы;

$Cash$ – денежные средства и их эквиваленты;

CL – краткосрочные обязательства;

ITP – кредиторская задолженность по налогам и сборам;

ITR – суммы переплат по налогам и сборам.

Группа исследователей во главе с С. Котари [186] ввела два дополнительных элемента, направленных на усиление предсказательной силы первоначальной модели Дж. Джонс:

1) предложено использование независимого члена при построении регрессионной зависимости, объясняющей величину суммарных начислений. Тем самым снижена возможность проявления гетероскедастичности случайной ошибки, характеризующей размеры произвольных начислений экономического субъекта;

2) в модель добавлен предиктор, связанный с оценкой эффективности деятельности экономического субъекта. Появление данного компонента регрессионного уравнения обосновано тем, что компании, показавшие чрезвычайно высокую эффективность своей деятельности в прошлом, попадают

в «ловушку» ожиданий инвестиционного сообщества, экстраполирующего «посмертную» статистику на будущие периоды. Как следствие, объективная невозможность повторения результатов прошлого стимулирует круг лиц, формирующих финансовую отчетность, на улучшение результатов хозяйственной деятельности путем использования учетных процедур, не сопровождающихся движением денежных средств.

Необходимость учета показателей эффективности хозяйственной деятельности экономического субъекта при построении статистической модели объяснения величины суммарных начислений подтверждаются исследованием С. Ханга и К. Шиварамакришнана [184]. Названные авторы показали, что доля предварительных профессиональных суждений о возможном манипулировании финансовыми результатами, в дальнейшем не получивших подтверждение аудиторскими проверками, возрастает при существенном колебании показателя рентабельности активов (т.е. увеличивается ошибка i -го рода при использовании модели Дж. Джонс).

Модель С. Котари [186], как модификация выражения (2.9), имеет вид:

$$\frac{ACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_0 + a_1 \left(\frac{1}{AT_{j,t-1}} \right) + a_2 \left(\frac{\Delta REV_{j,t}}{AT_{j,t-1}} \right) + a_3 \left(\frac{PPE_{j,t}}{AT_{j,t-1}} \right) + a_4 ROA_{j,t} + \varepsilon_{j,t}, \quad (2.18)$$

где $ROA_{j,t}$ – рентабельность активов компании j в году t .

В спецификацию модели суммарных начислений, предложенную Дж. Джонс, внес свой вклад Дж. Пай [193], который увеличил количество предикторов регрессионной модели путем включения переменных, учитывающих сальдо движения денежных средств от операционной деятельности текущего (CFO_t) и предшествующего периода (CFO_{t-1}). Подобная модификация обосновывается тем, что часть операций, связанных с движением денежных средств при переходе через отчетную дату получает отражение в ОДДС с временной задержкой текущего года, несмотря на то, что по методу

начислений подобные операции учтены в предыдущем отчетном периоде (выражение 2.19).

$$\frac{ACC_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_1 \left(\frac{1}{AT_{j,t-1}} \right) + a_2 \left(\frac{\Delta REV_{j,t}}{AT_{j,t-1}} \right) + a_3 \left(\frac{PPE_{j,t}}{AT_{j,t-1}} \right) + a_4 \left(\frac{CFO_{j,t}}{AT_{j,t-1}} \right) + a_5 \left(\frac{CFO_{j,t-1}}{AT_{j,t-1}} \right) + \varepsilon_{j,t}, \quad (2.19)$$

Развитие подхода, обозначенного выше, позволило установить, что о качестве прибыли, раскрытой в финансовой отчетности, следует говорить тогда, когда финансовые показатели максимально справедливо отражают результаты текущей операционной деятельности, позволяют адекватно предсказать перспективы экономического развития и являются несмещенной основой для определения стоимости бизнеса.

3. Построение «рейтингов» экономических субъектов на основе сравнений отдельных финансовых показателей с их эталонными значениями, с последующим переводением полученных отклонений в баллы (доли) и выведением итоговой оценки. Данный подход в контексте выявления искажений финансовой отчетности предложен профессором высшей школы бизнеса Чикагского университета Дж. Пиотровским, который в 2002 г. опубликовал результаты своих исследований по ретроспективному анализу корпоративных финансовых отчетов за период 1976 – 1996 гг. Д. Пиотровский разработал и доказал практическую применимость интегрального показателя, формируемого из 9-ти расчетных финансовых показателей, подразделяемых на три группы: показатели рентабельности; показатели ликвидности и источников средств; показатели операционной эффективности. Количественное значение каждого расчетного показателя сравнивается с некоторым «эталоном», после чего происходит присвоение дискретных оценок (1 – если расчетный показатель лучше эталона, 0 – в противном случае) и расчет итоговой рейтинговой оценки (суммирование баллов). Компании, набравшие максимальный рейтинг (8/9 баллов) идентифицируются как «сильные, не склонные к финансовым затруднениям в

перспективе», а набравшие 2 и менее баллов – «слабыми с высокой вероятностью банкротства в будущем».

4. *Построение интегральных индикаторов, подтверждающих достоверность финансовой отчетности и определение состава формирующих их показателей.* В рамках данного подхода в 1990-х гг. в практику оценки достоверности финансовой отчетности введены аналитические процедуры, ориентированные на выявление признаков сознательного манипулирования. В работах М. Бениша [134, 135] статистически выведен и обоснован интегральный показатель манипулирования – индекс M-Score, состоящий из 8-ми компонент, позволяющий сформировать профессиональное суждение о полноте и качестве составления бухгалтерской отчетности. При этом числовые значения каждой из отдельных компонент индекса M-Score имеют свою интерпретацию в части манипулирования с отчетностью. Составляющие индекса манипулирования делятся на три группы: показатели скорости развития компании; показатели агрессивности применяемой учетной политики; показатели уровня экономических и финансовых затруднений.

5. *Расширение количественных подходов к построению индикаторов достоверности финансовой отчетности через использование алгоритмов вариационного исчисления (пробит -, логит-регрессии).* Особенностью данных подходов выступает использование алгоритмов определения параметров непрерывной логистической регрессии методом максимального правдоподобия [156]. При построении показателей обозначенной группы предикторы (экзогенные переменные), используемые для определения значения зависимой переменной, объединяются в три группы: показатели оценки качества активов; показатели оценки эффективности деятельности; экстрафинансовые показатели. Модель оценивает вероятность определения зависимой переменной на отрезке $[0; 1]$ при конкретных значениях независимых признаков. Качественно составленная бухгалтерская (финансовая) отчетность подразумевает нулевое значение зависимой переменной. Рассматриваемые подходы не учитывают динамические аспекты функционирования компании и темпы прироста

финансовых показателей. В условиях экономического кризиса применение данной методики позволяет отсеять внешние возмущения, но в период экономической стабильности предсказательная сила снижается.

6. *Разработка индикаторов оценки достоверности финансовой отчетности на основе совокупностной концепции типологической группировки компаний.* Выделение интегрального показателя выявления искажений показателей деятельности компаний предполагает реализацию следующих этапов [1]:

- 1) определение поведенческих типов экономических субъектов;
- 2) предварительный отбор компаний (проводятся аналитические процедуры по выявлению компаний, составляющих ОДДС в целом без существенных ошибок и/или искажений);
- 3) формирование обучающих выборок (производится через сравнение коэффициентов начислений, рассчитанных кассовым методом и методом начислений. При этом рассчитывается отклонение названных коэффициентов от нуля в отрицательную или положительную область. Статистические характеристики нормальных распределений восстанавливаются процедурами разделения смесей, сумма весов которых равна единице);
- 4) отбор финансовых показателей (составляется перечень значимых финансовых показателей для группировки компаний по выделенным типам);
- 5) разработка модели, описание границ и проверка результатов; определение параметров пробит-регрессии с помощью программы STATISTICA.

Полученная модель позволяет определить вероятность искажения финансовых результатов экономических субъектов как в сторону занижения, так и в сторону завышения [1].

Группировка методов оценки достоверности финансовой отчетности представлена таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Группировка методов оценки достоверности финансовой отчетности

Подход	Наименование группы	Используемые группы
Вариационный	Вариационные методы	Модель основанная на закономерности закона Бенфорда (А. Дикман, С. Дурчи)
Вариационный с элементами совокупностного	Методы оценки качества прибыли	Анализ финансовой отчетности отдельных экономических субъектов на предмет сознательных искажений получения достаточной уверенности о качестве раскрываемой прибыли (П. Хели, Л. ДеАнжело)
		Модель суммарных начислений (Дж. Джонс)
		KS-модель (С. Ханга, К. Шиварамакришмана)
	Методы построения интегральных показателей	Построение «рейтингов» экономических субъектов на основе сравнений отдельных финансовых показателей с их эталонными значениями, с последующим переводением полученных отклонений в баллы (доли) и выведением итоговой оценки (Дж. Пиатровский)
		Построение интегральных индикаторов, подтверждающих достоверность финансовой отчетности и определение состава, формирующих их показателей (М. Бениш (M-Score))
Совокупностный	Методы на основе совокупностной концепции типологии данных	Расширение количественных подходов к построению индикаторов достоверности финансовой отчетности через использование алгоритмов вариационного исчисления (пробит, логит-регрессии) (F-Score)
		Метод на основе индикаторов оценки достоверности финансовой отчетности

Анализ существующих методов оценки качества финансовой отчетности позволил определить достоинства и недостатки каждого из них. Кроме того, в ходе анализа представленных методов выявлен их общий недостаток, заключающийся в первоначальном детерминизме используемых показателей. Устранение данного недостатка возможно через разработку интегрального показателя оценки вероятности искажения финансовых результатов, учитывающего не только статические, но и динамические характеристики деятельности компаний, определяемые изменением экономических условий их функционирования.

Таким образом, в современных условиях назрела необходимость в разработке нового инструмента оценки вероятности манипулирования бухгалтерской отчетностью с учетом российских условий ее составления, отраслевых особенностей компаний и лишённого детерминизма показателей, составляющих его основу.

2.2 Методические решения измерения возможных искажений отчетной информации

В условиях нестабильного состояния российской экономики у стейкхолдеров компании возникают существенные риски при принятии управленческих и инвестиционных решений вследствие использования недостоверной бухгалтерской (финансовой) отчетности, данные в которой были преднамеренно искажены. Необходимость выявления подобного рода фактов манипулирования становится актуальной в силу роста числа компаний, привлекающих капитал через публичное размещение своих ценных бумаг, и необходимости прогнозирования их банкротства.

Любой стейкхолдер, выступающий пользователем бухгалтерской отчетности, должен быть уверен в ее достоверности, что во многом должно подтверждаться аудиторским заключением. Однако, несмотря на законодательно установленную систему контроля качества деятельности аудиторских компаний и увеличение количества проводимых у них проверок, качество аудита во всем мире стремительно падает, что подтверждается чередой громких бухгалтерских скандалов, захвативших мировую и национальные экономики, которые превратились в настоящее время в обычную рутину.

Ярким примером стала подача в 2016 г. иска на сумму 5,5 млрд долл. США к аудиторской компании PwC со стороны Taylor, Bean&Whitaker (TBW). Применительно к России масштабы некачественного аудита, связанного с выдачей положительного аудиторского заключения на финансовую отчетность, имеющую признаки манипулирования, статистически не изучаются. Кроме того, следует обратить внимание на то обстоятельство, что не все российские компании в обязательном порядке должны проводить внешний аудит, а развитие инициативного аудита сдерживается существенными финансовыми затратами на него. При этом временной фактор аудиторской проверки негативно влияет на своевременность принимаемых управленческих решений разными группами стейкхолдеров.

Несмотря на то, что факт фальсификации финансовой отчетности невозможно доказать без проведения аудита или специального расследования, стейкхолдеры должны иметь возможность – инструментарий – оценки уровня риска наличия фактов манипулирования бухгалтерской отчетностью. В связи с этим востребован инструмент экспресс-оценки рисков наличия фактов фальсификации бухгалтерской отчетности на основании доступной информации и в нужное для них время без существенных финансовых, временных и трудовых затрат.

Теоретические и методические основы оценки достоверности данных бухгалтерской отчетности представлены в работах зарубежных ученых М. Бениша, С. Ричардсона, Р. Слоуна, Е. Гордона и др. Современные подходы к выявлению признаков манипулирования бухгалтерской отчетностью в российских компаниях представлены в работах М.А. Алексеева, В.В. Глинского, М.Ю. Савельевой и др.

Одним из перспективных направлений в исследованиях достоверности финансовой отчетности является построение вероятностной модели интегрального показателя оценки достоверности финансовой отчетности.

Для решения данной задачи предлагается использовать методический подход оценки достоверности финансовых результатов с использованием математико-статистических моделей (типологии, кластеризации, многокритериальной оценки).

Методический подход оценки достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности предполагает реализацию следующих агрегированных этапов (Рисунок 2.1):

1 этап. Наметка поведенческих типов экономических субъектов [1]. *Целью этапа* является разделение экономических субъектов на три типа:

- 1) субъекты, занижающие результаты хозяйственной деятельности;
- 2) субъекты, не искажающие результаты хозяйственной деятельности;
- 3) субъекты завышающие результаты хозяйственной деятельности.

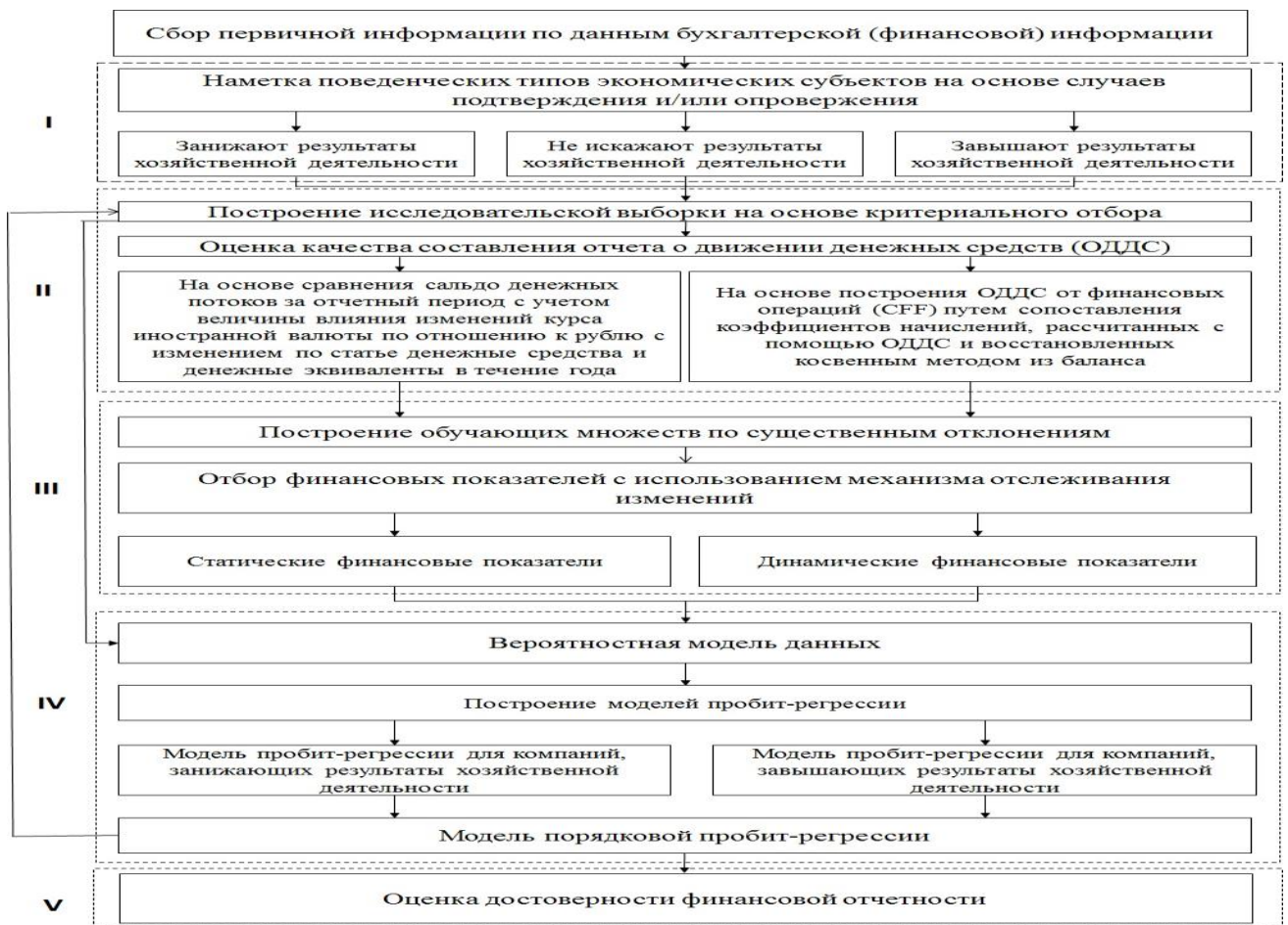


Рисунок 2.1 – Методический подход к оценке достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности

2 этап. Качественная оценка генеральной совокупности с позиции корректного представления финансовых документов (баланс, отчет о финансовых результатах, отчет о движении денежных средств). Целью этапа является формирование предварительного списка компаний для последующей группировки экономических субъектов по типам, охарактеризованным на этапе 1.

Основой этапа является оценка качества составления ОДДС, которая производится по данным сальдо совокупных денежных потоков компании за отчетный период как общего итога отчета.

Главное условие качества составления ОДДС – равенство сальдо денежных потоков за отчетный период с учетом величины влияния изменений курса иностранной валюты по отношению к рублю (итог ОДДС) и изменению по

статье «Денежные средства и денежные эквиваленты» (статья баланса) в течение года [93, 94].

Погрешность в финансовой отчетности оценивается как существенная, если она влияет на принятие управленческих решений ее пользователями (стейкхолдерами). В качестве критерия существенности предлагается использовать 5 %-ый порог, неточностями в отчетности в пределах которого можно пренебречь [19].

Далее определяется качество составления ОДДС по разделу CFF как степень соответствия ряда показателей ОДДС и бухгалтерского баланса по методологии построения так называемых коэффициентов начислений [93, 94].

Проведенные исследования позволили определить теоретическое соответствие между показателями ACC^{CF} и ACC^{BB} , а также условия и допущения, выполнение которых приводит к равенству показателей величины начислений, рассчитанных на основе ОДДС и бухгалтерского баланса. В результате получена следующая система коэффициентов начислений [1]:

$$\begin{cases} CACC_{Firm}^{CF} = \frac{NI - (CFO + CFI)}{\overline{NOA}} \\ CACC_{Firm}^{BB} = \frac{\Delta NOA}{\overline{NOA}} \end{cases}, \quad (2.20)$$

где $CACC_{Firm}^{CF}$ – коэффициент начислений, рассчитанный на основе отчета о движении денежных средств;

$CACC_{Firm}^{BB}$ – коэффициент начислений, рассчитанный на основе баланса (отчета о финансовом положении);

CFO – сальдо денежных потоков от текущих операций;

CFI – сальдо денежных потоков от инвестиционных операций;

NOA – чистые операционные активы.

Качество ОДДС в части раздела CFF основано на соответствии коэффициентов начислений, построенных на основе ОДДС и бухгалтерского баланса.

Качество составления раздела CFF в ОДДС проверяется выполнением следующего условия:

$$\left| \frac{(NI - \Delta NOA) - (CFO + CFI)}{NOA} \right| \leq 0.05, \quad (2.21)$$

Если разница между двумя нормируемыми величинами сумм начислений $NI - (CFO + CFI)$ и ΔNOA по модулю не превышает 5 %, то можно заключить, что раздел CFF составлен качественно. По утверждению П.П. Баранова, погрешность, которой можно пренебречь, определяется предельно допустимым значением ошибки бухгалтерской отчетности, начиная с которой пользователь этой отчетности с большой степенью вероятности не в состоянии делать на ее основе правильные выводы и принимать правильные экономические решения [19].

Результаты сопоставляются между собой, и формируется первоначальная исследовательская выборка – выделяются компании, достоверно составившие ОДДС.

3 этап. Формирование обучающих множеств, отражающих возможные типы вида экономической деятельности. На данном этапе производится группировка компаний на (1) занижающих, (2) завышающих и (3) не искажающих результаты своей хозяйственной деятельности в бухгалтерской отчетности.

В качестве ключевого параметра оценки, на основе которого будет производиться кластеризация компаний, используется так называемый коэффициент начислений.

Многие зарубежные и российские исследователи [1, 155, 177] предлагают использовать именно коэффициенты начислений для определения степени манипулирования финансовым результатом в бухгалтерской отчетности. Существует достаточно большое количество подходов к расчету данных коэффициентов. В результате проведенных исследований, наибольшую степень

достоверности финансового результата в бухгалтерской отчетности применительно к российским компаниям можно выявить, используя алгоритм расчета коэффициента начислений (2.22):

$$K = \frac{NI - \Delta NOA}{NOA}, \quad (2.22)$$

где K – коэффициент начислений.

Разделение компаний на ранее указанные группы производится на основе оценки смещения полученных коэффициентов от нулевого значения в отрицательную или положительную сторону и дальнейшая фильтрация полученных результатов расчета для исключения экстремальных значений с помощью критерия Томпсона.

Отобранные коэффициенты начислений с применением программного продукта STATISTICA представляются в виде кластеров, характеризующих компании, которые не искажали свои финансовые результаты в бухгалтерской (финансовой) отчетности, и компании, которые искажали свои финансовые результаты в бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения или занижения.

Далее производятся следующие действия:

- формируются обучающие множества, в которые объекты наблюдения отбираются с учетом средних значений исследуемого показателя в полученных распределениях;
- определяется перечень финансовых показателей, значимых для последующей группировки компаний по выделенным типам;
- формируется список финансовых показателей, значимых для последующего исследования при отнесении компаний к каждому из выделенных их типов (финансовые показатели представлены в Приложении А).

В результате отбора, произведенного с помощью критериев Колмогорова-Смирнова, U-теста Манна–Уитни, выявляются коэффициенты, которые

являются наиболее значимыми. Алгоритм выявления признаков предполагает следующие действия:

1) с помощью теста Колмогорова-Смирнова производится проверка значений соответствующего показателя на подчинение нормальному распределению;

2) если при пороговом уровне значимости $p < 0,05$ (в соответствии с тестом Колмогорова-Смирнова) значение показателей в обучающих выборках соответствует гауссиану, то используется U-тест Манна-Уитни (Mann-WhitneyU-test). Применение теста заключается в сравнении законов распределения значений показателя в обучающих выборках. Наличие существенных различий законов распределения значений показателя в обучающих выборках характеризует значимость показателя в классификационных целях.

4 этап. Построение моделей пробит-регрессии. *Цель этапа* – определение параметров моделей пробит-регрессии для компаний, завышающих и занижающих результаты хозяйственной деятельности (с использованием ПП STATISTICA).

Определение параметров функции пробит-регрессии осуществляется по формуле:

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i, \quad (2.23)$$

где Z – переменная функции пробит-регрессии;

β_i – независимый член;

X_i – значение i -го показателя.

Полученные регрессионные модели позволяют построить распределение компаний по вероятности предположительного искажения бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения и в сторону занижения.

5 этап. Статистический вывод – распространение результатов типологии по выборкам на генеральную совокупность. Переход от парной пробит-регрессии к порядковой позволяет оценивать достоверность отчетности в пространстве трех возможных состояний. Для каждого объекта наблюдения должны быть получены

вероятностные оценки, после чего формируется классификационный алгоритм, который позволяет разнести результаты по трем ранее намеченным типам.

Отличия разработанного автором данного исследования методического подхода оценки достоверности искажения финансовых результатов от существующих моделей, представленных в п. 2.1, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Классификация методов оценки достоверности финансовой отчетности

Критерий сравнения	Подходы и методы				
	Вариационный	Вариационный с элементами совокупностного		Совокупностный	
	Вариационные методы	Методы оценки качества прибыли	Методы построения интегральных показателей	Метод на основе индикаторов оценки достоверности финансовой отчетности	Метод построения порядковой пробит-регрессии (авторский метод)
Вероятностная модель данных	+	-	+	+	+
Построение по существенным отклонениям	-	+	-	+	+
Построение через противопоставление изменчивости и однородности	-	+	-	-	+
Построение через противопоставление типичности и специфичности	-	+	-	+	+
Построение на основе критериального отбора	-	-	+	+	+
Построение на основе случаев подтверждения и/или опровержения	-	+	+	+	+
Построение на основе доступности информации	-	+	+	+	+

Применение предлагаемого методического подхода позволяет количественно определить вероятность предположительного искажения финансовых результатов деятельности экономических субъектов. Это дает основание квалифицировать полученные характеристики как интегральный показатель, на основе которого выявляются указанные искажения.

2.3 Интегральный показатель оценки достоверности финансовой отчетности

Построенные модели бинарной пробит-регрессии позволяют оценить вероятность искажения финансовых результатов при сопоставлении компаний,

занижающих и неискажающих финансовые результаты, а также компаний, неискажающих и завышающих финансовые результаты. Для более детальной оценки вероятности и возможных направлений искажения финансовых результатов осуществляется переход от бинарной пробит-регрессии к порядковой пробит-регрессии. На основе полученных значений порядковой пробит-регрессии производится распределение компаний по трем группам, по вероятности искажения финансовых результатов. «Наметка» групп вероятного искажения финансовых результатов, по которым осуществляется распределение, представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – «Наметка» групп вероятного искажения финансовых результатов

Код группы	Группа
a	Компании, занижающие финансовые результаты
b	Компании, не искажающие финансовые результаты
c	Компании, завышающие финансовые результаты

Переход к порядковой пробит-регрессии осуществляется посредством ряда математических преобразований.

Для компаний, занижающих финансовые результаты, математические преобразования выглядят следующим образом:

$$\frac{P_{\text{ЗАН}}}{P_{\text{Н}}} = \frac{P_{\text{ЗАН}}}{1-P_{\text{ЗАН}}}, \quad (3.2)$$

где $P_{\text{ЗАН}}$ – значение порядковой регрессии для компаний, занижающих финансовые результаты;

$P_{\text{Н}}$ – значение порядковой регрессии для компаний, не искажающих финансовые результаты.

Аналогично преобразование для компаний, завышающих финансовые результаты:

$$\frac{P_{\text{ЗАВ}}}{P_{\text{Н}}} = \frac{P_{\text{ЗАВ}}}{1-P_{\text{ЗАВ}}}, \quad (3.3)$$

где $P_{\text{ЗАВ}}$ – значение порядковой регрессии для компаний, завышающих финансовые результаты.

Дальнейшие преобразования полученного выражения для компаний, занижающих финансовые результаты, позволяют получить следующий вид:

$$P_{3АН} = \frac{P_{3АН}}{1} = \frac{P_{3АН}}{P_{3АН} + P_H + P_{3АВ}} = \frac{\frac{P_{3АН}}{P_H}}{\frac{P_{3АН}}{P_H} + \frac{P_H}{P_H} + \frac{P_{3АВ}}{P_H}} = \frac{\frac{P_{3АН}}{P_H}}{\frac{P_{3АН}}{P_H} + 1 + \frac{P_{3АВ}}{P_H}}, \quad (3.4)$$

Для упрощения расчетов представим сумму, находящуюся в знаменателе выражения 3.3, через переменную А. Тогда выражение 3.3 для порядковой пробит-регрессии примет следующий вид:

$$P_{3АН} = \frac{\frac{P_{3АН}}{1 - P_{3АН}}}{A}, \quad (3.5)$$

Для компаний, не искажающих финансовые результаты, выражение (3.6) принимает вид:

$$P_H = \frac{1}{A}, \quad (3.6)$$

Проведя аналогичные преобразования для компаний, завышающих финансовые результаты, получаем выражение (3.7):

$$P_{3АВ} = \frac{\frac{P_{3АВ}}{1 - P_{3АВ}}}{A}, \quad (3.7)$$

Осуществив вычисления в соответствии с выражениями (3.5, 3.6, 3.7) для каждой компании, имеем значения порядковой пробит-регрессии. Полученные результаты позволяют оценить вероятность искажения финансовых результатов в пространстве трех возможных направлений. Для дальнейшего отнесения компаний к той или иной группе намеченной в таблице 2.3 предложен и апробирован алгоритм, представленный на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Алгоритм построения распределения компаний по вероятности искажения финансовых результатов

В соответствии с алгоритмом (рисунок 2.2), на первом шаге выявляются нулевые значения порядковой пробит-регрессии. Выявленные нулевые значения принимаются за некоторую незначительную величину, равную 0,0000001%, что позволяет в дальнейшем производить математические преобразования. Исходим из того, что примененная подстановка не влияет существенно на итоговые результаты (3.8).

$$\begin{cases} if(P_{ЗАН} = P_{ЗАН}; P_{ЗАН}; 0,0000001) \\ if(P_{Н} = P_{Н}; P_{Н}; 0,0000001) \\ if(P_{ЗАВ} = P_{ЗАВ}; P_{ЗАВ}; 0,0000001) \end{cases}, \quad (3.8)$$

На втором шаге осуществляется отнесение значений компаний, занижающих финансовые результаты, через сравнение значений порядковой пробит-регрессии (3.10):

$$\begin{cases} if(P_{3AH} > P_H; 1; 0) \\ if(P_{3AH} > P_{3AB}; 1; 0)' \end{cases} \quad (3.10)$$

В случае, если значение P_{3AH} соответствует данным неравенствам, то оно относится к группе «а» (компании, занижающие финансовые результаты). Если данные неравенства не выполняются, то реализуются последующие шаги алгоритма, представленного на рисунке 3.7.

На третьем шаге анализируются значения порядковой пробит-регрессии для компаний, не искажающих финансовые результаты, в соответствии с (3.11):

$$\begin{cases} if(P_H > P_{3AH}; 1; 0) \\ if(P_H > P_{3AB}; 1; 0)' \end{cases} \quad (3.11)$$

Если значения соответствуют данному неравенству, то соответствующие компании определяются в группу «b» (компании, не искажающие результаты). Если представленные неравенства не выполняются, то реализуются последующие шаги алгоритма.

На четвертом шаге осуществляется отнесение значений компаний, завышающих финансовые результаты к соответствующей группе. Отнесение соответствующих значений к группе «с» (компании, завышающие финансовые результаты) производится в соответствии с (3.12):

$$\begin{cases} if(P_{3AB} > P_H; 1; 0) \\ if(P_{3AB} > P_{3AH}; 1; 0)' \end{cases} \quad (3.12)$$

При несоблюдении неравенств 3.10 и 3.12, соответствующие значения относятся к группе «b».

Реализация предложенного алгоритма позволяет идентифицировать компании в пространстве трех направлений по вероятности искажения финансовых результатов.

Таким образом, результаты исследования, представленные во второй главе, позволили установить общие и специфические недостатки применяемых методик оценки качества составления финансовой отчетности, заключающиеся в первоначальном детерминизме используемых показателей и внутренних ограничениях при формировании обучающих множеств, преодоление которых реализуется через разработку методики динамической подстройки показателей при изменении экономических условий. Предлагаемый методический подход выявления предположительного искажения результатов деятельности экономических субъектов позволяет учесть не только статические, но и динамические характеристики, количественно определить вероятность искажения финансовых результатов деятельности экономических субъектов, т.е. полученные характеристики есть интегральный показатель, применение которого способствует выявлению искажений результатов деятельности экономических субъектов. Тем самым обеспечивается оценка достоверности финансовой отчетности для различных групп стейкхолдеров.

ГЛАВА 3. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕРОЯТНЫХ ИСКАЖЕНИЙ ФИНАНСОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

В параграфе 3.1 обосновывается методология построения обучающих множеств. На основе критического анализа моделей оценки вероятности искажения финансовых результатов раскрываются принципы построения обучающих множеств и доказываем, что наиболее полно совокупностная (кейсовая) модель представлена в авторском методическом подходе к оценке достоверности финансовой отчетности.

В параграфе 3.2 реализуется построение модели порядковой пробит-регрессии выявления предположительного искажения финансовой отчетности, а также переход от парной пробит-регрессии к порядковой для оценки достоверности отчетности в пространстве трех возможных состояний.

В параграфе 3.3 представлены результаты апробации предложенного методического подхода и применения модели порядковой пробит-регрессии на примере пяти видов деятельности.

Проведенное в третьей главе исследование позволило оценить вероятность искажения финансовой отчетности компаний пяти видов деятельности.

3.1 Построение обучающих множеств (совокупностей) в решении задачи оценки достоверности

Обоснование теоретических конструкций, объясняющих финансово-экономические явления в информационном пространстве, осуществляется в условиях возрастания динамизма внешней среды, с одной стороны, и стремления исследователей к повышению точности прогнозирования характера и направленности изменений.

Указанные противоречия обуславливают следующие задачи. Во-первых, реальные совокупности обладают свойствами неустойчивости связанными с процессами в социально-экономических системах различного уровня сложности

и соподчиненности. Как следствие, распространение результатов анализа исследовательских выборок на генеральные совокупности требует решения проблемы соотнесения общего и специфического.

Во-вторых, разрешения требует проблема соотношения индуктивных эмпирических и дедуктивных логических методов. При применении индуктивных методов факты являются эмпирическим обоснованием построения общей теоретической картины. В случае использования дедуктивных методов факты становятся выводами, подтверждающими выдвинутые положения. Построение теоретических конструкторов, основанных на последовательном использовании дедуктивных и индуктивных методов, дает основание к уравниванию фактов и выводов (факт = вывод) в их значимости. Указанное тождество (факт = вывод) предопределяет следующие области решений:

1) соотнесение и последовательность применения качественно-количественных методов при постоянно изменяющейся внешней среды;

2) процесс (процедуры) и основание формирования исследовательских обучающих выборок, учитывающих однородность и широту охвата объектов наблюдения, позволяющих в процессе обработки некоторым образом распространить полученные результаты анализа на генеральные совокупности.

Степень разработанности проблемы. Введем ключевые категории - обучающее множество: пусть имеется множество объектов X , множество допустимых откликов Y , и скрытая компонента объекта, определяющая принадлежность к типу $y^*: X \rightarrow Y$, значения которой $y_i = y^*(x_i)$, известны только для конечного подмножества отдельных объектов $\{x_1 \dots x_L\} \subset X$, каждый из которых характеризуется вектором признаков $x_i = (x_{i,1}, \dots, x_{i,d}) \in R^d$. Совокупность пар $X^L = (x_i y_i)_{i=1}^L$ называется обучающим множеством [25]. Задача обучения состоит в том, чтобы по обучающему множеству X^L восстановить зависимость y^* , то есть построить алгоритм $a: X \rightarrow Y$, который приближал бы целевую функцию $y^*(x)$, причем не только на объектах обучающего множества, но и на всем множестве X . При этом предполагается,

что обучающее множество принадлежит некоторой генеральной совокупности с плотностью $p(x, y)$. Требуется восстановить $p(y|x)$, т.е. получить оценку скрытой компоненты объекта – принадлежность к определенному типу по измеренным признакам.

Решение данной задачи базируется на методологических принципах, разработанных в рамках теоретических подходов прагматизма Дж. Дьюи (Dewey), Дж. Мид (Mead) и символического интеракционизма Г. Блумер (H.Blumer), Э. Хьюз (E.C.Hughes), объединяемых в рамках научных воззрений Чикагской школы, в работах Н. Денцин [160, С. 7-19] и Д. Сильверман [200, с. 48].

Первый принцип затрагивает отношение к изменениям. Поскольку любое экономическое явление, особенно связанное с поведением экономических субъектов, не является статичным, а постоянно претерпевает динамические трансформации под воздействием изменяющихся внешних и внутренних условий, постольку метод исследования должен базироваться на процессном подходе, выступающим антитезой структурного подхода. Таким образом, изучение экономических явлений должно обладать встроенным механизмом мониторинга изменений, позволяющим учитывать динамические характеристики.

Второй принцип - отношение к «детерминизму» исследуемых явлений. Строгий детерминизм в рамках рассматриваемых представлений отклоняется как неопределимая категория. Поскольку участники экономических отношений принимают решения, опираясь на собственное восприятие сложившихся условий, то об их поведении следует говорить с существенной долей условности, а само исследование следует осуществлять с позиций участника социально-экономического взаимодействия.

Данные методологические принципы обусловили обобщение результатов исследований посредством перехода от описания отдельных экономических явлений к выдвижению общих теоретических конструкций, т.е. в социально-экономических исследованиях начал активно применяться индуктивный метод.

Разработке методических подходов к определению скрытых факторов, определяющих протекание социально-экономических процессов, посвящены работы Г. Беккера (H.S.Becker) (1958), которые явились новой ступенью в развитии научных представлений Чикагской школы [133]. Г. Беккер определил, что ключевым элементом научного исследования выступает анализ фактического состояния некоторого конкретного объекта наблюдения. То есть, если выделить объект наблюдения, обладающий желаемыми характеристиками, то детальный анализ его существенных свойств позволяет перейти к выдвижению некоторой исследовательской гипотезы. Подобный анализ делает возможным ознакомление внешних пользователей с методом исследования и в дальнейшем позволяет соответствующим образом структурировать свои собственные разработки.

Исходя из представлений Г. Беккера, анализ объекта наблюдения содержит три элемента: формулировку существующих проблем; оценку частоты проявления изучаемых явлений; встраивание полученных результатов (отклонений) в некоторые сложившиеся теоретические представления [133, с. 653].

Б. Глейзер и А. Стросс (B. Glaserand, A. Strauss) (1968) в рамках социологических исследований и конструктивистского подхода к пониманию неопределенности, выдвинули концепцию «обоснования теории» обоснованной теории (Grounded Theory), состоящую из двух взаимодополняющих элементов, а именно: теории открытия (Б. Глейзер) и теории верификации (А. Стросс) [173, с. 1].

Теоретические положения, согласующиеся с реальными совокупностями, названы «обоснованной теорией», способствующей получению практически значимых прогнозов, объяснений и интерпретаций. При этом доказывается, что теоретические построения (в терминах категорий, свойств, взаимосвязей) необходимо осуществлять через применение методологии сравнительного анализа, противопоставляемой методологии дедуктивного вывода, использование которой доминирует в специальной литературе.

Б. Глейзер и А. Стросс указывают, что методология сравнительного анализа, прежде всего, направлена на изучение характеристик объектов

наблюдения, входящих в различные группы, и проявляющих, с одной стороны, внутригрупповое единство, а с другой стороны, обладающими существенными межгрупповыми различиями [173, с. 39]. Названный подход позволяет, разрабатывать новые теоретические построения и не только определять ключевые категории, но и качественно описывать взаимосвязи между ними. Таким образом, основной задачей в применении методологии сравнительного анализа становится задача группировки объектов наблюдения. Для решения данной задачи предложен метод построения теоретической выборки, который состоит, с одной стороны, в аккумуляции, кодировании и анализе данных, а с другой стороны, связан с выработкой решений о том, какие еще дополнительные (необходимые) данные (с учетом источников их получения) необходимо включить в программу проводимого исследования [173, с. 45].

Начальный этап реализации метода формирования теоретической выборки предполагает установление некоторых концептуальных «наметок» («local» concepts) [173, с. 45]. Как отмечает К. Чармаз, развивающая научную школу Б. Глейзера и А. Стросса, «приступайте к построению теоретической выборки тогда, когда имеется предварительное понимание исследуемых категорий» [148, с. 107]. Первоначальные представления (типологические «наметки», по определению В.В. Глинского [29]) позволяют сформировать множества, подвергающиеся сравнению и обладающие признаками, которые соответствуют целям проводимого исследования. Рассматриваемый метод содержит внутреннее противоречие, связанное, с одной стороны, с требованием достижения максимальной обоснованности полученных результатов, а, с другой стороны, с ориентированностью на дальнейшее развитие формируемых теоретических представлений.

Требование обоснованности предполагает исключение ошибок сопоставления. Для этого объекты наблюдения, входящие в исследуемые множества и рассматриваемые в сравнительном анализе, должны обладать достаточным набором общих свойств [173, с. 50]. Соблюдение данного требования в исследованиях позволяет при сохранении однородности одних

свойств добиться получения качественных выводов при исследовании разнородности других.

Требование формирования предпосылок для получения научных новаций стимулирует сопоставление как можно большего количества исследуемых выборок, поскольку подобное расширение позволяет осуществить описание свойств категорий, используемых при построении абстрактных конструкций. Описываемое противоречие разрешается на практике через анализ реальных совокупностей посредством варьирования количества исследуемых теоретических выборок, позволяющего достичь стабильность (устойчивость, несмещенность) полученных результатов. Выделяемое в исследовании количество исследуемых выборок одновременно должно покрывать и генеральную совокупность, и соотноситься с разрабатываемыми теоретическими положениями [173, с. 52]. Данные положения получили развитие в работах Д. Берто (D.Bertaux) (1976), который сосредоточился на поиске и описании различных состояний в социо-структурных отношениях [139].

Дж. Корбин и А. Стросс [104, 151, 206], решая методические вопросы (интерпретации традиционных научных представлений при качественном анализе социо-экономических явлений; раскрытия метода (процедур) проведенного исследования; оценки результатов каждого конкретного проведенного исследования [151]), рассматривают аспекты отбора объектов наблюдения для формирования теоретических выборок, подлежащих качественному анализу. При этом отмечается, что отбор должен осуществляться не в терминах отдельных экономических субъектов, а в терминах разрабатываемой экономической концепции, через определение ее ключевых свойств, выделения значимых измерений (признаков), с последующей оценкой изменчивости их значений [151, с. 8].

Построение теоретической выборки основано на трех уровнях кодирования данных: открытым, осевым и избирательным. «Открытое кодирование является той частью анализа, которая имеет непосредственное отношение к называнию и категоризации феноменов (явлений – Дудин С.А.)

путем тщательного исследования данных. В процессе открытого кодирования данные разбиваются на отдельные части, тщательно исследуются, сравниваются по подобию и различиям, ставятся вопросы о феноменах» [104, с. 53]. На этапе открытого кодирования цель формирования теоретической выборки состоит в обнаружении потенциально релевантных категорий вместе с их свойствами и измерениями [104, с. 150]. При этом открытое кодирование для выявления признаков предположительного искажения финансовой отчетности состоит в формировании массива данных, максимально подробно характеризующих результаты экономической деятельности множества экономических субъектов.

Осевое кодирование направлено на развитие категории, но на развитие на более высоком уровне, чем свойства и измерения [104, с. 81]. «В осевом кодировании внимание сосредоточено на точном определении категории (феномена) с точки зрения условий, которые способствуют ее появлению; контекста (определенного ряда свойств), в который она «вплетена»; стратегий действия/взаимодействия, с помощью которых она реализуется и управляется; следствий этих стратегий» [104, с. 82].

Избирательное кодирование обеспечивает развитие каждой категории (феномена) с точки зрения:

- «каузальных условий, которые ее вызывают;
- точного местоположения измерений этого феномена, его свойств и контекста;
- стратегий действия / взаимодействия, применяемых для того, чтобы «справиться» с этим феноменом, управлять им, реагировать на него в свете этого контекста и следствий любого действия / взаимодействия, которое принято» [104, С. 96].

Развитие методологии качественного анализа Дж. Финчем и Дж. Мэйсоном (J.Finchand, J.Mason (1990)) связано с разработкой методов формирования систематических, стратегических и рефлексивных выборок [170].

Построение систематической выборки предполагает отбор объектов наблюдения в обучающее множество, упорядоченных некоторым образом по некоторому заранее заданному правилу. Например, из генеральной совокупности осуществляется отбор по порядковым номерам объектов с некоторым изначально заданным шагом. Если отсутствует корреляция между порядковым номером объекта наблюдения и исследуемым признаком, то систематическая выборка может рассматриваться допустимой аппроксимацией случайной выборки.

Стратегические взаимосвязи между обучающим множеством и генеральной совокупностью проявляются в различных формах. Основной задачей построения выборки становится установление (очерчивание) области контекстов или явлений, позволяющей реализовать стратегическое и, возможно, межконтекстуальное сравнение и, тем самым, предложить обоснованное суждение. Стратегическая выборка, в противоположность случайной выборке, формирует представления о характеристиках, процессах, типах объектов, категориях, случаях, примерах, характеризующих генеральную совокупность некоторым опосредованным образом. Более того, определение взаимосвязей между стратегической выборкой и генеральной совокупностью не должно происходить постфактум, случайно и/или произвольно. Корректный подход предполагает формирование обучающих множеств, исходя из предварительно определенных стратегических целей. Например, если ставится задача исследования процессов экономического развития, то обучающие множества должны сформировать экономические субъекты, находящиеся на разных стадиях жизненного цикла.

Таким образом, согласованность между теоретическими положениями и результатами практических исследований является ключевым фактором при отборе объектов наблюдения в обучающее множество. Тем самым, как отмечает Дж. Мэйсон, формируются предпосылки расширения результатов качественного анализа на всю генеральную совокупность [187, с. 121]. Тот факт, что из достаточно большого числа объектов наблюдения может быть сформировано

приближающееся к бесконечности количество обучающих множеств, требует при построении теоретических выборок применения четко выверенных и логически обоснованных алгоритмов, позволяющих распространить выявленные закономерности и полученные выводы на всю генеральную совокупность.

Содержание вышеуказанных работ явно обозначает методологическую проблематику, связанную с исследованиями генеральной совокупности, обладающей свойствами принципиальной неустойчивости, что, в свою очередь, ставит вопрос о необходимости формирования обучающих исследовательских выборок, с учетом их неустойчивости. При этом задача получения выборок, направленных на изучение неустойчивых генеральных совокупностей, не решена.

Впервые понятие неустойчивых совокупностей в рамках количественных методов введено последователем совокупностной концепции типологии данных В.В. Глинским [29], который обосновал необходимость рассмотрения дополнительного динамического классификационного разреза исследования совокупностей [29, с. 187]. В процессе анализа рисков получения смещенных оценок по этапам статистического вывода В.В. Глинский акцентировал внимание на следующем:

- названный результат исследования проецируется на генеральную совокупность, структура и состав которой претерпели существенные изменения вследствие неустойчивости внешней среды;
- для самих генеральных совокупностей свойственен неустойчивый характер образования.

По мнению автора данной диссертационной работы, указанный научный посыл переводит вопросы изучения неустойчивых совокупностей из плоскости методологии исследования (в рамках подхода к получению статистического вывода, основанной на количественном анализе данных) в пространство проблематики формирования методологии исследования, основанной на совокупностном, качественном подходе. Совокупностный, качественный подход

позволяет сформировать методологию, позволяющую приблизиться к распространению результатов исследования обучающих выборок на генеральные совокупности посредством введения такого понятия, как изучение поведения объектов наблюдения в информационном пространстве. Таким образом, формирование выборок следует осуществлять на основе анализа поведения экономических субъектов, формирующегося под воздействием социально-экономических явлений.

Кроме того, исходя из представлений В.В. Глинского, необходимо учитывать двойственный характер отношений, возникающих в процессе исследования неустойчивых совокупностей. С одной стороны, применение метода индукции способствует тому, что при переходе от результатов количественного анализа к построению качественных выводов объекты наблюдения обладают определенными характеристиками, которые в процессе исследования перерабатываются в фактологический материал для обоснования имеющихся теоретических конструктов. С другой стороны, при применении дедуктивной логики образы объектов наблюдения подвергаются анализу, но, как упоминалось выше, их изучение должно быть связано с учетом отображения поведения в информационном пространстве.

Разрешение обозначенных противоречий осуществляется через качественно-количественный методологический синтез. Подобный подход позволяет обосновывать теоретические положения, которые согласуются с имеющимися фактами, и, в свою очередь, путем анализа расхождений в фактологическом материале позволяют расширить спектр сложившихся теоретических представлений.

Таким образом, предлагаемый методический подход к анализу экономических явлений в данном исследовании реализуется на основе интеграции эволюционного и итеративного процессов, при котором эволюционность проявляется в последовательном расширении знаний об исследуемых явлениях, а итеративность – в очередности применения дедуктивных и индуктивных методов. При этом учитывалось, что подходы к

формированию и использованию обучающих множеств определяют базовые различия между качественными и количественными статистическими методами [194].

Качественные методы базируются на построении обучающих множеств, содержащих ограниченное количество объектов (в том числе один объект), обладающих заранее определенными (желаемыми) специфическими свойствами, что иллюстрируют данные таблицы 3.1. Для обозначения обучающего множества, ориентированного на качественный анализ, в данном исследовании используется термин «теоретическая выборка». Необходимо учитывать, что в качественных и количественных методах различия распространяются не только на технику формирования обучающих множеств, но и на цели и, как следствие, на всю логику исследования.

Обучающие множества при применении количественных методов включают большое количество объектов наблюдения, отобранных случайным образом. Обучающее множество, сформированное с использованием техники случайного отбора, в данном исследовании получило название «вероятностная выборка», цель использования которой состоит в получении обобщающего статистического вывода, позволяющего распространить полученные результаты на генеральную совокупность.

Противопоставим вероятностную выборку теоретической. Формирование теоретической выборки направлено на концентрацию информационных представлений об объектах, позволяющих выявить их скрытые свойства и получить некоторый исследовательский вывод. Безусловным ограничением в применении качественного анализа выступает требование наличия монотонной (возрастающей или убывающей) связи между признаками и откликами. Дополнительными ограничениями выступают: измерение (оценка) отклика и полнота множества откликов (полнота намеченных типов), использованных в модели (см. Таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Подходы к решению задачи обучения

Признаки сравнения	Методологические стратегии	
	Количественная	Качественная
Используемая модель	Вероятностная модель данных	Совокупностная (кейсовая) модель данных
Цель применения	Обобщающий статистический вывод	Исследовательский вывод. Описательный (дескриптивный) вывод
Основной методологический прием	Дедукция	Индукция
Направленность	Подтверждение теоретических конструкций	Выработка новых теоретических представлений. Подтверждение теоретических конструкций
Обучающее множество	Историческая (обучающая) выборка, основана на «посмертной» статистике (например, принадлежность к типу манипуляторов финансовой отчетности установлена в судебном порядке)	Основывается на оценке значений заранее выделенных признаков для отнесения объекта к обучающему множеству определенного типа.
Взаимосвязь между обучающим множеством и генеральной совокупностью	Обучающее множество отражает основные свойства генеральной совокупности	Свойства генеральной совокупности в общем случае не совпадают со свойствами обучающего множества
Способы формирования обучающего множества	Случайно и независимо	Предполагает предварительную «наметку» типов, с последующим упорядочиванием отдельных объектов по типам. Каждый тип характеризуется специфичной функцией принадлежности. Правила случайности и независимости нарушены. Построение осуществляется: – по существенным отклонениям; – через противопоставление изменчивости и однородности; – через противопоставление типичности и специфичности; – через противопоставление критических состояний; – на основе цепного отбора; – на основе критериального отбора; – на основе случаев подтверждения и/или опровержения; – на основе доступности информации
Ограничения	Не применима при условии, что данные представляют собой мультимодальную совокупность.	Негативное влияние фоновых закономерностей, не позволяющих выделить действительно значимые. Отсутствие данных определенного вида относительно введенной системы признаков.

Выделяются следующие подходы к построению теоретических выборок.

1. *Построение по существенным отклонениям.* В рамках данного подхода формируется несколько теоретических выборок, в которые отбираются объекты наблюдения, обладающие существенными (максимальными) отличиями по каким-либо признакам и/или откликам. В результате исследования

формулируется некоторый вывод о логической связи между значениями признаков и откликом.

Применение рассматриваемого подхода, как правило, связано с анализом информации, представленной в сформированных базах данных. В связи с тем, что при построении теоретической выборки невозможно сделать заключение о характере распределения данных в генеральной совокупности, то неправомерно отнесение объектов теоретической выборки к статистическим отклонениям (выбросам). При этом в имеющихся базах данных нельзя исключить наличие систематических ошибок в силу специфики процедур их формирования.

Формирование теоретической выборки с учетом существенных отклонений реализуется только в трех моделях: модель суммарных начислений (Дж. Джонс), разработка индикаторов оценки достоверности финансовой отчетности на основе совокупностной концепции типологической группировки компаний (М.А. Алексеев) и предлагаемая в данной работе авторская методика. Построение теоретических выборок осуществляется на основе критерия Томсона, что позволяет отсеять аномальные значения.

Построение через противопоставление изменчивости и однородности. В рассматриваемом подходе первая теоретическая выборка строится по объектам наблюдения, имеющим максимальный разброс в значениях множества признаков (откликов); во вторую входят однородные объекты наблюдения. Цель применения данного подхода заключается в установлении логической связи между изменчивостью (однородностями) признаков множества и возникающими откликами.

Практическое применение данного подхода позволяет выделить группу факторов, одновременное сочетание которых может указывать на возможный ценовой сговор:

во-первых, существенная доля исследуемого рынка принадлежит компаниям, у которых наблюдается высокая степень корреляционной зависимости финансово-экономических показателей;

во-вторых, отмечается высокая степень аффилированности участников

рынка [48].

Полученные закономерности верифицированы на примере экономических субъектов, осуществляющих деятельность на рынке оптовой торговли сахаром России, где существование ценового сговора подтверждено ФАС.

Новация заключалась в увеличении количества предикторов регрессионной модели путем включения переменных: сальдо движения денежных средств от операционной деятельности текущего (CFO_t) и предшествующего периода (CFO_{t-1}). Подобная модификация обосновывается тем, что часть операций, связанных с движением денежных средств при переходе через отчетную дату, получает отражение в ОДДС с временной задержкой. Развитие подхода, обозначенного выше, позволило установить, что о качестве прибыли, раскрытой в финансовой отчетности, следует говорить тогда, когда финансовые показатели максимально справедливо отражают результаты текущей операционной деятельности, позволяют адекватно предсказать перспективы экономического развития и являются несмещенной основой для определения стоимости бизнеса.

В предлагаемой авторской методике реализована возможность учета динамических показателей, таких как темпы роста и темпы прироста финансовых показателей, что позволяет оценивать динамику финансовых показателей.

Построение через противопоставление типичности и специфичности. Теоретическая выборка строится на основе идентификации типичных и специфичных объектов наблюдения. Рядом авторов разработана и апробирована методика оценки вероятности неточностей финансовой отчетности с использованием математико-статистических моделей для построения результирующего интегрального показателя, позволяющего выявлять как предположительные факты искажения информационного отображения финансовых результатов деятельности экономического субъекта, так и направленность выявленных искажений [12].

В соответствии с предлагаемой методикой, первоначально определяются типы поведенческих стратегий, исходя из совокупной концепции типологии данных. Далее осуществляется верификация массива информации, состоящего из данных множества финансовых отчетов, на предмет выделения специфических объектов наблюдения, т.е. показателей, которые в рамках раскрываемой отчетности рассматриваются с различных сторон и в отображении которых в информационном пространстве фактически имеются «различные источники».

В частности, анализ прибыли, полученной экономическим субъектом, допустимо осуществлять, как с позиций данных отчета о финансовых результатах, так и на основании данных отчета о движении денежных средств. В результате практического сопоставления информационного отображения различных финансовых показателей возникают ситуации, которые в работах Я.В. Соколова обозначены как «парадоксы бухгалтерского учета»: «прибыль есть – денег нет» и, наоборот, «деньги есть - прибыли нет» [99, с. 66-67]. Данное явление по своей сути проявляет расхождение между информационным отображением сопоставимых данных в «разных источниках», генерируемых одним и тем же экономическим субъектом.

Гипотетически, если компания осуществляет свою деятельность на бесконечном временном интервале, то суммарная величина прибыли должна сходиться к суммарной величине сальдо денежных потоков. На практике бесконечно функционирующего экономического субъекта не существует. Опираясь на положения центральной предельной теоремы, правомерен переход к анализу финансовой отчетности множества экономических субъектов, осуществлявших одну и ту же деятельность в один и тот же период времени. Таким образом, не противоречиво выдвижение утверждения о сходимости суммарной величины прибыли к суммарной величине сальдо денежных потоков для анализируемого множества экономических субъектов. Предположение отсутствия каких-либо существенных искажений при формировании финансовой отчетности влечет за собой требование подчинения закону нормального

распределения нормированных разниц значений, описывающих различные состояния объектов наблюдения, полученных из «различных источников». И наоборот, при выявлении неслучайной систематической ошибки в рассматриваемых данных правомерно утверждение о предположительно сознательном искажении финансовой отчетности.

Таким образом, становится статистически обоснованной проверка расхождения нормированных значений финансовых коэффициентов на соответствие Гауссиану. Если фактическое распределение обладает признаками мультимодальности, то, используя алгоритмы ЕМ-кластеризации, допустимо выделение конкретных экономических объектов, предположительно принадлежащих изначально определенным типам поведенческих стратегий и находящихся в зонах возможного манипулирования финансовой отчетностью.

Данный инструментарий нашел свое применение только в трех из 9-ти анализируемых моделей:

- в модели «Анализ финансовой отчетности отдельных экономических субъектов на предмет сознательных искажений и получения достаточной уверенности о качестве раскрываемой прибыли» для получения статистически значимых выводов П. Хейли сформировал 2 обучающие выборки. В первую вошли компании, показывающие рост чистой прибыли, а во вторую – снижение. Дальнейшее исследование П. Хейли основано на гипотезе о том, что величина оценочных значений обязательных начислений ($NDAP_T$) не зависит от принадлежности экономического субъекта к какой-либо из обучающих выборок;

- в моделях «Разработка индикаторов оценки достоверности финансовой отчетности на основе совокупностной концепции типологической группировки компаний» и предлагаемой в данном диссертационном исследовании методике осуществляется разделение выборки с помощью ЕМ-анализа в соответствии с типологической группировкой (кластеризация), проводится оценка соответствия закону нормального распределения (Колмагоров-Смирнов) и оценка различий между двумя независимыми выборками (критерий Манн-Уитни), что позволяет

осуществить отбор финансовых показателей для построения пробит регрессии.

Построение через противопоставление критических состояний. Теоретическая выборка строится из объектов, подвергающихся критическим воздействиям и находящихся в реперных точках своего развития. Цель применения данного подхода в исследованиях – проверка гипотез: «если что-то произошло с исследуемыми объектами, то случится и со всеми» или «если что-то не произошло с исследуемыми объектами, то не произойдет и с прочими». Использование противопоставления критических состояний при определенных условиях позволяет получить некоторые выводы, распространяемые на все объекты генеральной совокупности. Ограничения подхода обусловлены необходимостью выделения существенных признаков и определения их значений, характеризующих критическое состояние.

Построение на основе цепного отбора. Объекты теоретической выборки отбираются, исходя из существования формальных и / или неформальных взаимосвязей между ними. Примером такого формирования теоретической выборки может служить отбор экономических субъектов, аффилированных между собой. Практическое применение подхода для определения существования неявного ценового сговора реализовано в [49], но этот инструмент в настоящее время не применяется ни в одном из анализируемых методов, но в дальнейшем может быть использован для развития существующих моделей оценки вероятности искажения финансовых результатов.

Построение на основе многокритериального отбора. В теоретическую выборку отбираются объекты наблюдения, отвечающие определенным критериям, которые устанавливаются как на основе накопленного опыта, так и по результатам трансформации некоторых теоретических конструкций в практическую плоскость.

Так, в рамках методики, предложенной рядом авторов, выявления экономических субъектов, предположительно искажающих финансовую отчетность [12], осуществляется предварительный многокритериальный отбор объектов наблюдения посредством аналитических процедур выделения

компаний, составляющих ОДДС в целом без существенных ошибок и / или искажений. В частности предварительный многокритериальный отбор объектов наблюдения через оценку качества составления ОДДС реализован в методике НГУЭУ.

В предлагаемой авторской методике оценка качества разнесения объектов в ту или иную группу производится с использованием специализированного программного продукта STATISTICA. В модели Дж. Пиатровского осуществляется сравнение выбранных показателей с их эталонными значениями. Количественное значение каждого расчетного показателя сравнивается с некоторым «эталонном», после чего происходит присвоение дискретных оценок - единица, если расчетный показатель лучше эталона и ноль в противном случае. Полученные баллы суммируются, образуя итоговую рейтинговую оценку. Компании, набравшие максимальный рейтинг (8 / 9 баллов) считаются сильными, не склонными к финансовым затруднениям в перспективе, а набравшие 2 и менее баллов - слабыми с высокой вероятностью банкротства в будущем.

Построение на основе случаев подтверждения и/или опровержения. В теоретическую выборку отбираются объекты наблюдения, подтверждающие и/или опровергающие соответствующие отклики.

Показатель манипулирования финансовой отчетностью (M-score), разработанный М. Бенишем, позволяет с достаточной степенью надежности выявить компании, сознательно исказившие свою отчетность в целях формирования благоприятного суждения со стороны внешних пользователей. Формирование теоретической выборки основывается по принципу «манипулируют / не манипулируют финансовой отчетностью по данным SEC». По аналогичному принципу формируется теоретическая выборка в KS-модели предложенной С. Ханга и К. Шиварамакришмана. В модели Дж. Пиатровского теоретическая выборка формируется по принципу: сильные; склонные к финансовым затруднениям в перспективе; слабые с высокой вероятностью банкротства компании. В модели F-Score теоретическая выборка формируется на

данных судебных разбирательств в США по принципу «достоверное/не достоверное составление финансовой отчетности». В методике НГУЭУ теоретическая выборка формируется по принципу «не искажает / завышает финансовые результаты экономической деятельности». Авторская методика предлагает разделение теоретической выборки на три группы компаний, а именно занижают, завышают и не искажают финансовые результаты экономической деятельности.

Построение на основе доступности информации. В теоретическую выборку объекты отбираются, исходя из существования возможности доступа к внешней (общедоступной) и/или внутренней (труднодоступной) финансовой и экстрафинансовой (нефинансовой) информации. Примером формирования таким образом теоретической выборки является отбор маркеров-идентификаторов наличия вероятности неявного ценового сговора. На практике применение подхода реализовано в [49, 50] для определения существования неявного ценового сговора.

Таким образом, в рамках качественного статистического метода не существует каких-либо формализованных требований к количеству объектов наблюдения в теоретической выборке. Количество объектов наблюдения зависит от целей, задач исследования и зависит от решения противоречия. Результаты анализа моделей оценки вероятности искажения финансовых результатов (см. таблица 2.2) показывают, что наиболее полно совокупностная (кейсовая) модель представлена в авторском методическом подходе к оценке достоверности финансовой отчетности.

3.2 Анализ достоверности финансовых данных по предприятиям производства пищевых продуктов и напитков Российской Федерации

Разработанный методический подход оценки вероятности искажения финансовых результатов предполагает реализацию 5-ти этапов:

1. Наметка поведенческих типов экономических субъектов [1, 2].
2. Качественная оценка генеральной совокупности с позиций корректного

представления финансовых документов (баланс, отчет о финансовых результатах, отчет о движении денежных средств).

3. Формирование обучающих множеств, отражающих возможные типы вида экономической деятельности.

4. Построение моделей пробит-регрессии.

5. Статистический вывод - распространение результатов типологии по выборкам на генеральную совокупность.

Исследовательская выборка, состоящая из 1579 компаний, осуществляющих в Российской Федерации основной вид деятельности «Производство пищевых продуктов и напитков» по классификации ОКВЭД (код ОКВЭД С, раздел 10, 11) сформирована с использованием базы данных «СКРИН» [98].

На основе данных бухгалтерской (финансовой) отчетности за 2017 г. произведена оценка качества составления ОДДС. Анализ компаний на предмет предоставления ОДДС показал, что только 1158 компаний из 1579 (73,3 %) предоставили ОДДС. Качество последних проверялось двумя способами:

– сравнением сальдо денежных потоков за отчетный период с учетом величины влияния изменения курса иностранной валюты по отношению к рублю;

– анализом изменения по статье баланса «Денежные средства и денежные эквиваленты» в течение года.

Анализ отчетности компаний исследовательской выборки, показал, что только у 872 компаний, или 75,30 % от общей выборки, отсутствуют нарушения. Результаты анализа приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Распределение компаний по качеству составления отчетов о движении денежных средств за 2017 г.

Вид экономической деятельности	Количество компаний, не имеющих погрешностей в ОДДС		Количество компаний, имеющих погрешности в ОДДС	
	ед.	%	ед.	%
Производство пищевых продуктов и напитков	872	75,30	286	24,70

Результаты анализа качества составления ОДДС показывают, что доля компаний, основной вид деятельности которых является производство пищевых продуктов и напитков, допускающих погрешности при составлении ОДДС, в 2017 г. составила 24,70 %, что свидетельствует о высоком уровне.

Далее оценивается качество составления ОДДС в части суммарного сальдо от текущих и инвестиционных операций с использованием способа оценки на основе выполнения условия равенства коэффициентов начислений, рассчитанных на основе ОДДС, бухгалтерского баланса [94]. При использовании данного подхода важно учитывать степень существенности погрешностей при составлении ОДДС (погрешность в пределах 5% является допустимой). Сопоставление коэффициентов начислений представлено в таблице 3.3, данные которой свидетельствуют о том, что доля компаний со значительными нарушениями увеличилась более чем в 2 раза.

Таблица 3.3 - Оценка качества составления ОДДС на основе сопоставления коэффициентов начислений за 2017 год

Вид экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД	Количество компаний качественно составляющие ОДДС		Количество компаний, имеющих погрешности в ОДДС в пределах 5%		Количество компаний, имеющих погрешности в ОДДС свыше 5%	
	Ед.	%	Ед.	%	Ед.	%
Производство пищевых продуктов и напитков	157	13,56	582	50,26	419	36,18

Реализация первого этапа позволила сформировать исследовательскую выборку, в которую включены отчеты 963 компаний.

Далее массив объектов наблюдений готовится к последующей обработке путем двукратного применения критерия Томсона.

На третьем этапе исследования сформированы обучающие множества на основе расчета коэффициентов начислений по 390 компаниям, попавшим в исследовательскую выборку. При этом полученные результаты расчетов по коэффициентам начислений дополнительно обработаны двукратным применением критерия Томпсона для отсеивания аномальных значений. Результаты двукратного применения критерия Томпсона представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Характеристики применения критерия Томпсона

Характеристика	0 этап	1 этап	2 этап
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	914	912	851
Минимум	-52,97767594	-2,35464388	-0,438323781
Максимум	2,1438399	2,1438399	0,429977069
Среднее значение	-0,056375776	0,005000205	0,015533502
Расчет обратного значения t-распределения	1,646527973	1,646531661	1,646652501
Значение критерия Томпсона	1,644985571	1,644985859	1,644995296
Стандартное отклонение	1,778051589	0,277764199	0,125949463
Массив наблюдений (остаток)	912	851	851

Размер окончательной выборки составил 818 объектов наблюдения. Статистические характеристики значений коэффициентов начислений представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Статистические характеристики значений коэффициента начислений в сформированной исследовательской выборке

Максимум	Минимум	Среднее(X_{avg})	Дисперсия (σ^2)	Стандартное отклонение(σ)
0,429977069	-0,438323781	0,015533502	0,015863267	0,125949463

Полученные результаты позволяют восстановить фактическое распределение значений коэффициентов начислений в исследовательской выборке на интервалы. Количество интервалов определяется как разность между максимальным значением в выборке и его минимальным значением деленная на полученную ранее величину интервала. В данном случае количество интервалов составило 23, величина интервала составила 0,019637056. Последующий анализ осуществлялся с помощью компьютерной программы статистического анализа STATISTICA. Используя исходные данные, задаваемые серединами интервалов и эмпирическими частотами, проведен ЕМ-анализ, применение которого позволяет разделить исследовательскую выборку на три кластера, что иллюстрирует рисунок 3.1.

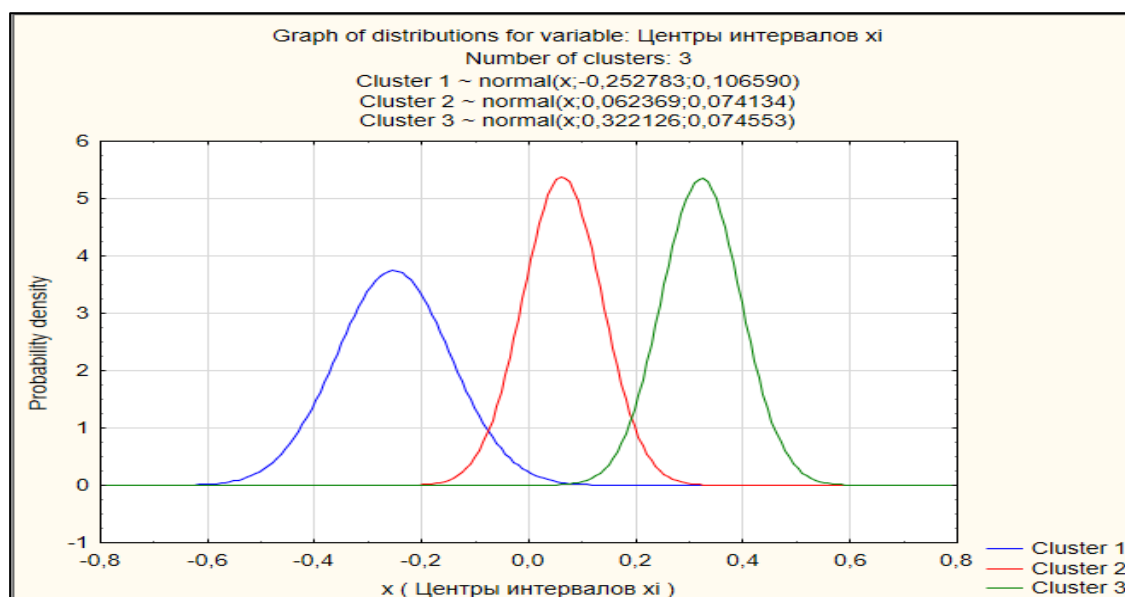


Рисунок 3.1. График системы нормальных распределений значений коэффициентов начислений

Статистические характеристики ЕМ-анализа значений коэффициентов начислений представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Результаты ЕМ-анализа значений коэффициентов начислений

Кластер	X_{avg}	σ^2	min	max
1	-0,2527433	0,112374656	-0,419766	-0,085721
2	0,0627435714	0,0801801868	-0,048605	0,174092
3	0,322556143	0,0801799554	0,211208	0,433905

По результатам этапа исследования сформированы три выборки:

- компании, которые не искажали финансовые результаты в бухгалтерской (финансовой) отчетности (30 компаний);
- компании, которые искажали финансовые результаты в сторону занижения (30 компаний);
- компании, которые искажали финансовые результаты в сторону завышения (30 компаний).

На четвертом этапе реализации методического подхода проведен отбор финансовых показателей, позволяющих осуществить дальнейшую кластеризацию компаний наилучшим образом. В качестве признаков выявления искажений в бухгалтерской (финансовой) отчетности, как правило, выбираются

количественно определяемые финансовые показатели. В данном исследовании показатели объединены в 5 групп (Приложение А). Для выделения признаков, характеризующих наибольшие различия в обучающих выборках, произведена оценка всей совокупности значений финансовых показателей, представленных в таблице 3.6.

Выявление признаков произведено по следующему алгоритму:

1. Проверка значений соответствующего показателя на подчинение нормальному распределению с помощью теста Колмогорова–Смирнова.

2. Если при пороговом уровне значимости $p < 0,05$ (в соответствии с тестом Колмогорова–Смирнова) значение показателей в обучающих выборках соответствует гаусиану, то используется U-тест Манна–Уитни (Mann–Whitney U-test). Применение теста заключается в сравнении законов распределения значений показателя в обучающих выборках. Наличие существенных различий законов распределения значений показателя в обучающих выборках характеризует значимость показателя в классификационных целях. Результаты проверки представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
<i>Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)</i>				
GP\SAL	0,120285	-	0,000000	0,000169
OP\SAL	0,000000	0,011825	0,000000	0,024019
EBT\SAL	0,000007	0,001385	0,000000	0,000072
NP\SAL	0,000000	0,007672	0,000000	0,018121
NP\GP	0,000000	0,904784	0,000029	0,201037
<i>Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)</i>				
GP\TA	0,020356	0,017106	0,293147	-
EBT\TA	0,747742	-	0,011312	0,013134
ROA	0,000133	0,093477	0,000000	0,184691
EBT\FA	0,073620	-	0,000000	0,090402
NI\FA	0,000000	0,147414	0,000000	0,637994
EBT\E	0,000467	0,672546	0,000000	0,672546
ROE	0,000000	0,569177	0,000000	0,972604

Окончание таблицы 3.7

EVT\CL	0,000007	0,018121	0,000000	0,040415
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,549774	0,000000	0,108956
(CA+INV)\CL	0,000000	0,367516	0,000000	0,020597
INV\CL	0,000000	0,484482	0,000000	0,735669
CACH\TL	0,000000	0,284052	0,000000	0,604212
CACH\CL	0,000000	0,321434	0,000000	0,432938
WC\TA	0,274258	-	0,613516	-
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,595150	-	0,837313	-
TD\TA	0,129731	-	0,057218	-
LD\TA	0,000631	0,243188	0,000204	0,555462
CL\TA	0,275813	-	0,329891	-
Eq\TA	0,595153	-	0,837289	-
TL\Eq	0,000000	0,147414	0,000000	0,228523
TD\Eq	0,000000	0,100981	0,000000	0,396454
LD\Eq	0,000000	0,062405	0,000000	0,265368
FA\LD	0,000000	0,502652	0,000000	0,306882
Коэффициенты деловой активности				
INV\SAL	0,000000	0,041999	0,000000	0,817109
CS\INV	0,000000	0,162846	0,000000	0,316272
REC\SAL	0,000001	0,230583	0,000000	0,414459
SAL\FA	0,000000	0,934325	0,000000	0,044755
SAL\TA	0,070814	-	0,020659	0,085457
SAL\Eq	0,000001	0,057352	0,000000	0,176046
SAL\TD	0,000000	0,001463	0,000000	0,043635
CS\SAL	0,120285	-	0,000000	0,000169
OEXP\SAL	0,120285	-	0,000000	0,000169
Показатели структуры активов				
FA\TA	0,258638	-	0,326107	-
CA\TA	0,258635	-	0,326160	-
(INV+REC)\TA	0,214559	-	0,291024	-
INV\TA	0,021855	0,074479	0,003032	0,126395
REC\TA	0,260049	-	0,301708	-
CASH\TA	0,000000	0,913213	0,000000	0,492825
Показатели структуры оборотных активов				
INV\CA	0,341695	-	0,161499	-
CASH\CA	0,000000	0,589460	0,000001	0,626645
Показатели структуры имущества				
CL\TL	0,082016	-	0,885492	-
RE\TA	0,000000	0,011648	0,000000	0,000729
RE\Eq	0,077111	-	0,069116	-
Коэффициенты начислений				
COMPACC\Э	0,000000	0,466943	0,025372	0,191766
WCACC\WC	0,000001	0,052608	0,000099	0,000623
OPACC\WOA	0,000001	0,369517	0,000127	0,009501
FINACC\FINACC	0,043807	0,005854	0,033592	0,004583
CC_ACC\Э	0,000000	0,802922	0,000000	0,958724
NA_ACC\Э	0,000000	0,107636	0,000008	0,007757
OA_OPACC\Э	0,000000	0,877619	0,000008	0,000835
FINACC\Э	0,043807	0,005854	0,033592	0,004583

Таким образом, в результате отбора финансовых показателей сформирован их окончательный список. Для компаний, занижающих и завышающих финансовые результаты, окончательный список финансовых показателей представлен в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Список отобранных финансовых показателей компаний осуществляющих деятельность по производству пищевых продуктов и напитков

Финансовые показатели	Сокращенное название
Для компаний занижающих финансовые результаты	
Отношение суммарных обязательств к активам	TL/TA
Коэффициент финансовой напряженности	TD/TA
Коэффициент оборачиваемости заемных средств	SAL\TD
Доля нераспределенной прибыли в общей структуре	RE\TA
Для компаний завышающих финансовые результаты	
Коэффициент финансовой напряженности	TD/TA
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq/TA
Коэффициент финансового рычага	TL\E
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	TD\E
Коэффициент начислений на финансовую деятельность	FINACC\FINACC
Коэффициент прочих операционных начислений	OA_OPACC\E

На пятом этапе определены параметры моделей пробит-регрессии с использованием программы STATISTICA. Определение параметров функции пробит-регрессии осуществляется по формуле:

$$Z=\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\dots+\beta_iX_i, \quad (3.1)$$

где Z – переменная функции пробит-регрессии;

β_i – независимый член;

X_i – значения i-го показателя.

Полученные результаты параметров функции бинарной пробит-регрессии представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Параметры модели бинарной пробит-регрессии

Финансовые показатели	Предикторы	Оценка
Для компаний занижающих финансовые результаты		
Независимый член	B0	-0,411589
Отношение суммарных обязательств к активам	TL/TA	0,669926
Коэффициент финансовой напряженности	TD/TA	-0,847706
Коэффициент оборачиваемости заемных средств	SAL\TD	0,010224
Доля нераспределенной прибыли в общей структуре	RE\TA	1,134596
Для компаний завышающих финансовые результаты		
Независимый член	B0	4,460810
Коэффициент финансовой напряженности	TD/TA	-8,15312
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq/TA	-4,17262
Коэффициент финансового рычага	TL\Е	-1,14987
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	TD\Е	2,010605
Коэффициент начислений на финансовую деятельность	FINACC\FINACC	0,534814
Коэффициент прочих операционных начислений	OA_OPACC\Е	0,766633

Далее оценена предсказательная сила полученных уравнений пробит-регрессии с использованием программы STATISTICA. Результаты оценки предсказательной силы модели бинарной пробит-регрессии для компаний, занижающих финансовые результаты, представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели компаний, занижающих свои финансовые результаты, на качество

Наблюдение	Предсказательная сила для компаний, занижающих результаты хозяйственной деятельности	Предсказательная сила для компаний, не искажающих результаты хозяйственной деятельности	% правильности
Для компаний занижающих финансовые результаты			
Занижающие	40	17	70,17544
Нормальные	15	38	71,69811
Отношение шансов – 5,9608		Процент верных – 70,91%	
Для компаний завышающих финансовые результаты			
Завышающие	26	10	72,22222
Нормальные	6	29	82,85714
Отношение шансов – 12,567		Процент верных – 77,46%	

Применив регрессионную модель для анализа 2440 компаний, занимающихся основной деятельностью по производству пищевых продуктов и напитков, независимо от качества составления ОДДС построено распределение

компаний по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону занижения финансовых результатов. Результаты анализа представлены на рисунке 3.2. Распределение компаний по вероятности искажения финансовых результатов в сторону занижения показало, что 10,02% компаний занижают финансовые результаты с вероятностью более 70%.

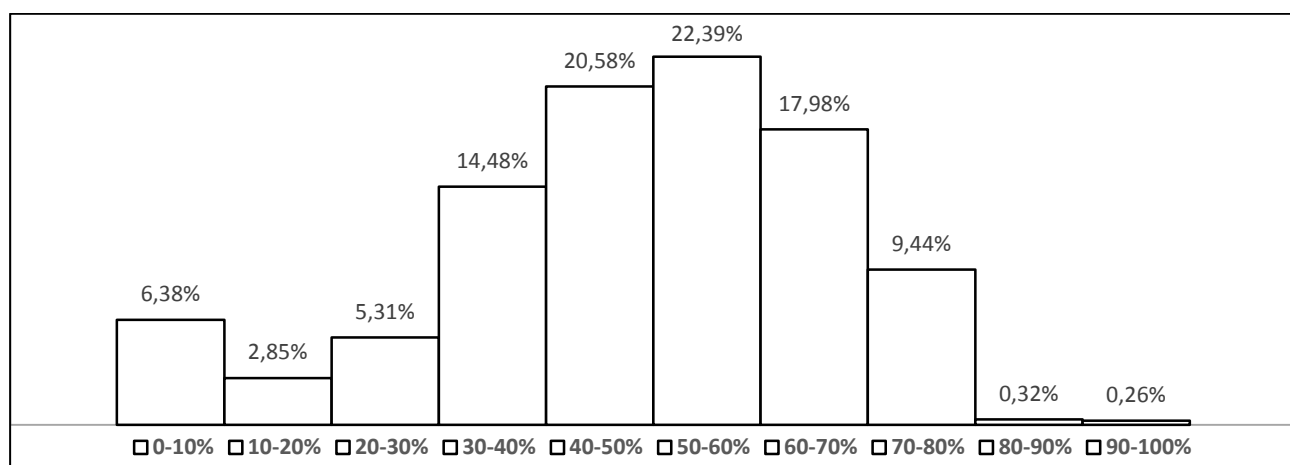


Рисунок 3.2. Распределение компаний, осуществляющих деятельность по производству пищевых продуктов и напитков, по вероятности искажения финансовых результатов в сторону занижения

Результаты применения регрессионной модели для компаний, завышающих финансовые результаты, представлены на рисунке 3.3.

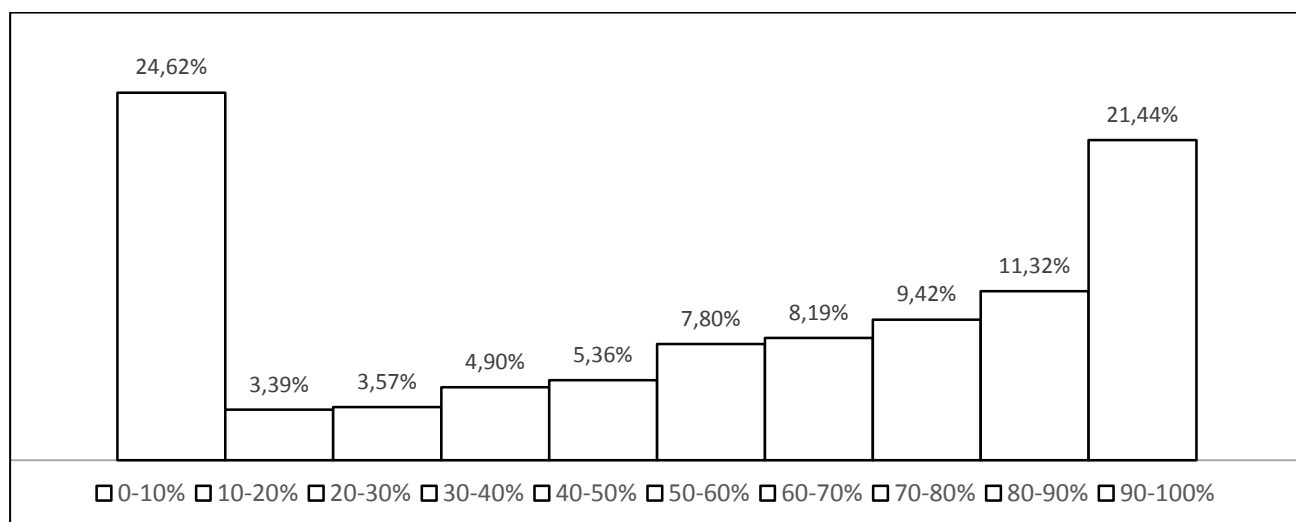


Рисунок 3.3. Распределение компаний, осуществляющих деятельность по производству пищевых продуктов и напитков, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения

Результаты распределения компаний по вероятности искажения финансовых результатов в сторону завышения показывают, что искажению подвергается отчетность 42,18 % компаний.

Таким образом, с вероятностью более 70 % искажению подвергается отчетность более 52 % компаний.

Полученные модели бинарной пробит-регрессии позволяют количественно определить вероятность искажения финансовых результатов деятельности экономических субъектов, как в сторону занижения, так и в сторону завышения. Это дает основание квалифицировать полученные характеристики интегральным показателем, способствующим выявлению искажений результатов деятельности экономических субъектов в определенном направлении и осуществить переход к порядковой пробит-регрессии для оценки предположительного искажения финансовых результатов в пространстве трех направлений.

Посредством реализации алгоритма, обоснованного в п. 2.3, осуществлен переход от парной пробит-регрессии к порядковой, которая оценивает достоверность отчетности в пространстве трех возможных состояний. Реализация предложенного алгоритма в программе Excell позволили получить вероятностные оценки по трем состояниям, и разнести результаты по шести группам для 2440 объектов наблюдения, что иллюстрирует рисунок 3.4.

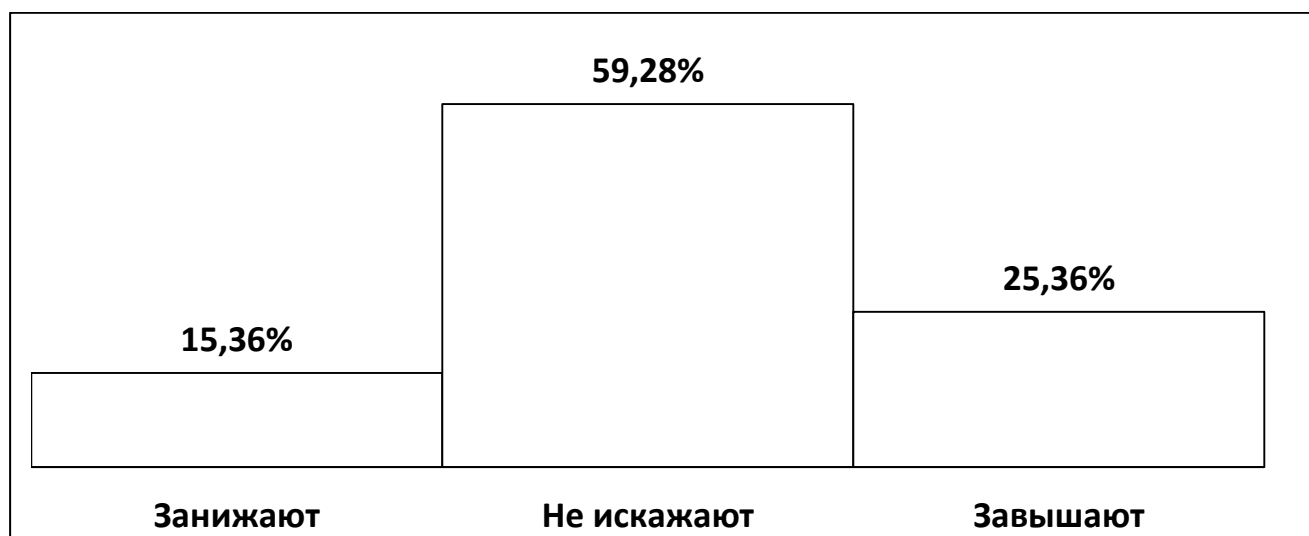


Рисунок 3.4 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность по производству пищевых продуктов и напитков в 2017г.

Таким образом, установлено, что 40,72% компаний (см. рисунок 3.4), осуществлявших деятельность по производству пищевых продуктов и напитков в 2017 г., искажают финансовые результаты хозяйственной деятельности, из них более 25% искажают свои финансовые результаты в сторону завышения.

3.3 Пробит-регрессионные модели вероятности возможных искажений финансовой отчетности

Представленная в данной работе авторская методика (п.3.1) реализована на реальных совокупностях. На основе данных бухгалтерской (финансовой) отчетности за 2014 – 2017 гг. произведена оценка качества составления ОДДС.

Используя базу данных «СКРИН», сформирована выборка, включившая в себя 68315 компаний, осуществляющих в Российской Федерации следующие основные виды деятельности по классификации ОКВЭД:

- Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6);
- Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11);
- Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» (D);
- Строительство (F);
- Транспортировка и хранение (H).

Анализ отчетности компаний на предмет публичного раскрытия ОДДС показал, что только 56871 компаний предоставили ОДДС для анализа внешними стейкхолдерами. Качество составления отчетов о движении денежных средств оценено сопоставлением данных в части сальдо денежных потоков за отчетный период с учетом величины влияния изменения курса иностранной валюты по отношению к рублю и данных бухгалтерского баланса в части изменения по статье баланса «Денежные средства и денежные эквиваленты» в течение рассматриваемого отчетного периода. Анализ показал, что у 25649 компаний,

что составляет 45,10 % от общей выборки, ОДДС составлен с нарушениями, что представлено в таблице 3.11.

Таблица 3.11 - Распределение компаний по качеству составления отчетов о движении денежных средств за 2014 - 2017 гг.

Вид экономической деятельности	Год	Количество компаний, не имеющих погрешностей в ОДДС		Количество компаний, имеющих погрешности в ОДДС	
		ед.	%	ед.	%
Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	2014	1414	90,29	152	9,71
	2015	1566	97,81	35	2,19
	2016	1623	99,57	7	0,43
	2017	1662	98,46	26	1,54
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	2014	962	78,40	265	21,60
	2015	929	77,68	267	22,32
	2016	960	80,07	239	19,93
	2017	872	75,30	286	24,70
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	2014	3537	48,12	3814	51,88
	2015	3636	47,94	3948	52,06
	2016	2982	40,23	4431	59,77
	2017	2171	34,63	4097	65,36
Строительство (F)	2014	3209	63,55	1841	36,45
	2015	3329	62,24	2019	37,76
	2016	3424	63,86	1938	36,14
	2017	3610	65,74	1881	34,26
Транспортировка и хранение (H)	2014	973	51,34	922	48,66
	2015	945	49,87	950	50,13
	2016	903	47,65	992	52,35
	2017	1108	48,49	1177	51,51

Осуществлена оценка качества составления ОДДС в части корректности представления структурных элементов – суммарного сальдо от текущих и инвестиционных операций. Проверка произведена на основе принципа соответствия коэффициентов начислений, построенных на основе ОДДС и бухгалтерского баланса. Данный алгоритм предложен и апробирован в [94] и получил развитие в п. 2.2 настоящей работы.

При исследовании полученных результатов учитывается степень существенности погрешностей при составлении ОДДС. При этом предполагается, что погрешность в пределах 5 % является допустимой [19]. Результаты исследования обобщены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Оценка качества составления ОДДС на основе сопоставления коэффициентов начислений за 2014 – 2017 гг.

Вид экономической деятельности	Год	Количество компаний, не имеющих погрешностей в ОДДС		Количество компаний, имеющих погрешности в ОДДС в пределах 5%		Количество компаний, имеющих погрешности в ОДДС свыше 5%	
		ед.	%	ед.	%	ед.	%
Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	2014	349	15,43	1445	63,88	817	36,12
	2015	355	15,69	1496	66,14	766	33,86
	2016	386	17,06	1485	65,65	777	34,35
	2017	459	20,29	1568	69,32	694	30,68
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	2014	213	12,79	927	55,67	738	44,32
	2015	200	11,79	951	56,11	744	43,89
	2016	203	11,93	963	56,58	739	43,42
	2017	157	13,56	582	50,26	419	36,18
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	2014	560	13,17	1858	43,70	2394	56,30
	2015	632	14,14	2079	46,50	2392	53,50
	2016	36	0,91	149	3,75	3828	96,25
	2017	694	11,07	2171	34,64	4097	65,36
Строительство (F)	2014	492	9,74	1485	29,40	3073	60,85
	2015	499	9,33	1583	28,76	3266	61,07
	2016	490	9,14	1678	31,29	3194	59,57
	2017	578	10,53	1710	31,14	3203	58,33
Транспортировка и хранение (H)	2014	221	11,66	923	48,71	972	51,29
	2015	227	11,98	928	48,97	967	51,03
	2016	255	13,46	991	52,3	904	47,7
	2017	359	15,71	1299	56,85	986	43,15

Результаты анализа данных таблицы 3.12 показывают, что доля компаний со значительными структурными нарушениями при составлении ОДДС за рассматриваемый период существенно увеличилась. В 2-х из 5-ти видов деятельности более 50 % компаний допускают существенные структурные нарушения при составлении ОДДС. Наименьшее количество компаний, допускающих нарушения при составлении ОДДС, наблюдается в виде деятельности «Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях».

Проведенные аналитические процедуры позволили сформировать исследовательскую выборку, в которую включены отчеты 27018 компаний.

Для компаний, вошедших в исследовательскую выборку сформирован массив значений коэффициентов начислений. Полученная исследовательская

выборка подвергнута последующей обработке путем двукратного применения критерия Томсона, с целью отсеивания аномальных значений (выбросов). Результаты применения критерия Томсона для компаний основным видом деятельности является «Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях» в 2017 г. представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 - Характеристики применения критерия Томпсона для компаний основным видом деятельности является «Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях» в 2017 г.

Характеристика	0 этап	1 этап	2 этап
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1567	1567	1558
Минимум	-3,337792642	-0,796749652	-0,35533
Максимум	20,3125	0,731563422	0,333067
Среднее значение	0,00701465	-0,001348313	-0,000526876
Расчет обратного значения t-распределения	1,645827239	1,645827239	1,64583287
Значение критерия Томпсона	1,64493062	1,64493062	3,169845095
Стандартное отклонение	0,542583433	0,542583433	0,114510972
Массив наблюдений (остаток)	1568	1559	1526

Аналогичным образом обработке подвергнуты все исследовательские выборки видов деятельности отобранных для исследования по каждому году, результаты которой представлены в Приложении Б.

На следующем этапе исследования реализовано восстановление фактического распределения значений коэффициентов начислений в исследовательской выборке на интервалах оптимальной ширины. По каждому виду деятельности в годовом разрезе установлено количество интервалов и их ширина. Далее исходные данные – коэффициенты начислений упорядочены с помощью параметров, задаваемыми серединами оптимальных интервалов, что позволяет получить эмпирические частоты значений рассматриваемого показателя (использована программа STATISTICA).

Установлено, что фактические распределения коэффициентов начислений в разрезе периодов и видов деятельности не отвечают теоретическому нормальному распределению по критерию согласия Пирсона, что формирует

предпосылки применения ЕМ-анализа кластеризации данных для последующего разделения смеси нормальных распределений. С помощью ЕМ-анализа в разрезе каждого периода и вида деятельности выделено три кластера и построены системы, состоящие из трех нормальных распределений. При этом полученные системы нормальных распределений соответствуют фактически распределениям по критерию согласия Пирсона. Графики полученных распределений значений коэффициентов начислений для вида деятельности «Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях» представлены на рисунке 3.5.

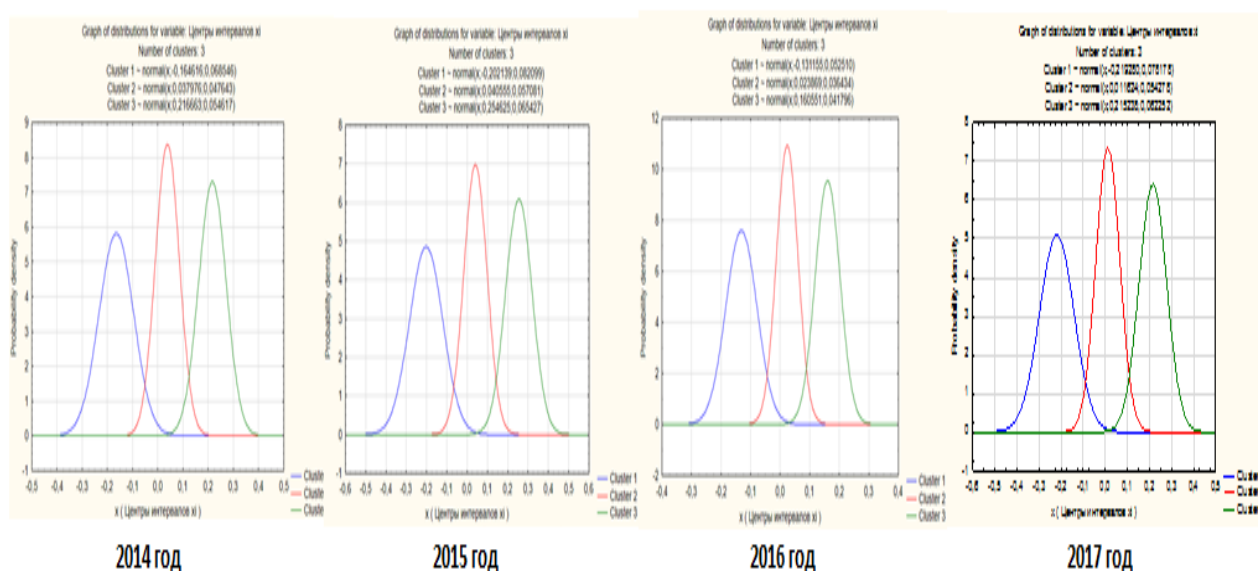


Рисунок 3.5. Графики системы нормальных распределений значений коэффициентов начислений для вида деятельности «Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях»

Проведенная кластеризация позволила для каждого периода и вида деятельности выделить три группы компаний: компании, занижающие финансовые результаты, компании, не искажающие финансовые результаты и компании, завышающие финансовые результаты (Приложение В). По результатам кластеризации для каждого вида деятельности и периода сформированы три обучающие выборки, состоящие из 30 компаний каждая.

Опираясь на соответствующие координаты вершин построенных распределений, выделяются компании, которые занижали финансовые результаты, не искажали свою отчетность в пределах допустимого, и те, которые искажали финансовые результаты в сторону завышения.

На следующем этапе сформирован набор финансовых показателей, состоящий из пяти групп: показатели рентабельности, показатели финансовой устойчивости, показатели структуры капитала, показатели ликвидности, показатели деловой активности, коэффициенты начислений (см. Приложение А). Вся совокупность значений финансовых показателей, для выделения признаков, характеризующих наибольшие различия в обучающих выборках, подвергнута оценке. При этом реализуется попарное сравнение следующих обучающих выборок: занижают / не искажают и не искажают/завышают финансовые результаты.

Выявление признаков, характеризующих наибольшие различия, осуществлено с применением теста Колмогорова–Смирнова и U-тест Манна–Уитни (Mann–Whitney U-test) (Приложения Г, Д, Е, Ж).

По результатам применения указанных тестов реализован отбор финансовых показателей для последующего построения моделей пробит-регрессии. В окончательный список отобраны финансовые показатели с наличием существенных различий законов распределения значений показателей в обучающих выборках. Окончательный список показателей получен для каждого периода и вида деятельности. Используя сформированные наборы предикторов с помощью программы STATISTICA для каждого вида экономической деятельности определены коэффициенты моделей бинарных пробит-регрессий.

В таблице 3.14 представлены результаты параметров функции бинарной пробит-регрессии для компаний занижающих финансовые результаты в 2017 г.

Аналогичным образом формируются модели бинарных пробит-регрессий для компаний, предположительно занижающих финансовые результаты для 2014 г., 2015 г. и 2016 г. (Приложение И).

Таблица 3.14 – Параметры модели пробит регрессии для компаний, занижающих финансовые результаты 2017 год

Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	Независимый член	β_0	-0,234829
	Рентабельность продаж по валовой прибыли	GP/SAL	-0,683177
	Доля себестоимости продаж в выручке	CS/SAL	-0,276530
	Коэффициент операционных расходов	OEXP/SAL	0,225232
	Коэффициент соотношения долгосрочных обязательств и внеоборотных активов	FA/LD	-0,000646
	Соотношение долгосрочных обязательств к совокупным активам	LD/TA	-0,070173
	Рентабельность совокупных активов	GP/TA	8,008658
	Отношение суммарных обязательств к активам	TL/TA	1,040468
	Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq/TA	-1,14431
	Коэффициент финансовой напряженности	TD/TA	-1,45630
	Соотношение прибыли до налогообложения и ОС	EBT/FA	-0,588512
	Доля денежных средств в активах	CASH/TA	12,83267
	Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	SAL/E	0,011312
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Независимый член	β_0	-0,411589
	Отношение суммарных обязательств к активам	TL/TA	0,669926
	Коэффициент финансовой напряженности	TD/TA	-0,847706
	Коэффициент оборачиваемости заемных средств	SAL/TD	0,010224
	Доля нераспределенной прибыли в общей структуре	RE/TA	1,134596
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Независимый член	β_0	
	Отношение текущих активов к текущим обязательствам	CA/CL	0,064316
	Отношение денежных средств и денежных эквивалентов к текущим обязательствам	CASH/CL	26,54886
	Отношение валовой прибыли к сумме всех активов	GP/TA	0,154823
	Отношение внеоборотных активов к общей сумме активов	FA/TA	-224530
	Отношение оборотных активов к общей сумме активов	CA/TA	-224529
	Отношение запасов к оборотным активам	INV/CA	1,918981
Строительство (F)	Независимый член	β_0	0,092965
	Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq/TA	1,968336
	Коэффициент финансовой напряженности	TD/TA	2,649371
	Коэффициент оборачиваемости активов	SAL/TA	-0,222278
	Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	SAL/FA	0,000032
	Коэффициент соотношения долгосрочных кредитов и займов и собственного капитала	LD/E	0,016647
	Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	CL/TA	-0,141461
	Соотношение прибыли до налогообложения и ОС	EBT/FA	-0,002046
Транспортировка и хранение (H)	Независимый член	β_0	0,6490
	Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	CL/TA	0,0132
	Рентабельность активов	ROA	-2,583
	Доля текущих обязательств в структуре обязательств	CL/TL	-0,5
	Коэффициент рентабельности продаж по чистой прибыли	NI/SAL	0,1450
	Соотношение прибыли до налогообложения и активов	EBT/TA	0,3659
	Соотношение прибыли до налогообложения и выручки	EBT/SAL	-0,0690
	Рентабельность основных средств	NI/FA	0,1819
	Соотношение долгосрочных обязательств к совокупным активам	LD/TA	-1,749
	Соотношение прибыли до налогообложения и ОС	EBT/FA	-0,0414
	Доля прибыли до налогообложения в текущих обязательствах	EBT/CL	-0,033
	Доля оборотных активов за вычетом краткосрочных обязательств в средствах компании и их источниках	WC/TA	0,153
	Коэффициент ликвидности при мобилизации средств	INV/CL	-0,293

Результаты параметров функции бинарной пробит-регрессии для компаний, завышающих финансовые результаты в 2017 г., представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Параметры модели пробит регрессии для компаний, завышающих финансовые результаты 2017 год

Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	Независимый член	β_0	1,584675
	Коэффициент соотношения долгосрочных обязательств и внеоборотных активов	FA/LD	-0,000637
	Отношение суммарных обязательств к активам	TL/TA	4,484390
	Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq/TA	-2,76752
	Коэффициент финансовой напряженности	TD/TA	-5,19252
	Соотношение долгосрочных обязательств к совокупным активам	LD/TA	-1,32759
	Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	SAL/E	0,255564
	Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	CL/TA	-4,83737
	Рентабельность совокупных активов	GP/TA	7,510548
	Доля нераспределенной прибыли в общей структуре	RE/TA	-1,34380
	Коэффициент текущей ликвидности	CA/CL	0,004605
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Независимый член	β_0	4,460810
	Коэффициент финансовой напряженности	TD/TA	-8,15312
	Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq/TA	-4,17262
	Коэффициент финансового рычага	TL/E	-1,14987
	Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	TD/E	2,010605
	Коэффициент начислений на финансовую деятельность	FINACC/FINACC	0,534814
	Коэффициент прочих операционных начислений	OA_OPACC/E	0,766633
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Независимый член	β_0	
	Доля запасов в общей стоимости оборотных активов	INV/CA	2,149787
	Доля запасов в валюте баланса	INV/TA	-0,942468
	Доля себестоимости в выручке	CS/SAL	-0,142285
	Рентабельность активов	EBT/TA	0,522760
	Отношение валовой прибыли к сумме активов	GP/TA	-0,211023
	Доля товарно-материальных запасов и дебиторской задолженности в активах	(INV+REC)/TA	0,348997
Строительство (F)	Независимый член	β_0	-1,94493
	Доля денежных средств в структуре активов	CASH/TA	-0,693303
	Денежный поток к совокупному долгу	CACH/TL	0,185339
	Коэффициент текущей ликвидности	(CA-INV)/CL	1,528761
	Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH/CA	-5,38279
	Коэффициент иммобилизации имущества	FA/TA	1,565005
	Коэффициент фондоотдачи	SAL/FA	-0,000067
	Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	TD/E	0,043761
Транспортировка и хранение (H)	Доля текущих обязательств в структуре обязательств	CL/TL	0,768052
	Независимый член	β_0	-1,538
	Доля денежных средств в структуре активов	CASH/TA	4,892
	Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH/CA	-0,552
	Денежный поток к совокупному долгу	CACH/TL	0,128
	Доля текущих обязательств в структуре обязательств	CL/TL	1,027
	Коэффициент оборачиваемости активов	SAL/TA	0,0445
	Коэффициент фондоотдачи	SAL/FA	0,0402
	Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	CL/TA	-0,0817
	Коэффициент абсолютной (денежной) ликвидности	CACH/CL	-0,1698

Аналогичным образом построены модели бинарной пробит-регрессии для 2014 – 2016 гг. (Приложения К).

Оценка предсказательной силы (достоверности) полученных моделей пробит-регрессии для компаний, занижающих финансовые результаты в 2017 г., осуществленная с помощью программы STATISTICA, показала результаты, представленные в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, занижающих финансовые результаты за 2017 г.

Вид деятельности	Наблюдение	Предсказательная сила для компаний, занижающих финансовые результаты	Предсказательная сила для компаний, не искажающих финансовые результаты	% правильности
Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	Занижают	43	20	68,25397
	Не искажают	15	54	78,26087
	Отношение шансов – 7,7400		Процент верных – 73,48%	
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Занижающие	40	17	70,17544
	Нормальные	15	38	71,69811
	Отношение шансов – 6,5546		Отношение шансов – 5,9608	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Занижают	13	28	68,29
	Не искажают	26	11	70,27
	Отношение шансов – 5,09		Процент верных – 69,23	
Строительство (F)	Занижающие	47	19	71,21212
	Нормальные	22	56	71,79487
	Отношение шансов – 6.2967		Процент верных – 71,53%	
Транспортировка и хранение (H)	Занижают	61	29	67,78
	Не искажают	21	69	76,66
	Отношение шансов – 6,91		Процент верных – 72,22 %	

Оценка предсказательной силы (достоверности) полученных моделей пробит-регрессии для компаний, занижающих финансовые результаты в 2014-2016 гг., представлены в Приложении Л.

Результаты оценки предсказательной силы моделей пробит-регрессии для компаний, завышающих финансовые результаты, представлены в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, завышающих финансовые результаты за 2017 год

Вид деятельности	Наблюдение	Предсказательная сила для компаний, завышающих финансовые результаты	Предсказательная сила для компаний, не искажающих финансовые результаты	% правильности
Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	Завышают	42	16	72,41380
	Не искажают	14	55	79,71014
	Отношение шансов – 10,313		Процент верных – 76,38%	
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Завышающие	26	10	72,22222
	Нормальные	6	29	82,85714
	Отношение шансов – 12,567		Процент верных – 77,46%	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Завышают	17	17	50,00
	Не искажают	10	24	70,59
	Отношение шансов – 2,40		Процент верных – 60,29	
Строительство (F)	Занижающие	61	19	76.25000
	Нормальные	19	59	75.64103
	Отношение шансов – 9.9695		Процент верных – 75.95%	
Транспортировка и хранение (H)	Завышают	76	14	84,44
	Не искажают	30	60	66,66
	Отношение шансов – 10,86		Процент верных – 75,56%	

Оценка предсказательной силы (достоверности) полученных моделей пробит-регрессии для компаний, завышающих финансовые результаты в 2014 – 2016 гг., представлены в Приложении М.

Результаты показывают, что полученные модели пробит-регрессии имеют достаточную предсказательную силу для их дальнейшего применения.

Применив полученные регрессионные модели для анализа 20795 компаний, независимо от качества составления ОДДС построено распределение компаний по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону занижения и завышения финансовых результатов. (Приложение П) Это позволило осуществить переход от парной пробит-регрессии к порядковой по алгоритму, предложенному в п. 3.2 настоящей работы. Переход к порядковой пробит-регрессии позволил оценить вероятность

искажения финансовых результатов в двух направлениях. Результаты оценки вероятности искажения финансовых результатов по виду деятельности «Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях» представлены на рисунке 3.6.

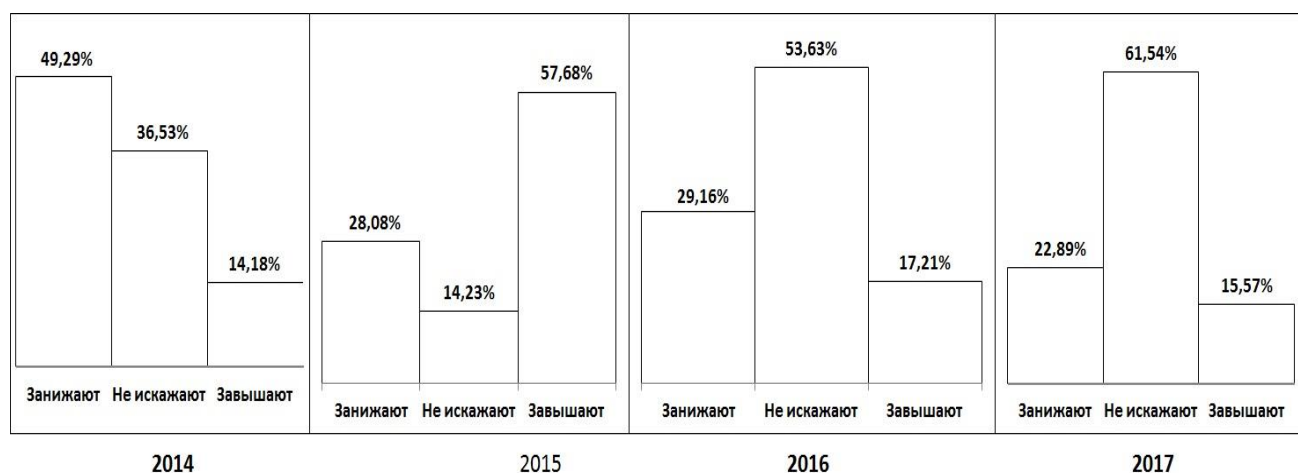


Рисунок 3.6. Распределение компаний, осуществляющих деятельность «Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях» за 2014-2017 гг.

Аналогичным образом проведена оценка вероятности искажения финансовых результатов по другим видам деятельности. Результаты оценки представлены в Приложении Р.

В таблице 3.18 представлены результаты оценки вероятности искажения финансовых результатов по анализируемым пяти видам деятельности.

Таблица 3.18 - Направления вероятного искажения финансовой отчетности по видам деятельности (%)

Вид экономической деятельности	Год	Всего	В сторону занижения	Не искажают финансовые результаты	В сторону завышения
Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	2014	5755	49,29	36,53	14,18
	2015	5755	28,08	14,23	57,68
	2016	5755	29,16	53,63	17,21
	2017	5755	22,89	61,54	15,57
Производство пищевых продуктов и напитков (С,10, 11)	2014	2440	22,30	34,07	43,63
	2015	2440	24,23	53,92	21,85
	2016	2440	25,50	30,71	43,79
	2017	2440	0,04	58,14	41,82

Окончание таблицы 3.18

Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	2014	7218	0,00	81,31	18,69
	2015	7218	9,20	64,37	26,43
	2016	7218	19,08	64,94	15,98
	2017	7218	7,76	72,45	19,79
Строительство (F)	2014	4537	2,20	51,58	46,22
	2015	4537	48,49	16,97	34,54
	2016	4537	37,71	25,46	36,83
	2017	4537	50,14	17,32	32,53
Транспортировка и хранение (H)	2014	2292	35,60	34,84	29,57
	2015	2292	30,05	34,81	35,14
	2016	2292	24,85	17,88	57,27
	2017	2292	42,56	32,34	25,10

Проведенное исследование позволило выявить не только компании, предположительно искажающие финансовые результаты, но и предположительное направление вероятного искажения. Из данных таблицы 3.18 следует, что во всех видах деятельности присутствует значительная доля компаний, предположительно искажающих финансовые результаты хозяйственной деятельности.

Проведенное в третьей главе исследование позволило построить и апробировать на реальных совокупностях модель порядковой пробит-регрессии для оценки вероятности искажения финансовых результатов деятельности экономических субъектов и, соответственно, оценки достоверности отчетности в пространстве трех возможных состояний. Установлена отраслевая специфика при определении показателей, характеризующих искажение финансовых результатов деятельности компаний, и доказано, что ее необходимо учитывать при построении интегрального показателя оценки вероятности искажения финансового результата, поскольку результаты исследования реальных совокупностей выявили существенные различия факторов, входящих в интегральные показатели для каждого вида деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование по развитию теоретических и методических положений статистического изучения информационного пространства финансового рынка и поведения экономических субъектов в контексте составления финансовой отчетности с учетом интересов различных групп заинтересованных сторон позволило получить следующие результаты:

Построена система финансовых коэффициентов как основы оценки достоверности финансовой отчетности. На основе систематизации проблемных областей формирования системы финансовых коэффициентов для оценки достоверности финансовой отчетности обосновано введение группы коэффициентов – коэффициентов начислений, использование которых обеспечивает повышение достоверности оценки финансовой отчетности при принятии управленческих решений различными группами заинтересованных сторон. В развитие существующих подходов выявления ошибок и злоупотреблений при формировании отчетности выделены статьи финансовой отчетности, которые особенно подвержены существенным смещениям под воздействием манипуляционных изменений в учетной политике компании.

Обобщение и критический качественный анализ методов оценки достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности позволил выявить ряд их существенных недостатков и ограничений. Во-первых, модели, разработанные преимущественно зарубежными исследователями, основываются на данных финансовой отчетности иностранных компаний, что существенно ограничивает возможность их применения к данным публичной отчетности экономических субъектов, функционирующих на национальном рынке, вследствие существенных различий в стандартах и практике ведения бухгалтерского учета и подготовки финансовой отчетности в России и за рубежом. Во-вторых, выявлен общий недостаток, присущий всем моделям, проявляющийся в жестком первоначальном определении показателей, входящих в их состав. В-третьих, существенный недостаток моделей оценки вероятности манипулирования

бухгалтерской отчетностью заключается в способах (подходах) к формированию и использованию обучающих множеств, что ставит под сомнение результаты, получаемые при применении данных моделей.

– Построен интегральный показатель оценки достоверности финансовой отчетности и разработан методический подход к оценке вероятности искажения бухгалтерской (финансовой) отчетности, включающий следующие взаимосвязанные этапы: (1) наметка поведенческих типов экономических субъектов; (2) качественная оценка генеральной совокупности с позиций корректного представления финансовых документов (баланс, отчет о финансовых результатах, отчет о движении денежных средств); (3) формирование обучающих множеств, отражающих возможные типы вида экономической деятельности; (4) построение моделей пробит-регрессии; (5) статистический вывод – распространение результатов типологии по выборкам на генеральную совокупность.

Реализовано построение интегрального показателя оценки вероятности искажения финансовых результатов в бухгалтерской (финансовой) отчетности, как в сторону его завышения, так и в сторону занижения. Количественно определена вероятность искажения финансовых результатов деятельности экономических субъектов.

Сформированы обучающие множества (совокупности) для решения задачи оценки достоверности. Доказано, что выявление фундаментальных закономерностей, объясняющих финансово-экономические явления в информационном пространстве, затруднено вследствие того, что реальные совокупности обладают свойствами неустойчивости. Указанное свойство обусловило выдвижение подходов к решению методологической проблемы соотношения индуктивных эмпирических и дедуктивных логических методов научного познания. Развитие методологии исследования социально-экономических систем произведено в контексте анализа взаимной согласованности теоретических положений и результатов практических

исследований генеральных совокупностей, обладающих свойством принципиальной неустойчивости, и охарактеризована проблематика формирования обучающих исследовательских выборок с учетом неустойчивости. Вследствие того, что используемые подходы к построению теоретических обучающих выборок основаны на концентрации информационных представлений об объектах, позволяющих выявить их скрытые свойства и получить некоторый исследовательский вывод, в работе обоснована правомерность применения методологического подхода к решению задачи обучения на основе совокупностной (кейсовой) модели данных в противопоставление «классической» вероятностной модели.

В рамках качественного статистического метода предложен алгоритм формирования теоретической выборки, в котором не существует каких-либо формализованных требований к количеству объектов наблюдения. Количество объектов наблюдения зависит от целей, задач исследования и зависит от решения противоречия.

Построены и апробированы пробит-регрессионные модели оценки достоверности финансовой отчетности в разрезе видов деятельности («Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях» (А, 01.1-6), «Производство пищевых продуктов и напитков» (С, 10, 11), «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» (D), «Строительство» (F), «Транспортировка и хранение» (H)) вероятности возможных искажений, дополненные алгоритмом разбиения экономических субъектов по типам, что позволило осуществить корректный статистический вывод.

Выявлены факты искажения финансовой отчетности, направленность искажений в сторону завышения или занижения, отраслевую специфику при определении показателей, характеризующих искажение финансовых результатов деятельности компаний.

Уточнены источники и факторы возникновения ошибок финансовой отчетности, представлена технология оценки достоверности бухгалтерской

(финансовой) отчетности, основанная на сопоставлении интегральных коэффициентов начислений, позволяющая наметить для отдельных хозяйствующих субъектов и вида экономической деятельности в целом зоны возможных искажений в данных. Предложен авторский алгоритм формирования групп коэффициентов, реализующих роль специализированных признаков в контексте рассматриваемых видов и периодов экономической деятельности, а также направлений возможных искажений бухгалтерской (финансовой) отчетности, что позволяет осуществить переход от бинарных пробит-моделей к порядковым, обоснованы направления совершенствования статистического наблюдения в области бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Разработанные методики и алгоритмы применены в деятельности органов государственной и региональной власти при формировании документов стратегического планирования, региональных и федеральных программ экономического развития, в частности, при разработке Инвестиционной стратегии МО «Междуреченский городской округ» до 2020 года и на период до 2025 года, Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года, а также при разработке методического обеспечения статистических наблюдений субъектов предпринимательской деятельности муниципальных образований ТО ФСГС по Новосибирской области, что подтверждено документально.

Основные результаты исследования и рекомендации ориентированы на возможности статистического обеспечения принятия управленческих решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, М. А. Информационное пространство финансового рынка : моногр. / М. А. Алексеев. – Новосибирск : НГУЭУ, 2017. – 247 с.
2. Алексеев, М. А. Концепция информационного пространства финансового рынка : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.10 / Алексеев М. А. ; науч. рук. Глинский В. В. ; НГУЭУ, Каф. корпоратив. упр. и финансов. – Новосибирск, 2017. – 43 с.
3. Алексеев, М. А. Критический анализ развития методов оценки качества финансовой отчетности / Алексеев М. А., Савельева М. Ю., Дудин С. А. // Вестник НГУЭУ. – 2018. – № 3. – С. 144-162.
4. Алексеев, М. А. Методика построения показателя выявления искажения результатов деятельности компании / Алексеев М. А., Дудин С. А. // Бухгалтерский учет, анализ и аудит: форсайт и бэкграунд : сб. науч. ст. по материалам межрегион. бухгалтерского форума, посвящ. 50-летию НГУЭУ и бухгалтерского образования в Сибири, (Новосибирск, 2–3 окт. 2017 г.). – Новосибирск : НГУЭУ, 2017. – С. 5-19.
5. Алексеев, М. А. Методические аспекты выявления вероятности искажения финансовых результатов деятельности экономических субъектов / Алексеев М. А., Дудин С. А. // Моделирование развития социально-экономического потенциала территории в условиях современных вызовов : материалы Междунар. науч.-практ. конф. г. Улан-Удэ, 20-22 сент. 2018 г. / [науч. ред. д-р экон. наук, проф. И. В. Антохонова]. – Улан-Удэ : Изд-во ВСГУТУ, 2018. – С. 91-93.
6. Алексеев, М. А. Методические аспекты выявления вероятности искажения финансовых результатов деятельности экономических субъектов / Алексеев М. А., Дудин С. А. // Статистика – язык цифровой цивилизации : сб. докл. II Открытого Рос. стат. конгр. (Ростов-на-Дону, 4-6 декабря 2018 года). – 2018. – С. 326-330.
7. Алексеев, М. А. Методические вопросы идентификации искажения

финансовой отчетности / Алексеев М. А., Дудин С. А. // Могущество Сибири будет прирастать!? : сб. докл. Междунар. науч. форума : Образование и предпринимательство в Сибири: направления взаимодействия и развитие регионов». В 4 т. Т. 4. / отв. за вып. В. В. Глинский, Л. К. Серга ; Новосиб. гос. ун-т экономики и упр. – Новосибирск : [Изд-во НГУЭУ], 2018. – С. 128-132.

8. Алексеев, М. А. Методология исследования турбулентных совокупностей / Алексеев М. А., Дудин С. А., Лихутин П. Н. // Вестник НГУЭУ. – 2018. – № 3. – С. 106-122.

9. Алексеев, М. А. Направления манипулирования финансовой отчетностью в информационном пространстве / Алексеев М. А., Дудин С. А. // Международный экономический симпозиум – 2018 : материалы Междунар. науч. конф. 19–21 апреля 2018 г. : V международная научно-практическая конференция «Устойчивое развитие: общество и экономика», V международная научная конференция: Соколовские чтения «Бухгалтерский учет: взгляд из прошлого в будущее». – Санкт-Петербург : СПбГУ, 2018. – С. 298- 299.

10. Алексеев, М. А. О взаимосвязи нарушений экологического законодательства и предположительного искажения финансовой отчетности / Алексеев М. А., Глинский В. В., Дудин С. А. // Вестник кафедры статистики Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. Статистические исследования социально-экономического развития России и перспективы устойчивого роста : материалы и докл. / [под общ. ред. Н. А. Садовниковой]. – Москва : [Изд-во РЭУ им. Г. В. Плеханова], 2018. – С. 10-14.

11. Алексеев, М. А. Опыты исследования финансовых особенностей турбулентных совокупностей / Алексеев М. А., Дудин С. А., Лихутин П. Н. // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 2. – С. 29-35.

12. Алексеев, М. А. Показатель выявления искажения результатов деятельности компании / Алексеев М. А., Дудин С. А. // Вестник профессиональных бухгалтеров. – 2017. – № 6. – С. 37-48.

13. Алексеев, М. А. Рефлексивное управление при сопряженности информации и знаний / М. А. Алексеев // Актуальные направления научной

мысли: проблемы и перспективы : сб. материалов V Всерос. науч.-практ. (нац.) конф. (Новосибирск, 19-22 марта 2018 г.) / отв. за вып. А. А. Шапошников ; Новосиб. гос. ун-т экономики и упр. – Новосибирск : [Изд-во НГУЭУ], 2018. – С. 3-16.

14. Алексеев, М.А. Статистическое исследование информационного пространства финансового рынка / Алексеев М.А., Глинский В.В., Лихутин П.Н.// Вопросы статистики, 2017. – № 5. – С. 28-38.

15. Алексеев, М. А. Теоретические подходы к пониманию взаимосвязей между информацией, неопределенностью и поведением экономических субъектов / Алексеев М. А., Дудин С. А., Лихутин П. Н. // Интеграция науки и общества на современном этапе : сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 28-29 ноября 2018 г.) / отв. ред. Л. К. Бобров ; Новосиб. гос. ун-т экономики и управления. – Новосибирск : НГУЭУ, 2018. – С. 3-22.

16. Алиев, А. А. Интегральная оценка финансового состояния предприятия / А. А. Алиев, Н. Г. Соловьева, А. Д. Качалина // Финансы и кредит. – 2018. – Т. 24, № 2 (770). – С. 288-303.

17. Баликоев, В.З. Экономические исследования: история, теория, методология : монография / В.З. Баликоев ; Новосиб. гос. ун-т экономики и управления. – Новосибирск: НГУЭУ, 2018. -372 с.

18. Баранов, П. П. Креативный учет в контексте концепции достоверного и добросовестного взгляда: Pro et contra / П. П. Баранов // Международный бухгалтерский учет. – 2017. – Т. 20, вып. 1. – С. 16-34.

19. Баранов, П. П. Методология и методика формирования профессионального суждения о существенности / П. П. Баранов. – Кемерово : Кузбассвуиздат, 2011. – 257 с.

20. Баранов, П. П. Теория аудита в системе координат науковедения / П. П. Баранов, А. А. Шапошников // Материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию эконом. факультета СПбГУ : сб. ст. / отв. ред. С. А. Белозеров. – Санкт-Петербург, 2015. – С. 400-416.

21. Безверхов, А. Г. Мошенничество и его виды: вопросы законодательной

регламентации и квалификации / А. Г. Безверхов // Уголовное право. – 2015. – № 5. – С. 8-14.

22. Вальтух, К. К. Информационная теория стоимости / К. К. Вальтух. – Новосибирск : Наука, 1996. – 413 с.

23. Вальтух, К. К. Информационная теория стоимости и законы неравновесной экономики / К. К. Вальтух. – Москва : Янус-К, 2001. – 897 с.

24. Волков, Д. Л. Теория ценностно-ориентированного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты / Д. Л. Волков. – 2-е изд. – Санкт-Петербург, 2008. – С. 266.

25. Воронцов, К. Математические методы обучения по прецедентам (теория обучения машин) [Электронный ресурс] / К. Воронцов. – URL : <http://www.machinelearning.ru/wiki/images/6/6d/Voron-ML-1.pdf> (дата обращения: дд.мм.гггг).

26. Глинский, В. В. Манипулирование информационным пространством: от оценки достоверности финансовой отчетности к оценке достоверности региональной инвестиционной привлекательности / В. В. Глинский, М. А. Алексеев // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири: (Сибресурс-23-2017) : 23-я Междунар. науч.-практ. конф., 24 ноября 2017 г. – Томск : ТУСУР, 2017. – С. 43-48.

27. Глинский, В. В. Оценка инвестиционной привлекательности через информационное пространство финансового рынка / В. В. Глинский, М. А. Алексеев, В. Д. Сухоненко // Статистика в цифровой экономике: обучение и использование : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 1-2 февраля 2018 г.). – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2018. – С. 180-182.

28. Глинский, В. В. Портфельный анализ в статистическом исследовании клиентов предприятия / В. В. Глинский // Финансы и бизнес. – 2009. – № 1 (Т. 5). – С. 86-93.

29. Глинский, В. В. Статистические методы поддержки управленческих решений : моногр. / В. В. Глинский. – Новосибирск : Изд-во НГУЭУ, 2008. – 256 с.

30. Глущенко, К.П. К вопросу о применении коэффициента джини и других показателей неравенства / Глущенко К.П. // Вопросы статистики. 2016. № 2. С. 71-80.

31. Диев, В. С. Типология неопределенности в задачах принятия решений / В. С. Диев // Вестник НГУ. – 2010. – № 2 (Т. 4). – С. 3-8.

32. Долгов, С. И Экономическая психология и экономическая информация / С. И. Долгов // Российский экономический журнал. – 1999. – № 1. – С. 95-102.

33. Дудин, С. А. Построение интегрального показателя оценки вероятности искажения финансового результата в бухгалтерской отчетности компаний в сторону его завышения / Дудин С. А., Савельева М. Ю., Максименко И. Н. // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – Т. 17, № 6(477). – С. 1161-1177.

34. Елисеева, И. И. Группировка, корреляция, распознавание образов / И. И. Елисеева, В. О. Рукавишникова. – Москва : Статистика, 1977. – 143 с.

35. Жданович, А. О. Исследование вопросов применения различных коэффициентов начислений с целью оценки качества финансовых результатов для различных групп стейкхолдеров / А. О. Жданович // Экономическое развитие общества в современных кризисных условиях : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (Пермь, 10 ноября 2016 г.). – Уфа : Аэтерна, 2016. – С. 157-161.

36. Журавский, Д. П. Материалы для статистики частных имуществ и кредита. О кредитных сделках в Киевской губернии / Д. П. Журавский. – Киев, 1856. – 124 с.

37. Журавский, Д. П. Об источниках и употреблении статистических сведений / Д. П. Журавский. – Москва : Госстатиздат, 1946. – 120 с.

38. Зотин, А. Экономика протеста: валовой внутренний обман [Электронный ресурс] / А. Зотин // Коммерсант. – 2018. – 25 авг. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/3712555?from=four_economic (дата обращения – 25.08.2018).

39. Зубова, А. А. Выявление фактов манипулирования прибылью на основе расчета accrualsratiocf / А. А. Зубова // Традиционная и инновационная наука:

история, современное состояние, перспективы : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 15 ноября 2016 г.). – Уфа : Аэтерна, 2016. – С. 133-137.

40. Интернет проект Информационного Агентства Финмаркет –RusBonds [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rusbonds.ru/> (дата обращения: 16.06.2015).

41. Капелюшников, Р. И. Экономическая теория прав собственности / Р. И. Капелюшников. – Москва : ИМЭМО АН СССР, 1990. – 185 с.

42. Ковалев, В. В. Принципы подготовки финансовой отчетности по МСФО [Электронный ресурс] / В. В. Ковалев. – URL: <http://www.elitarium.ru/finansovaya-otchetnost-informaciya-msfostandart-princip-predpriyatie-zatraty-raskhod-aktiv-dvojnaya-zapis-registraciya-buhgalterskijuchet/> (дата обращения: 20.08.2017).

43. Колмогоров, А. Н. Теория вероятностей и математическая статистика / А. Н. Колмогоров. – Москва : Наука, 1986. – 535 с.

44. Корогодин, В. И. Информация как основа жизни / В. И. Корогодин, В. Л. Корогодина. – Дубна : Феникс, 2000. – 208 с.

45. Костромина, С. Н. Информация и знание: подходы к пониманию процессов усвоения информации и формирования знаний в обучении / С. Н. Костромина, Д. С. Гнедых // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2015. – Т. 5, № 2. – С. 5-14.

46. Кузьмин, Е. А. Неопределенность в экономике: понятия и положение / Е. А. Кузьмин // Вопросы управления. – 2012. – № 2. – С 80-92.

47. Лефевр, В. А. Алгебра совести / В. А. Лефевр. – Москва : Когито-центр, 2003. – 426 с.

48. Лившиц, В. Н. Системный анализ рыночного реформирования нестационарной экономики России: 1992-2013 / В. Н. Лившиц. – Москва : Ленанд, 2013. – С. 420-421.

49. Лихутин, П. Н. Некоторые методические аспекты оценки вероятности ценового сговора / П. Н. Лихутин, Е. С. Иванова // Сибирская финансовая школа.

– 2017. – № 1 (120). – С. 66-72.

50. Лихутин, П. Н. Опыты методического обобщения выявления ценового сговора в условиях неопределенности / П. Н. Лихутин, А. А. Дарьина, В. В. Засеева // Вестник НГУЭУ. – 2018. – № 2. – С. 147-162.

51. Лихутин, П. Н. Распознавание неявного ценового сговора на продовольственном рынке / П. Н. Лихутин, А. А. Дарьина, В. В. Засеева // Вестник НГУЭУ. – 2018. – № 1. – С. 103-121.

52. Лопашенко, Н. А. Законодательная реформа мошенничества: вынужденные вопросы и вынужденные ответы / Н. А. Лопашенко // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права. – 2015. – Т. 9, № 3. – С. 504-513.

53. Маленво, Э. Статистические методы эконометрики / Э. Маленво. – Москва : М-Юнити, 2001. – 641 с.

54. Махлуп, Ф. Производство и распространение знаний в США / Ф. Махлуп. – Москва : Прогресс, 1966. – 462 с.

55. Международный стандарт аудита 200 «Основные цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 24.10.2016 N 192н) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=206992&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.8170259052930975#026383838733757914> (дата обращения: 20.12.2018).

56. Международный стандарт аудита 240 «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 24.10.2016 N 192н) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=206993&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.03162904067643213#06650301715145479> (дата обращения: 20.12.2018).

57. Международный стандарт аудита 320 «Существенность при

планировании и проведении аудита» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 24.10.2016 N 192н) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=206945&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.8748655436611754#0006264388092178663> (дата обращения: 20.12.2018).

58. Международный стандарт аудита 450 «Оценка искажений, выявленных в ходе аудита» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 24.10.2016 N 192н) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=206946&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.0909454082026313#06376028998666314> (дата обращения: 20.12.2018).

59. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 11.07.2016) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=202725&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.922635569120607#07481687132786596> (дата обращения: 20.12.2018).

60. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 8 «Учетная политика, изменения в бухгалтерских оценках и ошибки» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 27.06.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=202581&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.946504762970586#06179362804810302> (дата обращения: 20.12.2018).

61. Миловидов, В. Управление рисками в условиях асимметрии информации: отличай отличимое / В. Миловидов //Мировая экономика и международные отношения. – 2015. – № 8. – С. 17.

62. Найт, Ф. Понятие риска и неопределенности / Ф. Найт // THESIS. – 1994. – Вып. 5. – С. 13.
63. Найт, Ф. Х. Риск, неопределенность и прибыль / Ф. Х. Найт. – Москва : Дело. – 2003. – 360 с.
64. Нельсон, Р. Р. Эволюционная теория экономических изменений / Р. Р. Нельсон, С. Дж. Уинтер. – Москва : Дело, 2002. – С. 120.
65. Нестеренко, А. Н. Экономика и институциональная теория / А. Н. Нестеренко. – Москва : Эдиториал УРСС, 2002. – 416 с.
66. Новиков, А. В. Развитие инструментария создания стоимости компании / А. В. Новиков // Сибирская финансовая школа. – 2014. – № 6 (107). – С. 99-105.
67. Новиков, А. В. Региональный фондовый рынок: Оценка потенциала / А. В. Новиков. – Новосибирск : Изд-во НГАЭиУ, 1999. – 118 с.
68. Новиков, А. В. Фондовый рынок как механизм привлечения инвестиций / А. В. Новиков. – Новосибирск : Изд-во НГАЭиУ, 2000. – 224 с.
69. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт. – Москва : Фонд экономической книги «Начала», 1997. – 180 с.
70. Норт, Д. Понимание процесса экономических изменений / Д. Норт ; пер. с англ. К. Мартынова, Н. Эдельмана. – Москва : Изд. дом ВШЭ, 2010. – С. 43.
71. О бухгалтерском учете федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ (ред. от 28.11.2018). – [Электронный ресурс] : URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=312183&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.34054972984669085#04768985743936536> (дата обращения: 20.12.2018).
72. Об оценке пороговых значений в решении задачи классификации данных / В. В. Глинский [и др.] // Вопросы статистики. – 2014. – № 12. – С. 30-36.
73. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская

отчетность организации» (ПБУ 4/99) [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 06.07.1999 N 43н (ред. от 08.11.2010, с изм. от 29.01.2018) // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

74. Оценка отчетности компаний энергетической отрасли на предмет манипулирования показателем прибыли / М. Ю. Савельева [и др.] // Современные тенденции развития науки и технологий. В семи частях. Ч. VI : сб. науч. тр. по материалам IX Междунар. науч.-практ. конф. – Белгород, 2015. – С. 114-118.

75. Оценка отчетности компаний энергетической отрасли на предмет манипулирования показателем прибыли / М. Ю. Савельева [и др.] // Современные тенденции развития науки и технологий : сб. науч. тр. по материалам IX Междунар. науч.-практ. конф. г. Белгород, 31 декабря 2015 г. В восьми частях. Часть VI. № 9-6. – Белгород : [ИП Ткачева Е. П.], 2015. – С. 114-118.

76. Паникарова, С. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом : [учеб. пособие] / С. В. Паникарова, М. В. Власов ; М-во образования и науки рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : изд-во Урал.ун-та, 2015. – 140 с.

77. Петров, М. А. О соотношении понятий «знание» и «информация» : автореф. дис. ... канд. филос. наук / М. А. Петров. – Красноярск, 2005. – 26 с.

78. Плошко, Б. Г. Группировка и системы статистических показателей / Б. Г. Плошко. – Москва : Статистика, 1971. – 176 с.

79. Плошко, Б. Г. История статистики / Б. Г. Плошко, И. И. Елисеева. – Москва : Финансы и статистика, 1980. – 295 с.

80. Попина, О. Ю. Оценка качества отчетов о движении денежных средств российских организаций с использованием закона Бенфорда / О. Ю. Попина, М. Ю. Савельева, Ю. Б. Бородин // Научные исследования: от теории к практике. – 2016. – № 4-2 (10).

81. Попов, Е. В. Институты / Е. В. Попов. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН. – 2015. – 712 с.

82. Попов, Е. В. Институты управления оппортунизмом / Е. В. Попов, В. Д. Симонова. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2005. – 185 с.

83. Процесс принятия внешнеполитических решений: научные основы : учеб. пособие / авт.-сост. П. В. Шеметов. – Новосибирск : Сибирское соглашение. – 2006. – 184 с.

84. Пятов, М. Л. Отчетность как элемент конкурентных преимуществ компаний: тенденции и закономерности / М. Л. Пятов // Вестник НГУЭУ. – 2016. – № 4. – С. 10-31.

85. РБК – новости, акции, курсы валют, доллар, евро [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rbc.ru/politics/14/07/2016/5786370c9a794772a450> (дата обращения: 10.09.2017).

86. Робастная устойчивость экономических систем : монгр. / [М. А. Алексеев, Е. В. Фрейдина, В. В. Глинский, П. Н. Лихутин, М. Ю. Савельева, С. А. Дудин] ; науч. ред. М. А. Алексеев ; Новосиб. гос. ун-т экономики и управления. – Новосибирск, 2018. – 276 с.

87. Российский обзор экономических преступлений «На правильном Пути» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.pwc.ru/ru/ceosurvey/assets/crime_survey_2014.pdf (дата обращения: дд.мм.гггг).

88. Российский обзор экономических преступлений за 2016 год [Электронный ресурс] // PwC. – URL: <http://www.pwc.ru/ru/forensic-services/publications/resc-2016.html> (дата обращения: 07.11.2016).

89. Савельев, А. В. Жилищное строительство – шесть причин спада и два направления улучшения / А. В. Савельев, М. Ю. Савельева, Ю. Б. Бородина // ЭКО. – 2017. – № 5 (515). – С. 142-152.

90. Савельева, М. Ю. Возвращаясь к оценке качества составления отчета о движении денежных средств российскими компаниями / Савельева М. Ю., Алексеев М. А., Дудин С. А. // Сибирская финансовая школа. – 2018. – № 2 (127). – С. 77-82.

91. Савельева, М. Ю. Исследование возможности применения экспресс-

анализа финансовых показателей при выявлении признаков манипулирования финансовой отчетностью российских компаний / М. Ю. Савельева, Ю. Б. Бородина, А. О. Кухта // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 11-1 (76). – С. 529-532.

92. Савельева, М. Ю. Методические аспекты построения показателя выявления искажения результатов деятельности компании / Савельева М. Ю., Дудин С. А., Тренихина А. В. // Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова. – 2018. – № 5. – С. 76-86.

93. Савельева, М. Ю. О качестве составления отчета о движении денежных средств в российских компаниях / М. Ю. Савельева, М. А. Алексеев, С. А. Дудин // Сибирская финансовая школа. – 2016. – № 3 (116). – С. 142-146.

94. Савельева, М. Ю. Проверка качества составления отчета о движении денежных средств в российских компаниях / М. Ю. Савельева, М. А. Алексеев, С. А. Дудин // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – Т.16, № 4(463). – С. 756-767.

95. Савельева, М. Ю. Проверка качества составления отчета о движении денежных средств в российских компаниях / Савельева М. Ю., Алексеев М. А., Дудин С. А. // Международный бухгалтерский учет. – 2018. – Т. 21, № 9(447). – С. 1024-1036.

96. Саймон, Г. А. Рациональность как процесс и продукт мышления / Г. А. Саймон // THESIS. – 1993. – Вып. 3. – С. 27.

97. Свавицкий, Н. А. Земские подворные переписи / Н. А. Свавицкий. – Москва : Госстатиздат, 1961. – 355 с.

98. СКРИН [Электронный ресурс] : [база данных]. – URL: <http://www.Skrin.ru> (дата обращения: 17.12. 2017).

99. Соколов, Я. В. Основы теории бухгалтерского учета / Я. В. Соколов. – Москва : Финансы и статистика, 2000. – 496 с.

100. Сорнетте, Д. Как предсказывать крахи финансовых рынков. Критические события в сложных финансовых системах / Д. Сорнетте. – Москва : Smart Book : И-трейд, 2008. – 400 с.

101. Статистическое моделирование и прогнозирование : учеб. пособие / Г. М. Гамбаров [и др.] ; под ред. А. Г. Гранберга. – Москва : Финансы и статистика, 1990. – 382 с.
102. Степанова, О. В. Разделение знаний в кроссфункциональных группах: барьеры и возможности / О. В. Степанова // Вестник ЮУрГУ. – 2011. – № 29. – С. 108-111.
103. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы (утв. Указом Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=216363&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.912068304797327#028195885445721847> (дата обращения 03.05.2018).
104. Страусе, А. Основы качественного исследования: обоснованная теория, процедуры и техники / А. Страусе, Дж. Корбин ; пер. с англ. и послесл. Т. С. Васильевой. – Москва : Эдиториал УРСС, 2001. – 256 с.
105. Суслов, В. И. Экономические измерения: достоверность, большие данные, электронная статистика / В. И. Суслов // Мы продолжаем традиции российской статистики : материалы I Откр. рос. стат. конгр. (Новосибирск, 20-22 окт. 2015 г.). – Новосибирск : НГУЭУ, 2015. – С. 406-407.
106. Суслов, В. И. Измерения в экономике и статистике / В. И. Суслов // Вестник НГУЭУ. – 2010. – № 1. – С. 143-147.
107. Суслов, И. П. Методология статистических сравнений / И. П. Суслов, М. И. Турава. – Москва : Статистика, 1980. – 208 с.
108. Суслов, И. П. Общая теория статистики / И. П. Суслов. – Москва : Статистика, 1970. – 376 с.
109. Суслов, И. П. Основы теории достоверности статистических показателей / И. П. Суслов. – Новосибирск : Наука, 1979. – 304 с.
110. Суслов, И. П. Теория статистических показателей / И. П. Суслов. – Москва : Статистика, 1975. – 264 с.
111. Тихомиров, О. К. Структура мыслительной деятельности человека

(опыт теоретического и экспериментального исследования) / О. К. Тихомиров. – Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1969. – С. 93.

112. Толковый словарь современного русского языка. – Москва : ЭКСМО, 2009. – 928 с.

113. Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 23.04.2019) - [Электронный ресурс] : URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/8012ecdf64b7c9cfd62e90d7f55f9b5b7b72b755/ (дата обращения: 20.12.2018).

114. Уильямсон, О. И. Экономические институты капитализма: фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация / О. И. Уильямсон ; пер. с англ. ; науч. ред. и вступ. ст. В. С. Катыкало. – Санкт-Петербург : Лениздат : CEVPress, 1996. – С. 95.

115. Уильямсон, О. Экономические институты капитализма / О. Уильямсон. – Санкт-Петербург : Лениздат, 1996. – 456 с.

116. Чупров, А. А. О приемах группировки статистических наблюдений / А. А. Чупров. – Санкт-Петербург, 1904. – 26 с.

117. Чурилова, Э.Ю. Непараметрические методы обнаружения взаимосвязи показателей в современных статистических исследованиях с использованием пакета прикладных программ Statistica / Салин В.Н. // Инновационное развитие экономики. 2017. № 4 (40). С. 219-233.

118. Шеметов, П. В. Менеджмент: управление организационными системами : учеб. пособие / П. В. Шеметов, Л. Е. Чередникова, С. В. Петухова. – 2-е изд. стер. – Москва: Омега-Л, 2008. – 406 с.

119. Эконометрика : учеб. / И. И. Елисеева [и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой. – Москва : Юрайт, 2015. – 449 с.

120. Эконометрия: регрессионный анализ : учеб. пособие / В. И. Суслов [и др.] ; Федеральное агентство по образованию, Новосибирский государственный университет, Экономический факультет. – Новосибирск, 2006. – 741с.

121. Янсон, Ю. Э. Опыт статистического исследования о крестьянских наделах и платежах / Ю. Э. Янсон. – Санкт-Петербург, 1877. – 160 с.

122. Янсон, Ю. Э. Теория статистики / Ю. Э. Янсон. – 5-е изд. – Санкт-Петербург, 1913. – 615 с.

123. Accrual reliability, earnings persistence and stock prices / S. A. Richardson [et al.] // Journal of Accounting and Economics. – 2005. – № 3. – P. 437-485.

124. Agrawal A., Cooper, T. Corporate governance consequences of accounting scandals: Evidence from top management. CFO and auditor turnover // Unpublished working paper. University of Alabama. 2009.

125. Akerlof G. 1970, The market for 'lemons': Quality uncertainty and the market mechanism // Quarterly Journal of Economics, – 1970, - № 90, С. 629-650.

126. Amir, E. Value-relevance of nonfinancial information: The wireless communications industry / Amir E., Lev B. // Journal of Accounting and Economics. – 1996. – № 22 (1). – P. 3-30.

127. Amiram, D. Detecting Financial Statement Irregularities: Evidence from the Distributional Properties of Financial Statement Numbers [Электронный ресурс] / Amiram D., Bozanic Z., Rouen E. // Preliminary Draft. – 2006. – October. – URL: <http://www.mcombs.utexas.edu/~media/Files/MSB/Departments/Accounting/Brownbag> (дата обращения 20.12.2018).

128. Amiram, D. Detecting Financial Statement Irregularities: Evidence from the Distributional Properties of Financial Statement Numbers [Электронный ресурс] / Amiram D., Bozanic Z., Rouen E. – URL: <http://www.mcombs.utexas.edu/~media/Files/MSB/Departments/Accounting/Brownbag%20papers/ABRBenford10032013.pdf> (дата обращения: 10.03.2017).

129. Augsburger-Bucheli, I. Interdisciplinary insights on fraud and corruption [Электронный ресурс] / Augsburger-Bucheli I. – URL: https://www.fep.up.pt/docentes/ateixeira/I2FC2015_Augsburger_Bucheli.pdf (дата обращения: 10.03.2017).

130. Bachlier, L. The Theory of Speculation / Bachlier L. // Annales scientifiques de l'Ecole Normale Sup'erieure'. – 1900. – Ser. 3. – № 17.

131. Beasley M., Carcello J., Hermanson D., Lapides. P. D. 2000. Fraudulent

financial reporting: Consideration of industry traits and corporate governance mechanisms // Accounting Horizons. -2000. – December. – С. 441-454.

132. Beasley M.S., Carcello J.V., Hermanson D., Neal T.L. FRAUDULENT FINANCIAL REPORTING: 1998-2007, An Analysis of U.S. Public Companies. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.coso.org/Documents/COSO-Fraud-Study-2010-001.pdf> (дата обращения 15.04.2019).

133. Becker, H. S. Problems of Inference and Proof in Participant Observation / Becker H. S. // American Sociological Review. – 1958. – № 23(6). – P. 652-660.

134. Beneish, M. D. Earnings Manipulation and Expected Returns / Beneish M. D., Lee C., Nichols D. C. // Financial Analysts Journal. – 2013. – № 2 (March/April), Vol. 69. – P. 57-82.

135. Beneish, M. D. The Detection of Earnings Manipulation / M. D. Beneish // Financial Analysts Journal. –1999. – № 5(55). – P. 24-36.

136. Benford, F. The law of anomalous numbers / Benford F. // Proceedings of American Philosophical Society. – 1938. – URL: <http://www.jstor.org/pss/984802> (дата обращения: 07.11.2016).

137. Bernard, V. Do inventory disclosures predict sales and earnings? / Bernard V., Noel J. // Journal of Accounting, Auditing, and Finance. – 1991. – № 6(2). – P. 145-181.

138. Bernard, V. The nature and amount of information reflected in cash flows and accruals / Bernard V., Stober T. // The Accounting Review. – 1989. – № 64(4). – P. 624-652.

139. Bertaux, D. Pour sortir de l'ornière néopositiviste / Bertaux D. // Sociologie et sociétés. – 1976. – № 8(2). – P. 119-134.

140. Black, F. Noise / Black F. // The Journal of Finance. – 1986. – Vol. 41, Iss. 3. – P. 528-543.

141. Bolton, R. J. Statistical Fraud Detection: A Review / Bolton R. J., Hand D. J. // Statistical Science. – 2002. – № 17. – P. 235-255.

142. Boyle, J. An Application of Fourier Series to the most Significant Digit Problems / Boyle J. // American Mathematical Monthly. – 1994. – № 101. – P. 879-

886.

143. Brazel, J. F. Using Nonfinancial Measures to Assess Fraud Risk [Электронный ресурс] / Brazel J. F., Jones K. L., Zimbelman M. F. – URL: <https://ssrn.com/abstract=886545> or DOI: 10.2139/ssrn.886545 (дата обращения: 10.03.2017).

144. Burkhard, R. A. Knowledge Visualization: The Use of Complementary Visual Representations for the Transfer of Knowledge. A Model, a Framework, and Four New Approaches : Dissertation for the degree of Doctor of Sciences / Burkhard R. A. – 2005. – 156 p.

145. Carslaw, C. A. Anomalies in Income Numbers: Evidence of Goal Oriented Behavior / Carslaw C. A. // The Accounting Review. – 1988. – LXIII. – P. 321-327.

146. Carson, S. J. Uncertainty, Opportunism, and Governance: The effects of volatility and ambiguity on formal and relational contracting / Carson S. J., Madhok A., Wu T. // Academy of Management Journal. – 2006. – № 49 (5). – P. 1059.

147. Chad, R. Larson Defining, measuring, and modeling accruals: a guide for researchers / Chad R. Larson, Richard Sloan, Jenny Zha Giedt // Review of Accounting Studies. - September 2018, Volume 23, Issue 3, pp 827–871. - URL: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11142-018-9457-z#copyrightInformation> (дата обращения: 10.03.2019).

148. Charmaz, K. Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis / Charmaz K. – London : Sage, 2006. – 224 p.

149. Collins D., Masli A., Reitenga A.L., Sanchez, J.M. Earnings restatements, the Sarbanes-Oxley Act, chief financial officers // Journal of Accounting, Auditing & Finance, - 2009, -№ 24, - С. 1–34.

150. Collins, D., Kothari S. An analysis of intertemporal and cross-sectional determinants of earnings response coefficients // Journal of Accounting & Economics – 1989. – Vol. 11/ - № 2, 3 - С. 143-82.

151. Corbin, J. Grounded Theory Research: Procedures, Canons, and Evaluative Criteria / Corbin J., Strauss A. // Qualitative Sociology. – 1990. – Vol. 13.

– № 1. – P. 3-21.

152. De Angelo, L. Accounting Numbers as Market Valuation Substitutes: A Study of Management Buyouts of Public Shareholders / De Angelo L. // The Accounting Review. – 1986. – № 61. – P. 400-420.

153. DeAngelo H., DeAngelo, L., Skinner, D.J. 1994. Accounting choice in troubled companies // Journal of Accounting and Economics. - 1994. - № 17, - С. 113–143.

154. Dechow P.M., Sloan R.G., Sweeney A.P. Causes and consequences of earnings manipulation: An analysis of firms subject to enforcement actions by the SEC // Contemporary Accounting Research (Spring). - 1996. С. 1-36.

155. Dechow, P. Detecting earnings management / Dechow P., Sloan R. G., Sweeney A. P. // The Accounting Review. – 1995. – № 70 (2). – P. 193-225.

156. Dechow, P. M. Predicting Material Accounting Misstatements [Электронный ресурс] / Dechow P. M., Ge W., Larson C. R., Sloan R. G. – URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=997483 (дата обращения: 11.04.2016).

157. Dechow, P. M. Predicting Material Accounting Misstatements [Электронный ресурс] / Dechow P. M., Ge W., Larson C. R., Sloan R. G. – URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=997483 (дата обращения: 11.04.2016).

158. Dechow, P. M. The Persistence and Pricing of the Cash Component of Earnings / Dechow P. M., Richardson S. A., Sloan R. G. // Journal of Accounting Research. – 2008. – June. – № 46(3). – P. 537-566.

159. DeFond M., Hung M., Trezevant R. Investor protection and the information content of annual earnings announcements: International evidence // Journal of Accounting and Economics. – 2007. - № 43 (March). – С. 37-67.

160. Denzin, N. K. The Research Act / Denzin N. K. – New York : McGraw-Hill, 1970. – P. 7-19.

161. Diamond, D. Disclosure, liquidity, and the cost of capital / Diamond D., Verrecchia R. // The Journal of Finance. – 1991. – Vol. 46. – Iss. 4. – P. 1325-1359.

162. Diekmann, A. Not the first digit! Using Benford's Law to detect fraudulent scientific data / Diekmann A. // Journal of Applied Statistics. – 2007. – № 34. – P. 321-329.

163. Durtschi, C. The Effective Use of Benford's Law to Assist in Detecting Fraud in Accounting Data / Durtschi C., Hillison W., Pacini C. // Journal of Forensic Accounting. – 2004. – № 5. – P. 17-34.

164. Easley, D. Information and the cost of capital / Easley D., O'Hara M. // The Journal of Finance. – 2004. – Vol. 59. – Iss. 4. – P. 1553-1583.

165. Etteridge, M. L. Using Digital Analysis to Enhance Data Integrity / Etteridge M. L., Srivatsava R. P. // Issues in Accounting Education. – 1999. – № 14. – P. 675-690.

166. Fama, E. F. Efficient Capital Markets: II / Fama E. F. // The Journal of Finance. – 1991. – Vol. 46. – № 5. – P. 1575-1617.

167. Fernandez, B. Stock price reaction to non-financial news in European technology companies / Fernandez B., Callen Y., Gadea J. // European Accounting Review. – 2011. – № 20 (1).

168. Fields T.D., Lys T.Z., Vincent L. Empirical research on accounting choice // Journal of Accounting and Economics, - 2001, vol. 31, № 1-3, - C. 255-307

169. Financial Statement Analysis and Valuation [Электронный ресурс] / P. D. Easton [et al.] // Cambridge Business Publishers. – 2015. – URL: <http://faculty.babson.edu/halsey/acc7500/DuPont%20analysis%20%96%20operating%20method.pdf> (дата обращения 02.11.2017).

170. Finch, J. Decision Taking in the Field Work Process: Theoretical Sampling and Collaborative Working / Finch J., Mason J. // Studies in Qualitative Methodology. – 1990. – Vol. 2. – P. 25-50.

171. Flexibility in Cash Flow Reporting Classification Choices under IFRS [Электронный ресурс] / E. A. Gordon [et al.] // Working Paper Series, The University of Texas at San Antonio. – 2013. – March. – URL: [HYPERLINK http://business.utsa.edu/wps/acc/0016ACC-006%20-2013.pdf](http://business.utsa.edu/wps/acc/0016ACC-006%20-2013.pdf) (дата обращения 02.11.2017).

172. Gaver J., Gaver K. The relation between nonrecurring accounting transactions and CEO cash compensation // *The Accounting Review*. – 1998. - № 73. – C. 235–253.

173. Glaser, B. G. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research* / Glaser B. G., Strauss A. L. – Aldine Transaction A Division of Transaction Publishers New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K.), 1968. – 284 p.

174. Goel A.M., Thakor A.V. Overconfidence, CEO selection, and corporate governance // *The Journal of Finance*. -2008. - № 63(6). – C. 2737– 2784.

175. Grossman, S. J. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets / Grossman S. J., Stiglitz J. E. // *American Economic Review*. – 1980. – № 70. – P. 393-408.

176. Healy, P. A discussion of a market-based evaluation of discretionary accrual models // *Journal of Accounting Research*, -1996, - №34, - C.83–105.

177. Healy, P. M. The Effect of Bonus Schemes on Accounting Decisions / Healy P. M. // *Journal of Accounting and Economics*. – 1985. – № 7. – P. 85-107.

178. Information in Accruals about the Quality of Earnings [Электронный ресурс] /S. A. Richardson [et al.] // Working Paper. University of Michigan, 2001. – URL:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.194.3047&rep=rep1&type=pdf> (дата обращения 02.11.2017).

179. Jensen, M. C. Meckling W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure // *Journal of Financial Economics*. – 1976. - № 3(4). C. 305-360.

180. Jones, J. Earnings management during import relief investigations / Jones J. // *Journal of Accounting Research*. – 1991. – № 29. – P. 193-228.

181. Jorgensen, B. N. Discretionary risk disclosures / Jorgensen B. N., Kirschenheiter M. T. // *The Accounting Review*. – 2003. – Vol. 78, № 2. – P. 449-469.

182. Kamiski, K. A. Financial Ratios and Fraud: An Exploratory Study Using Chaos Theory / Kamiski K. A., Wetzel T. S. // *Journal of Forensic Accounting*. – 2004. – № 5. – P. 147-172.

183. Kanapickiene, R. The Model of Fraud Detection in Financial Statements by Means of Financial Ratios / Kanapickiene R., Grundiene Z. // *Procedia -Social and Behavioral Sciences*. – 2015. – № 213. – P. 321-327.

184. Kang, S. Issues in testing earnings management and an instrumental variable approach / Kang S., Sivaramakrishnan K. // *Journal of Accounting Research*. – 1995. – № 33 (2). – P. 353-367.

185. Klein, A. Audit committee, board of director characteristics, and earnings management / Klein A. // *Journal of Accounting and Economics*. – 2002. – № 33 (3). – P. 375-400.

186. Kothari, S. P. Performance matched discretionary accrual measures / Kothari S. P., Leone A. J., Wasley C. E. // *Journal of Accounting and Economics*. – 2005. – № 39. – P. 163-197.

187. Mason, J. Qualitative Researching (2nd ed.) / Mason J. – London : Sage. – 2002. – 234 p.

188. Mc Nichols, M. Evidence of earnings management from the provision for bad debts / Mc Nichols M., Wilson G. P. // *Journal of Accounting Research*. – 1988. – № 26. – P. 1-31.

189. Miller, J. G. Living Systems / Miller J. G. – McGraw-Hill Book Company, 1978. – 1102 p.

190. Morris, S. Social value of public information / Morris S., Shin H.S. // *The American Economic Review*. – 2002. – № 92 (5). – P. 1521-1534.

191. Niederhoffer, V. Education of a Speculator / Niederhoffer V. – N. Y. : John Wiley & Sons, 1998. – 464 p.

192. Nigrini, M. J. Taxpayer Compliance Application of Benford's Law / Nigrini M. J. // *Journal of American Taxation Association*. – 1996. – № 18. – P. 72-92.

193. Pae, J. Expected accrual models: the impact of operating cash flows and reversals of accruals / Pae J. // *Review of Quantitative Finance and Accounting*. – 2005. – № 24. – P. 5-22.

194. Patton, M. Purposeful sampling / Patton M. // *Qualitative evaluation and research methods*. BeverlyHills, CA: Sage. – 1990. – P. 169-186.

195. Peng, J. Knowledge Sharing, Social Relationships, and Contextual Performance: The Moderating Influence of Information Technology Competence / Peng J., Quan J., Zhang, G., Dubinsky, A.J. // Journal of Organizational and End User Computing. – 2015. – Vol. 27. – Iss. 2. – P. 58-73.

196. Piotrovski, J. D. Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers / J. D. Piotrovski // Journal of Accounting Research. – 2000. – Vol. 38. – Issue Supplement. – P. 1-41.

197. РwC в России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.pwc.ru/> (дата обращения: 10.09.2017).

198. Rochester, J. B. Using Computers and Information: Tools for Knowledge Workers / Rochester J. B. – Indianapolis : Que Educational & Training, 1997. – 600 p.

199. Scott, P. D. Benford's Law: An Empirical Investigation and a Novel Explanation [Электронный ресурс] / Scott P. D., Fasli M. – URL: <http://www.dces.essex.ac.uk/technical-reports/2001/CSM-349.pdf> (дата обращения: 07.11.2016).

200. Silverman, D. Interpreting Qualitative Data / Silverman D. – London : Sage, 1993.

201. Simkin, M. G. Using Spreadsheets and Benford's Law to Test Accounting Data / Simkin M. G. // ISACA Journal. – 2010. – Vol. 1. – P. 47-51.

202. Sloan, R. G. Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows About Future Earnings? / R. G. Sloan // Accounting Review. –1996. – № 71(3). – P. 289-316.

203. Spence M. Job market signaling // Quarterly Journal of Economics. – 1973. – N 87. - С. 355-374.

204. Spence M. Signaling in Retrospect and the Informational Structure of Markets // Les Prix Nobel. – 2001. С. 407-444 [Электронный источник] URL: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/ecowest/2006n3r03.pdf> (дата обращения: 17.04. 2019).

205. Stice, J. D. Using Financial and Market Information to Identify Pre-Engagement Factors Associated with Lawsuits against Auditors / Stice J. D. // The

Accounting Review. – 1991. – № 66.

206. Strauss, A. Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques / Strauss A., Corbin J. – NewburyPark, CA : Sage. – 2008.

207. Thompson, J. Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory / Thompson J. – New York : McGraw-Hill, 1967. – 192 p.

208. Tilden, C. Empirical evidence of financial statement manipulation during economic recessions / Tilden C., Janes T. // Journal of Finance and Accountancy. – 2012. – № 10. – P. 1-15.

209. Tomas, J. K. Unusual Patterns in Reported Earnings / Tomas J. K. // The Accounting Review. – 1989. – LXIV. – P. 773-787.

210. Varian, A. R. Benford's Law / Varian A. R. // The American Statistician. – 1972. – № 26. – P. 65-66.

211. Watts R. L., Zimmerman J. L. Positive Accounting Theory // Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. - 1986.

212. Wilson, T. D. Human Information Behavior / Wilson T. D. // Informing Science. – 2000. – Vol. 3, № 2. – P. 49-55.

213. Xie, H. The mispricing of abnormal accruals / Xie H. // The Accounting Review. – 2001. – № 76 (3). – P. 357-373.

214. Zang, A. Y. Evidence on the trade-off between real activities manipulation and accrual-based earnings management / Zang A. Y. // The Accounting Review. – 2012. – № 87 (2). – P. 675-703.

Приложение А

Система финансовых показателей, используемых в анализе

Наименование показателя	Порядок расчета (англоязычная трактовка)	Принятое сокращение	Строки
1	2	3	4
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)			
Коэффициент рентабельности продаж по валовой прибыли	Gross Profit / Sales	GP/SAL	2100/2110
Коэффициент рентабельности продаж по прибыли до налогообложения	Operating Profit / Sales	OP/SAL	2300/2110
Доля прибыли до уплаты налогов в выручке	EBT / Sales	EBT/SAL	(2200+2320-2330)/2110
Коэффициент рентабельности продаж по чистой прибыли	Net Profit / Sales	NI/SAL	2400/2110
Доля чистой прибыли в валовой прибыли	Net Profit / Gross Profit	NI/GP	2400/2100
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)			
Отношение валовой прибыли к сумме активов	Gross Profit / Total Assets	GP/TA	2100/1600
Рентабельность активов	EBT / Total Assets	EBT/TA	(2200+2320-2330)/1600
Рентабельность активов	Net Profit / Total Assets	ROA	2400/1600
Рентабельность внеоборотных активов	EBT / Fixed Assets	EBT/FA	(2200+2320-2330)/1100
Рентабельность внеоборотных активов	Net Profit / Fixed Assets	NI/FA	2400/1100
Отношение прибыли до налогообложения к собственному капиталу	EBT / Equity	EBT/E	(2200+2320-2330)/1300
Рентабельность собственного капитала	Net Profit / Equity	ROE	2400/1300
Отношение прибыли от продаж к краткосрочным обязательствам	EBT / Current Liabilities	EBT/CL	2300/1500
Коэффициенты ликвидности			
Коэффициент текущей ликвидности	Current Assets / Current Liabilities	CA/CL	1200/1500
Коэффициент текущей ликвидности	(Current Assets - Inventories) / Current Liabilities	(CA-INV)/CL	(1200-1210)/1500
Коэффициент ликвидности при мобилизации средств	Inventories / Current Liabilities	INV/CL	1210/1500
Коэффициент обеспеченности обязательств денежными средствами	Cash / Total Liabilities	CASH/TL	1250/(1400+1500)
Коэффициент денежной ликвидности	Cash / Current Liabilities	CASH/CL	1250/1500
Коэффициент обеспеченности оборотных активов краткосрочными заемными средствами в валюте баланса	Working Capital / Total Assets	WC/TA	(1200-1500)/1600
Коэффициенты платежеспособности			
Отношение суммарных обязательств к активам	Total Liabilities / Total Assets	TL/TA	(1400+1500)/1600
Коэффициент финансовой напряженности	Total Debt / Total Assets	TD/TA	(1410+1510)/1600

Продолжение приложения А

Доля долгосрочных кредитов и займов в активах	Long Term Debt / Total Assets	LD/TA	1410/1600
Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	Current Liabilities / Total Assets	CL/TA	1500/1600
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Equity / Total Assets	Eq/TA	1300/1600
Коэффициент финансового рычага	Total Liabilities / Equity	TL/E	(1400+1500)/1300
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	Total Debt / Equity	TD/E	(1410+1510)/1300
Коэффициент соотношения долгосрочных кредитов и займов и собственного капитала	Longterm Debt / Equity	LD/E	1410/1300
Коэффициент соотношения долгосрочных обязательств и внеоборотных активов	Fixed Assets / Long Term Liabilities	FA/LD	1100/1400
Коэффициенты деловой активности			
Доля годового оборота запасов в выручке	Inventories / Sales	INV/SAL	1210/2110
Коэффициент оборачиваемости запасов	Cost of Sale / Inventories	CS/INV	2120/1210
Отношение дебиторской задолженности к выручке	Accounts Receivable / Sales	REC/SAL	1230/2110
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	Sale/Fixed Assets	SAL/FA	2110/1100
Коэффициент оборачиваемости активов	Sales / Total Assets	SAL/TA	2110/1600
Коэффициент оборачиваемости заемных средств	Sales / Total Debt	SAL/TD	2100/(1410+1510)
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	Sales / Equity	SAL/E	2110/1300
Доля себестоимости в выручке	Cost of sale / Sales	CS/SAL	2120/2110
Коэффициент соотношения оперативных расходов и выручки	Operating Expenses / Sales	OEXP/SAL	(2110+2120)/2110
Показатели структуры активов			
Коэффициент иммобилизации имущества	Fixed Assets / Total Assets	FA/TA	1100/1600
Доля оборотных активов в валюте баланса	Current Assets / Total assets	CA/TA	1200/1600
Доля товарно-материальных запасов и дебиторской задолженности в активах	(Inventories + Accounts receivable) / Total assets	(INV+REC)/TA	(1210+1230)/1600
Доля запасов в валюте баланса	Inventories / Total Assets	INV/TA	1210/1600
Доля дебиторской задолженности в валюте баланса	Accounts Receivable / Total Assets	REC/TA	1230/1600
Доля денежных средств и эквивалентов в активах	Cash / Total Assets	CASH/TA	1250/1600

Окончание приложения А

Показатели структуры оборотных активов			
Доля запасов в общей стоимости оборотных активов	Inventories / Current Assets	INV/CA	1210/1200
Коэффициент мобильности оборотных средств	Cash / Current Assets	CASH/CA	1250/1200
Показатели структуры имущества			
Доля нераспределенной прибыли в общей структуре капитала	Retained Earnings/Total Assets	RE/TA	1370/1600
Доля нераспределенной прибыли в собственном капитале	Retained Earnings/Equity	RE/E	1370/1300
Коэффициент краткосрочной задолженности	Current Liabilities / Total Liabilities	CL/TL	1500/(1400+1500)

Приложение Б

Характеристики применения критерия Томпсона

Таблица Б1 - Характеристики применения критерия Томпсона по виду деятельности «Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях»

Характеристика	0 этап	1 этап	2 этап
2014 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1444	1444	1417
Минимум	-9,32	-0,428852976	-0,28391
Максимум	1,499819299	0,48606466	0,312424
Среднее значение	0,00402268	0,014405208	0,01490936
Расчет обратного значения t-распределения	1,645910282	1,645910282	1,645930444
Значение критерия Томпсона	1,644937152	1,644937152	3,170197586
Стандартное отклонение	0,296129412	0,296129412	0,095265112
Массив наблюдений (остаток)	1445	1418	1386
2015 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1495	1495	1486
Минимум	-1,774765895	-0,872323741	-0,34502789
Максимум	22,71830986	0,821563567	0,37407517
Среднее значение	0,026179828	0,014838512	0,016270066
Расчет обратного значения t-распределения	1,645874189	1,645874189	1,645880378
Значение критерия Томпсона	1,644934314	1,644934314	3,17001672
Стандартное отклонение	0,606192262	0,606192262	0,11394444
Массив наблюдений (остаток)	1496	1487	1457
2016 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1484	1484	1434
Минимум	-3,838292518	-0,322175031	-0,222528599
Максимум	3,167123288	0,317268054	0,23444174
Среднее значение	0,000574514	0,005679612	0,0066356
Расчет обратного значения t-распределения	1,645881764	1,645881764	1,645917661
Значение критерия Томпсона	1,644934909	1,644934909	3,170151406
Стандартное отклонение	0,19638225	0,19638225	0,07412801
Массив наблюдений (остаток)	1485	1435	1400
2017 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1567	1567	1558
Минимум	-3,337792642	-0,796749652	-0,35533
Максимум	20,3125	0,731563422	0,333067
Среднее значение	0,00701465	-0,001348313	-0,000526876
Расчет обратного значения t-распределения	1,645827239	1,645827239	1,64583287
Значение критерия Томпсона	1,64493062	1,64493062	3,169845095
Стандартное отклонение	0,542583433	0,542583433	0,114510972
Массив наблюдений (остаток)	1568	1559	1526

Продолжение приложения Б

Таблица Б2 - Характеристики применения критерия Томпсона по виду деятельности «Производство пищевых продуктов и напитков»

Характеристика	0 этап	1 этап	2 этап
2014 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	928	875	773
Минимум	-3,498216409	-0,456168238	-0,209154576
Максимум	2,218549128	0,410944807	0,185581941
Среднее значение	-0,024555202	-0,010771088	-0,005827874
Расчет обратного значения t-распределения	1,646502606	1,646602938	1,646834945
Значение критерия Томпсона	1,644983589	1,644991427	1,645009523
Стандартное отклонение	0,267722985	0,12193149	0,074882609
Массив наблюдений (остаток)	875	773	773
2015 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	952	910	810
Минимум	-3,468420121	-0,459272634	-0,204349892
Максимум	2,939267016	0,502035504	0,219311879
Среднее значение	0,011370341	0,007156168	0,009210899
Расчет обратного значения t-распределения	1,646460863	1,646535365	1,646743999
Значение критерия Томпсона	1,644980325	1,644986149	1,645002434
Стандартное отклонение	0,310006407	0,130020853	0,075272703
Массив наблюдений (остаток)	910	810	810
2016 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	964	915	819
Минимум	-4,03373494	-0,505238703	-0,220038396
Максимум	2,282508617	0,526282212	0,236852724
Среднее значение	0,011158627	0,008673417	0,005079648
Расчет обратного значения t-распределения	1,646440774	1,646526135	1,646723126
Значение критерия Томпсона	1,644978754	1,644985428	1,645000806
Стандартное отклонение	0,316249234	0,140495693	0,077256832
Массив наблюдений (остаток)	915	819	810
2017 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	914	912	851
Минимум	-52,97767594	-2,35464388	-0,438323781
Максимум	2,1438399	2,1438399	0,429977069
Среднее значение	-0,056375776	0,005000205	0,015533502
Расчет обратного значения t-распределения	1,646527973	1,646531661	1,646652501
Значение критерия Томпсона	1,644985571	1,644985859	1,644995296
Стандартное отклонение	1,778051589	0,277764199	0,125949463
Массив наблюдений (остаток)	912	851	851

Продолжение приложения Б

Таблица Б3 - Характеристики применения критерия Томпсона по виду деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха»

Характеристика	0 этап	1 этап	2 этап
2014 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	7350	7304	7019
Минимум	-750,3571429	-44,24725275	-5,662608696
Максимум	1338	44,65159301	5,470263477
Среднее значение	0,249102471	-0,080942822	-0,037138023
Расчет обратного значения t-распределения	1,645060997	1,645062303	1,645062303
Значение критерия Томпсона	1,644870088	1,644870192	1,644870192
Стандартное отклонение	27,83039329	3,401091084	1,172508487
Массив наблюдений (остаток)	7304	7019	7019
2015 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	7583	7566	7411
Минимум	-1023,2	-97	-9,875776398
Максимум	7268	141,4132653	9,691513761
Среднее значение	1,109836925	-0,025324458	-0,007614037
Расчет обратного значения t-распределения	1,645054624	1,645055075	1,646743999
Значение критерия Томпсона	1,644869583	1,644869619	1,645002434
Стандартное отклонение	87,6817817	6,032572974	1,367626148
Массив наблюдений (остаток)	7566	7411	7411
2016 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	7412	7374	7099
Минимум	-3122,989518	-59,95692015	-6,706638116
Максимум	895,0909091	68,26617689	4,824306473
Среднее значение	-1,438468844	-0,999684868	-1,076934922
Расчет обратного значения t-распределения	1,645059262	1,645060322	1,646723126
Значение критерия Томпсона	1,644869951	1,644870035	1,645000806
Стандартное отклонение	43,66929577	0,140495693	1,318981075
Массив наблюдений (остаток)	7374	7099	7099
2017 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	6269	6236	6030
Минимум	-1394,981132	-81,72972973	-8,796680498
Максимум	3439,333333	83,27272727	9,24651863
Среднее значение	0,691903152	0,229498447	0,208282482
Расчет обратного значения t-распределения	1,645096766	1,645098053	1,646723126
Значение критерия Томпсона	1,644872924	1,644873026	1,645000806
Стандартное отклонение	54,10343524	5,492564528	1,822407517
Массив наблюдений (остаток)	6236	6030	6030

Продолжение приложения Б

Таблица Б3 - Характеристики применения критерия Томпсона по виду деятельности «Строительство»

Характеристика	0 этап	1 этап	2 этап
2014 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1536	1528	1492
Минимум	-118,877	-7,19883	-2,30517
Максимум	16,73	6,8935	2,340472
Среднее значение	-0,1325	0,01226	-0,01946
Расчет обратного значения t-распределения	1,645847	1,645852	1,645876
Значение критерия Томпсона	1,644932	3,169915	3,170002
Стандартное отклонение	4,3691	0,752454	0,412891
Массив наблюдений (остаток)	1793	1529	1493
2015 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1726	1696	1645
Минимум	-30,6633	-2,76667	-1,26498
Максимум	45,16296	2,783428	1,1256322
Среднее значение	-0,00064	0,007563	0,002161
Расчет обратного значения t-распределения	1,645737	1,645753	1,645781
Значение критерия Томпсона	1,544924	3,169557	3,169658
Стандартное отклонение	1,802608	0,415367	0,249479
Массив наблюдений (остаток)	1727	1697	1646
2016 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1792	1785	1752
Минимум	-267,769	-7,09283	-2,42124
Максимум	98	9,628571	2,345877
Среднее значение	-0,09751	0,00497	0,00497
Расчет обратного значения t-распределения	1,645705	1,645708	1,645724
Значение критерия Томпсона	1,644921	3,169395	3,169453
Стандартное отклонение	6,8219	0,775094	0,36487
Массив наблюдений (остаток)	1793	1786	1753
2017 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1814	1791	1759
Минимум	-828	-15,8462	-3,09814
Максимум	13,27374	13,27374	2,913043
Среднее значение	-0,4792	-0,02329	-0,01012
Расчет обратного значения t-распределения	1,645695	1,645705	1,645721
Значение критерия Томпсона	1,64492	3,169384	3,16944
Стандартное отклонение	19,45931	0,98272	0,458635
Массив наблюдений (остаток)	1815	1792	1760

Продолжение приложения Б

Таблица Б4 - Характеристики применения критерия Томпсона по виду деятельности «Транспортировка и хранение»

Характеристика	0 этап	1 этап	2 этап
2014 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	921	884	859
Минимум	-7,362	-1,121	-0,671
Максимум	9,621	1,071	0,692
Среднее значение	-0,006	0,012	0,010
Расчет обратного значения t-распределения	1,647	1,647	1,647
Значение критерия Томпсона	1,645	1,645	1,645
Стандартное отклонение	0,688	0,228	0,174
Массив наблюдений (остаток)	920	883	858
2015 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	926	896	872
Минимум	-5,808	-0,903	-0,652
Максимум	9,588	1,024	0,670
Среднее значение	0,060	0,031	0,025
Расчет обратного значения t-распределения	1,647	1,647	1,647
Значение критерия Томпсона	1,645	1,645	1,645
Стандартное отклонение	0,616	0,217	0,171
Массив наблюдений (остаток)	925	895	871
2016 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	989	955	929
Минимум	-2,962	-0,716	-0,609
Максимум	8,015	0,879	0,680
Среднее значение	0,049	0,031	0,021
Расчет обратного значения t-распределения	1,646	1,646	1,646
Значение критерия Томпсона	1,645	1,645	1,645
Стандартное отклонение	0,518	0,205	0,021
Массив наблюдений (остаток)	988	954	928
2017 год			
Заданный уровень значимости	0,05	0,05	0,05
Количество степеней свободы	1299	1248	1217
Минимум	-9,531	-1,129	-0,733
Максимум	9,695	1,131	0,765
Среднее значение	0,018	0,024	0,026
Расчет обратного значения t-распределения	1,646	1,646	1,646
Значение критерия Томпсона	1,645	1,645	1,645
Стандартное отклонение	0,712	0,241	0,192
Массив наблюдений (остаток)	1298	1247	1216

Приложение В

Графики системы нормальных распределений значений коэффициентов начислений для вида деятельности

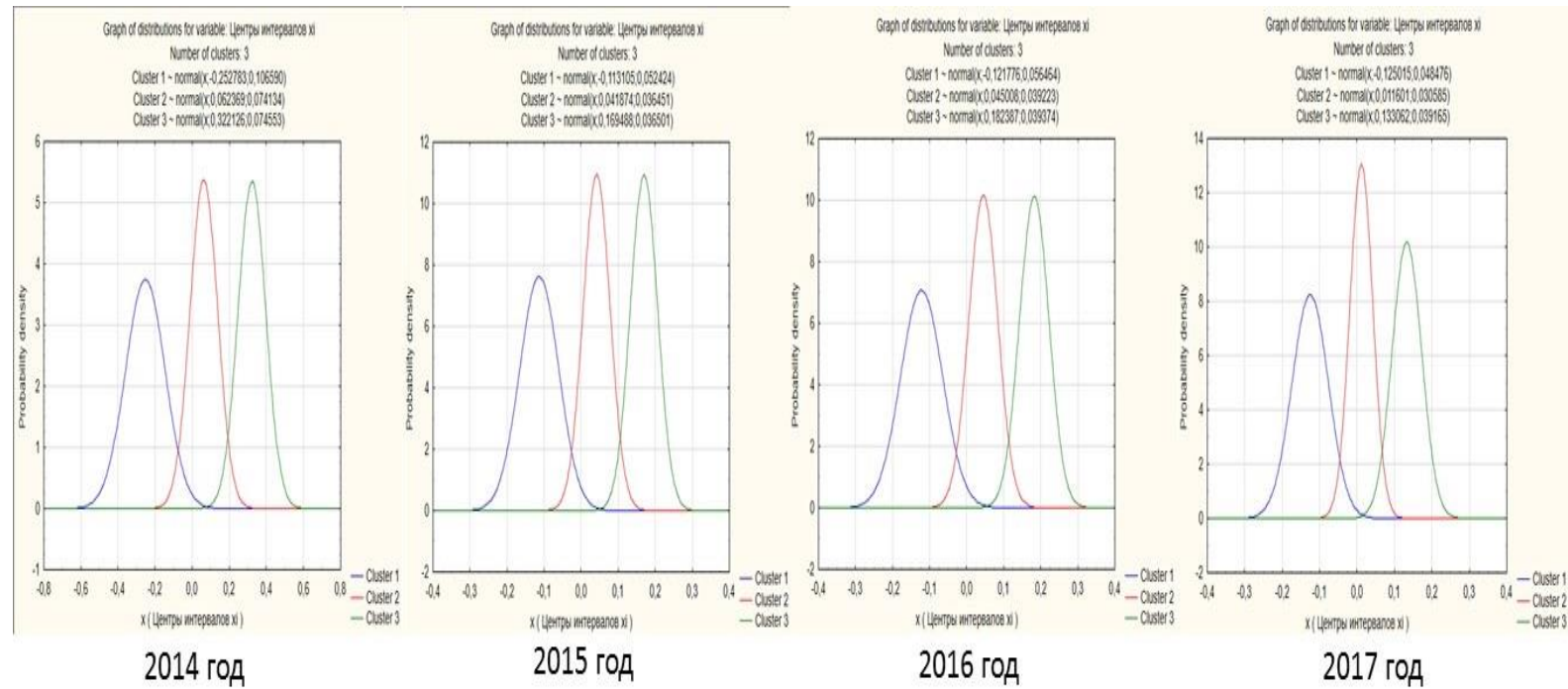


Рисунок В1 - Графики системы нормальных распределений значений коэффициентов начислений для вида деятельности «Производство пищевых продуктов и напитков»

Продолжение приложение В

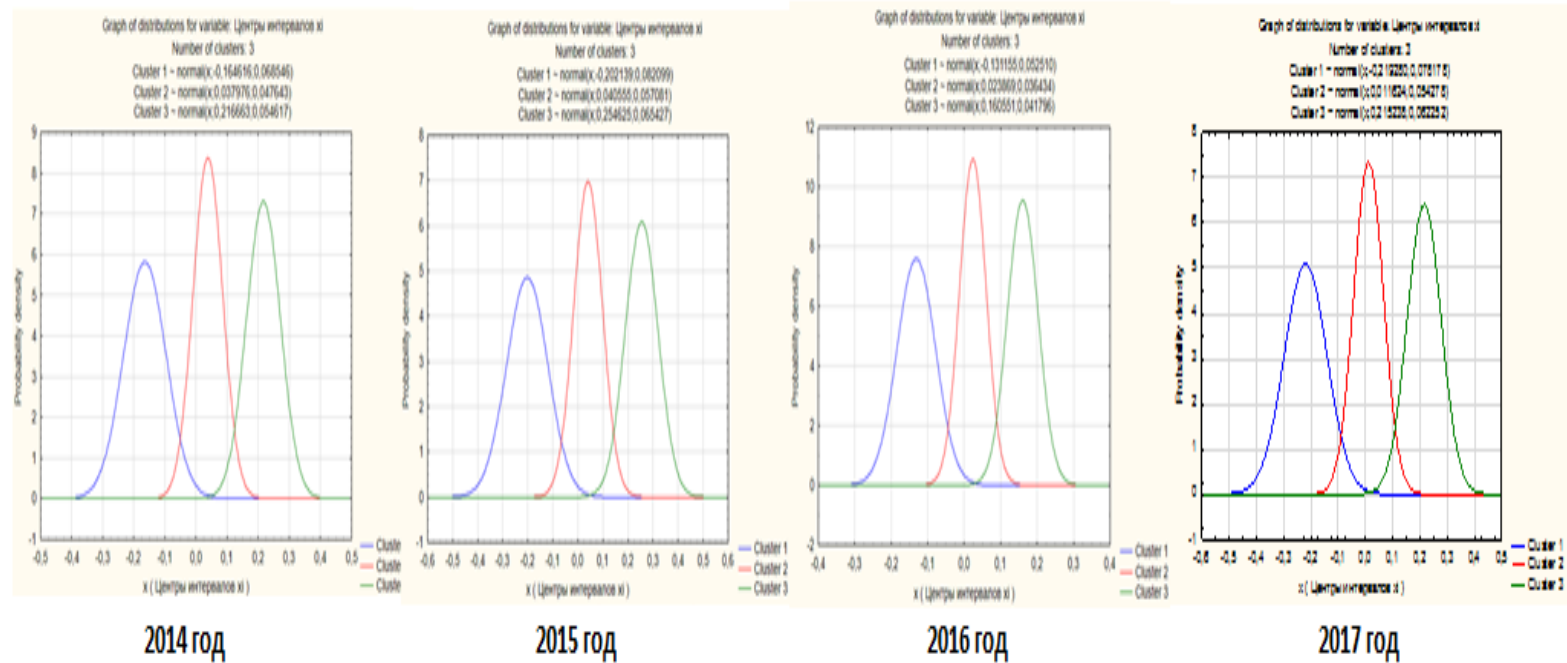


Рисунок В2 - Графики системы нормальных распределений значений коэффициентов начислений для вида деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха»

Продолжение приложение В

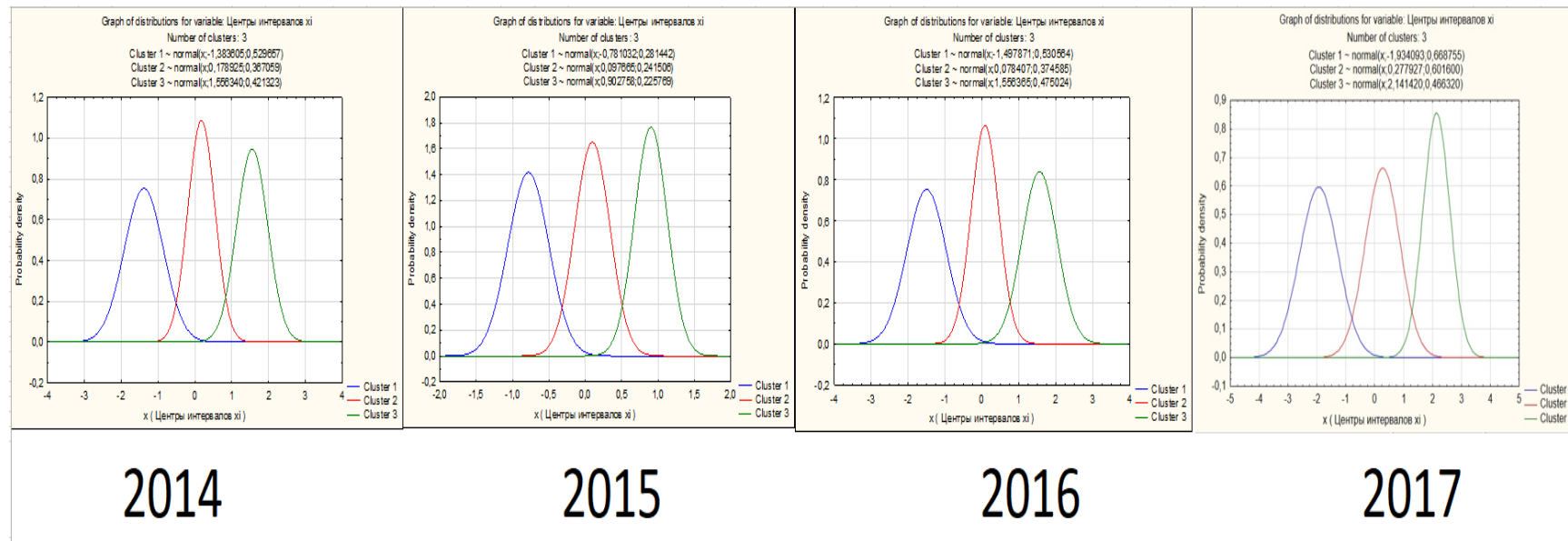


Рисунок В3 - Графики системы нормальных распределений значений коэффициентов начислений для вида деятельности «Строительство»

Продолжение приложение В

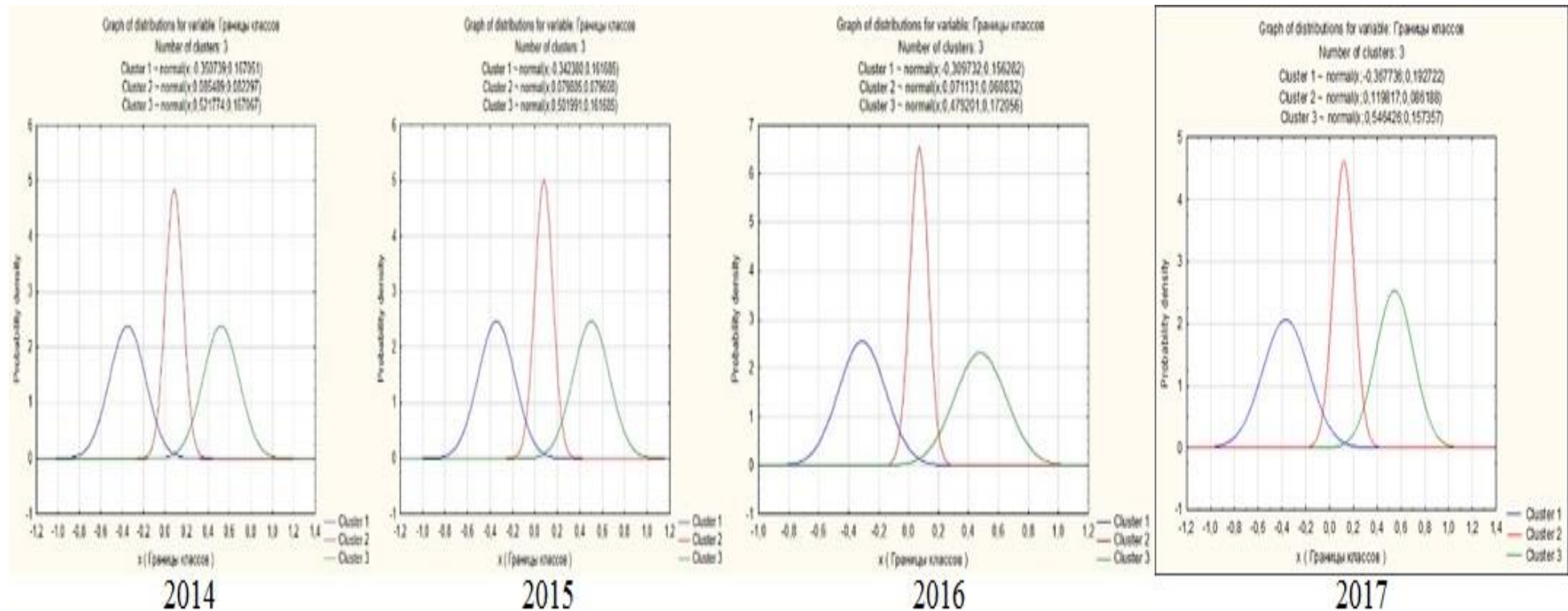


Рисунок В4 - Графики системы нормальных распределений значений коэффициентов начислений для вида деятельности «Транспортировка и хранение»

Приложение Г

Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений

Таблица Г1 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2014 год «Производство пищевых продуктов и напитков»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,111318		0,107493	
OP\SAL	0,000000	0,820139	0,000000	0,467469
EBT\SAL	0,000000	0,903739	0,000024	0,886230
NP\SAL	0,000000	0,516834	0,000000	0,580491
NP\GP	0,000000	0,122787	0,000000	0,984332
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000213	0,005020	0,000277	0,218107
EBT\TA	0,002932	0,217360	0,453594	
ROA	0,000000	0,965273	0,000000	0,270232
EBT\FA	0,020549	0,191505	0,114754	
NI\FA	0,000000	0,535779	0,000000	0,802833
EBT\E	0,000000	0,012554	0,000125	0,611607
ROE	0,000000	0,673067	0,000000	0,933557
EBT\CL	0,000002	0,638895	0,000420	0,201792
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000043	0,054186	0,000001	0,164930
(CA+INV)\CL	0,000000	0,087700	0,000000	0,060543
INV\CL	0,000596	0,555068	0,002022	0,099604
CACH\TL	0,000000	0,039554	0,000000	0,051878
CACH\CL	0,000000	0,057281	0,000000	0,030978
WC\TA	0,000000	0,050657	0,141922	
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000000	0,680931	0,005265	0,353100
TD\TA	0,000005	0,942153	0,044446	0,222330
LD\TA	0,000125	0,427568	0,000005	0,275138
CL\TA	0,000002	0,381248	0,376206	
Eq\TA	0,000000	0,680931	0,005269	0,353100
TL\Eq	0,000000	0,036201	0,000000	0,330315
TD\Eq	0,000000	0,450453	0,000000	0,305846
LD\Eq	0,000000	0,649303	0,000000	0,855306
FA\LD	0,000000	0,876977	0,000000	0,820238

Продолжение приложения Г, таблицы Г1

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,835217	0,000000	0,868535
CS\INV	0,000044	0,474016	0,000124	0,903982
REC\SAL	0,000000	0,180244	0,000008	0,016968
SAL\FA	0,000000	0,934457	0,000000	0,430508
SAL\TA	0,391892		0,003519	0,364857
SAL\Eq	0,000000	0,797649	0,000000	0,798497
SAL\TD	0,000000	0,078260	0,000000	0,864121
CS\SAL	0,111318		0,107493	
OEXP\SAL	0,111318		0,107493	
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,134227		0,437012	
CA\TA	0,134228		0,437012	
(INV+REC)\TA	0,161660		0,503460	
INV\TA	0,089828		0,188301	
REC\TA	0,165386		0,189679	
CASH\TA	0,000000	0,012989	0,000000	0,019154
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,321455		0,196881	
CASH\CA	0,000000	0,010866	0,000000	0,005821
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,631996	0,000000	0,344442
RE\TA	0,000000	0,988421	0,000000	0,789843
RE\Eq	0,001063	0,210232	0,028436	0,546399
<i>Коэффициенты начислений</i>				
COMPACC\E	0,000027	0,098412	0,000048	0,511479
WCACC\WCcp	0,000000	0,151903	0,000002	0,559497
OPACC\NOAccp	0,000000	0,238828	0,000000	0,587885
FINACC\FINACCcp	0,000009	0,004278	0,000000	0,404451
CC_ACC\Ecp	0,000000	0,406144	0,000000	0,209204
NA_ACC\Ecp	0,000000	0,225098	0,000000	0,165740
OA_OPACC\Ecp	0,000000	0,929953	0,000000	0,616921
FINACC\Ecp	0,000009	0,004278	0,000000	0,404451

Продолжение приложения Г

Таблица Г2 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2015 год «Производство пищевых продуктов и напитков»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,148645		0,753602	
OP\SAL	0,000000	0,068691	0,000000	0,089214
EBT\SAL	0,000001	0,499322	0,000000	0,137220
NP\SAL	0,000000	0,047256	0,000000	0,065508
NP\GP	0,000000	0,094700	0,000000	0,526805
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,003857	0,706255	0,005317	0,472619
EBT\TA	0,000234	0,073133	0,000008	0,264231
ROA	0,000000	0,032319	0,000002	0,033485
EBT\FA	0,000002	0,039868	0,013517	0,659293
NI\FA	0,000000	0,027997	0,000680	0,083988
EBT\E	0,000322	0,892524	0,000010	0,169925
ROE	0,000002	0,136914	0,000000	0,345835
EBT\CL	0,000000	0,031188	0,000000	0,030635
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,316021	0,000000	0,674809
(CA+INV)\CL	0,000452	0,870081	0,000017	0,674809
INV\CL	0,000000	0,362704	0,000000	0,270364
CACH\TL	0,000000	0,748968	0,000000	0,150875
CACH\CL	0,000000	0,909414	0,000000	0,286121
WC\TA	0,000061	0,185946	0,008463	0,748968
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000928	0,065508	0,317306	
TD\TA	0,082831		0,184017	
LD\TA	0,000205	0,781524	0,000269	0,988653
CL\TA	0,002295	0,070884	0,018219	0,067616
Eq\TA	0,000928	0,065508	0,317301	
TL\Eq	0,000000	0,299166	0,000000	0,481432
TD\Eq	0,000010	0,000731	0,000008	0,048864
LD\Eq	0,000001	0,000968	0,000001	0,067616
FA\LD	0,000000	0,008161	0,000000	0,012066

Продолжение приложения Г, таблицы Г2

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,069780	0,000000	0,070884
CS\INV	0,000055	0,034687	0,000001	0,062447
REC\SAL	0,000000	0,326427	0,000002	0,960299
SAL\FA	0,000056	0,121088	0,006373	0,450982
SAL\TA	0,001557	0,190722	0,024177	0,618640
SAL\Eq	0,000002	0,041262	0,000055	0,085271
SAL\TD	0,000000	0,286121	0,000000	0,593802
CS\SAL	0,148645		0,753602	
OEXP\SAL	0,148645		0,753602	
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,439093		0,072580	
CA\TA	0,439134		0,072580	
(INV+REC)\TA	0,396725		0,662912	
INV\TA	0,058434		0,121991	
REC\TA	0,718955		0,223584	
CASH\TA	0,000000	0,628700	0,000000	0,358967
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,420162		0,618434	
CASH\CA	0,000000	0,915053	0,000000	0,157035
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000326	0,010047	0,019208	0,264231
RE\TA	0,000001	0,002283	0,000000	0,664449
RE\Eq	0,010254	0,706255	0,001552	0,898149
<i>Коэффициенты начислений</i>				
COMPACC\E	0,000000	0,029052	0,000016	0,360100
WCACC\WCcp	0,000001	0,923057	0,000000	0,558624
OPACC\NOAccp	0,000002	0,406190	0,000001	0,767319
FINACC\FINACCcp	0,001881	0,009114	0,003736	0,360100
CC_ACC\Ecp	0,000000	0,566603	0,000000	0,412877
NA_ACC\Ecp	0,002475	0,013177	0,000449	0,007746
OA_OPACC\Ecp	0,000913	0,732907	0,001986	0,011114
FINACC\Ecp	0,001881	0,009114	0,003736	0,360100

Продолжение приложения Г

Таблица ГЗ - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2016 год «Производство пищевых продуктов и напитков»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,120285		0,000000	0,000169
OP\SAL	0,000000	0,011825	0,000000	0,024019
EBT\SAL	0,000007	0,001385	0,000000	0,000072
NP\SAL	0,000000	0,007672	0,000000	0,018121
NP\GP	0,000000	0,904784	0,000029	0,201037
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,020356	0,017106	0,293147	
EBT\TA	0,747742		0,011312	0,013134
ROA	0,000133	0,093477	0,000000	0,184691
EBT\FA	0,073620		0,000000	0,090402
NI\FA	0,000000	0,147414	0,000000	0,637994
EBT\E	0,000467	0,672546	0,000000	0,672546
ROE	0,000000	0,569177	0,000000	0,972604
EBT\CL	0,000007	0,018121	0,000000	0,040415
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,549774	0,000000	0,108956
(CA+INV)\CL	0,000000	0,367516	0,000000	0,020597
INV\CL	0,000000	0,484482	0,000000	0,735669
CACH\TL	0,000000	0,284052	0,000000	0,604212
CACH\CL	0,000000	0,321434	0,000000	0,432938
WC\TA	0,274258		0,613516	
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,595150		0,837313	
TD\TA	0,129731		0,057218	
LD\TA	0,000631	0,245382	0,000204	0,556891
CL\TA	0,275813		0,329891	
Eq\TA	0,595153		0,837289	
TL\Eq	0,000000	0,147414	0,000000	0,228523
TD\Eq	0,000000	0,100981	0,000000	0,396454
LD\Eq	0,000000	0,062405	0,000000	0,265368
FA\LD	0,000000	0,504636	0,000000	0,308632

Продолжение приложения Г, таблицы ГЗ

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,041999	0,000000	0,817109
CS\INV	0,000000	0,162846	0,000000	0,316272
REC\SAL	0,000001	0,230584	0,000000	0,414459
SAL\FA	0,000000	0,934325	0,000000	0,044755
SAL\TA	0,070814		0,020659	0,085457
SAL\Eq	0,000001	0,057352	0,000000	0,043635
SAL\TD	0,000000	0,001463	0,000000	0,176046
CS\SAL	0,120285		0,000000	0,000169
OEXP\SAL	0,120285		0,000000	0,000169
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,258638		0,326107	
CA\TA	0,258635		0,326160	
(INV+REC)\TA	0,214559		0,291024	
INV\TA	0,021855	0,074479	0,003032	0,126395
REC\TA	0,260049		0,301708	
CASH\TA	0,000000	0,913213	0,000000	0,492826
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,341695		0,161499	
CASH\CA	0,000000	0,589460	0,000001	0,626645
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,082016		0,885492	
RE\TA	0,000000	0,011648	0,000000	0,000729
RE\Eq	0,077111		0,069116	
<i>Коэффициенты начислений</i>				
COMPACC\E	0,000000	0,538683	0,000000	0,910158
WCACC\WCcp	0,000001	0,981833	0,083978	
OPACC\NOAccp	0,000003	0,509031	0,001475	0,401507
FINACC\FINACCcp	0,000023	0,006031	0,002553	0,680260
CC_ACC\Ecp	0,000000	0,034204	0,000000	0,180457
NA_ACC\Ecp	0,000000	0,028486	0,000000	0,168019
OA_OPACC\Ecp	0,000000	0,446934	0,000000	0,060243
FINACC\Ecp	0,000023	0,006031	0,002553	0,680260

Приложение Д

Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений

Таблица Д1 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2014 год «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,000000	0,730073	0,000000	0,342861
OP\SAL	0,000000	0,394374	0,000000	0,172803
EBT\SAL	0,000000	0,871576	0,000000	0,357685
NP\SAL	0,000000	0,435786	-	-
NP\GP	0,000000	0,053879	0,000000	0,010523
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000000	0,148386	0,000000	0,233735
EBT\TA	0,000000	0,624279	0,000000	0,289420
ROA	0,000125	0,587215	0,000070	0,347056
EBT\FA	0,000000	0,998075	0,000000	0,087605
NI\FA	0,000000	0,803735	0,000000	0,811758
EBT\E	0,000000	0,180540	0,000000	0,308520
ROE	-	-	-	-
EBT\CL	0,000000	0,413395	0,000000	0,554326
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000012	0,697677	0,000000	0,487717
(CA+INV)\CL	0,000592	0,986525	0,000000	0,445016
INV\CL	0,000000	0,416156	0,000000	0,918237
CACH\TL	0,000000	0,238060	0,000000	0,485145
CACH\CL	0,000000	0,328482	0,000000	0,403375
WC\TA	0,043665	0,833736	0,010014	0,633848
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,021266	0,061497	0,000277	0,138253
TD\TA	0,000000	0,551204	0,000000	0,007155
LD\TA	0,000000	0,409274	0,000000	0,132875
CL\TA	0,034605	0,109671	0,000352	0,996724
Eq\TA	0,021266	0,061497	0,000277	0,138253
TL\Eq	0,000000	0,796277	0,000000	0,039668
TD\Eq	0,000000	0,367834	0,000000	0,776926
LD\Eq	0,000000	0,506125	0,000000	0,921497
FA\LD	0,000000	0,660570	0,000000	0,818484

Продолжение приложения Д, таблицы Д1

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,028641	0,000000	0,033763
CS\INV	0,000000	0,011691	0,000000	0,010775
REC\SAL	0,000000	0,002795	0,000000	0,000013
SAL\FA	0,000000	0,044961	0,000000	0,508551
SAL\TA	0,000003	0,000267	0,000196	0,001706
SAL\Eq	0,000000	0,249775	0,000000	0,191633
SAL\TD	0,000000	0,730073	0,000000	0,342861
CS\SAL	0,000000	0,730073	0,000000	0,342861
OEXP\SAL	0,000000	0,730073	0,000000	0,342861
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,000324	0,309734	0,021253	0,302704
CA\TA	0,000324	0,309734	0,021253	0,302704
(INV+REC)\TA	0,098504	-	0,716089	-
INV\TA	0,000000	0,882990	0,000000	0,616403
REC\TA	0,080167	0,120802	0,205879	0,289420
CASH\TA	0,000000	0,063535	0,000000	0,250255
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,000006	0,485619	0,000003	0,660400
CASH\CA	0,000003	0,147036	0,000000	0,289420
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,309734	0,000000	0,562608
RE\TA	0,088147	-	0,000029	0,888968
RE\Eq	0,000000	0,168297	0,000000	0,006811

Таблица Д2 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2015 год «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха»

Показатели	Для компаний, занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний, завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,003982	0,190518	0,000056	0,034488
OP\SAL	0,000012	0,094059	0,000000	0,001579
EBT\SAL	0,000170	0,010202	0,000001	0,011196
NP\SAL	0,000009	0,075502	-	-
NP\GP	0,000000	0,181939	0,000000	0,929245
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000005	0,051654	0,001029	0,021814
EBT\TA	0,007396	0,000691	0,004188	0,008530
ROA	0,000888	0,020052	0,000186	0,001457
EBT\FA	-	-	-	-
NI\FA	-	-	-	-
EBT\E	0,000000	0,008782	0,000000	0,610531
ROE	-	-	-	-
EBT\CL	0,000000	0,016173	0,000000	0,000408
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,220671	0,000000	0,222587
(CA+INV)\CL	0,000000	0,148494	0,000000	0,446882
INV\CL	0,000000	0,002140	0,000000	0,283611
CACH\TL	0,000000	0,328808	0,000000	0,627066
CACH\CL	0,000000	0,562982	0,000000	0,735041
WC\TA	0,001378	0,122776	0,000051	0,139492
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,002291	0,641207	0,000079	0,707448
TD\TA	0,000000	0,082697	0,000000	0,949237
LD\TA	0,000000	0,476528	0,000000	0,211360
CL\TA	0,004380	0,692283	0,000124	0,957244
Eq\TA	0,002290	0,641207	0,000122	0,822367
TL\Eq	0,000000	0,063978	0,000000	0,840663
TD\Eq	0,000000	0,139500	0,000000	0,627066
LD\Eq	0,000000	0,383679	0,000000	0,677780
FA\LD	-	-	-	-

Продолжение приложения Д, таблицы Д2

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,069544	0,000000	0,197036
CS\INV	0,000000	0,049989	-	-
REC\SAL	0,000000	0,457881	0,000000	0,417432
SAL\FA	-	-	-	-
SAL\TA	0,014727	0,179650	0,000204	0,528732
SAL\Eq	0,000000	0,031391	0,000000	0,962584
SAL\TD	-	-	-	-
CS\SAL	0,003982	0,190518	0,000056	0,034488
OEXP\SAL	0,003982	0,190518	0,000056	0,034488
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,000000	0,013315	0,000001	0,023920
CA\TA	0,000000	0,013315	0,000001	0,023712
(INV+REC)\TA	0,009711	0,185803	0,009593	0,055712
INV\TA	0,000000	0,117198	0,000000	0,603504
REC\TA	0,187744	-	0,114672	-
CASH\TA	0,000000	0,032514	0,000000	0,544191
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,000000	0,014971	0,000000	0,205303
CASH\CA	0,000018	0,130931	0,000000	0,791233
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,075118	0,000000	0,463060
RE\TA	0,000001	0,037358	0,000013	0,031727
RE\Eq	0,000000	0,081871	0,000000	0,014510

Продолжение приложения Д

Таблица ДЗ - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2016 год «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха»

Показатели	Для компаний, занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний, завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,288408	-	0,000000	0,073739
OP\SAL	0,000000	0,017506	0,000000	0,844461
EBT\SAL	0,000000	0,095618	0,000000	0,060784
NP\SAL	0,000000	0,016881	-	-
NP\GP	0,000000	0,095618	0,000000	0,329797
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,009573	0,031159	0,001568	0,074259
EBT\TA	0,000445	0,005044	0,000014	0,058177
ROA	0,001460	0,002274	0,007331	0,915474
EBT\FA	0,000000	0,002899	0,000000	0,114296
NI\FA	0,000000	0,002715	0,000000	0,844461
EBT\E	0,001205	0,050670	0,001594	0,769768
ROE	-	-	-	-
EBT\CL	0,000000	0,002715	0,000000	0,849498
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,414209	0,000000	0,895090
(CA+INV)\CL	0,000000	0,946640	0,000000	0,383425
INV\CL	0,000000	0,000114	0,000000	0,199394
CACH\TL	0,000000	0,348770	0,000000	0,455565
CACH\CL	0,000000	0,514054	0,000000	0,597871
WC\TA	0,003969	0,312209	0,096863	-
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000554	0,146414	0,151746	-
TD\TA	0,000000	0,201142	0,000000	0,311004
LD\TA	0,000000	0,649035	0,000000	0,495338
CL\TA	0,002366	0,410393	0,127324	-
Eq\TA	0,000554	0,144563	0,151773	-
TL\Eq	0,000000	0,930667	0,000000	0,759952
TD\Eq	0,000000	0,930667	0,000000	0,631782
LD\Eq	0,000000	0,951969	0,000000	0,928244
FA\LD	-	-	-	-

Продолжение приложения Д, таблицы ДЗ

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,000006	0,000000	0,133101
CS\INV	0,000000	0,000001	0,000000	0,061227
REC\SAL	0,000000	0,511898	0,000000	0,582334
SAL\FA	0,000000	0,583142	0,000000	0,117276
SAL\TA	0,000836	0,425781	0,020659	0,920580
SAL\Eq	0,000000	0,469796	0,000000	0,784560
SAL\TD	-	-	-	-
CS\SAL	0,228971	-	0,000000	0,052846
OEXP\SAL	0,228971	-	0,000000	0,052846
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,002266	0,882943	0,000765	0,120317
CA\TA	0,002266	0,882943	0,000765	0,120317
(INV+REC)\TA	0,031640	0,778639	0,006893	0,098957
INV\TA	0,000000	0,000126	0,000000	0,017464
REC\TA	0,162817	-	0,020776	0,829386
CASH\TA	0,000000	0,503323	0,000000	0,467305
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,000001	0,000008	0,000005	0,031935
CASH\CA	0,000000	0,573989	0,000000	0,846979
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,661117	0,000000	0,829386
RE\TA	0,004758	0,075034	0,105531	-
RE\Eq	0,000000	0,373397	0,000000	0,930800

Продолжение приложения Д

Таблица Д4 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2017 год «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,032354	-	0,000000	0,820492
OP\SAL	0,000007	0,435091	0,000000	0,064898
EBT\SAL	0,000181	0,189907	0,000000	0,387192
NP\SAL	0,000014	0,389479	-	-
NP\GP	0,000000	0,158268	0,000029	0,288704
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000000	0,027006	0,002304	0,810967
EBT\TA	0,005693	0,179961	0,002209	0,373868
ROA	0,000000	0,362509	0,000060	0,317484
EBT\E	0,000000	0,465099	0,000000	0,266986
ROE	-	-	-	-
OP\CL	0,000036	0,316994	0,000007	0,329506
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,010417	0,000124	0,003579
(CA+INV)\CL	0,000000	0,249835	0,000452	0,032328
INV\CL	0,000022	0,051025	0,000028	0,021461
CACH\TL	0,000000	0,130792	0,000000	0,261737
CACH\CL	0,000000	0,021364	0,000000	0,241455
WC\TA	0,057401	-	0,003017	0,012132
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000621	0,984033	0,000504	0,251453
TD\TA	0,000000	0,932217	0,000000	0,266986
LD\TA	0,000000	0,354652	0,000000	0,187322
CL\TA	0,002392	0,825759	0,008328	0,305754
Eq\TA	0,000622	0,984033	0,000506	0,251453
TL\Eq	0,000000	0,326770	0,000015	0,078391
TD\Eq	0,000000	0,876741	0,000000	0,171435
LD\Eq	0,000000	0,980042	0,000000	0,129825
FA\LD	-	-	-	-

Продолжение приложения Д, таблицы Д4

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,179961	0,000001	0,076334
CS\INV	0,000000	0,099749	0,000000	0,199931
REC\SAL	0,000000	0,113871	0,002948	0,217693
SAL\FA	0,000000	0,331731	0,000000	0,543755
SAL\TA	0,000000	0,164254	0,189719	-
SAL\Eq	0,000000	0,218397	0,000008	0,031350
SAL\TD	-	-	-	-
CS\SAL	0,032354	-	0,000000	0,820492
OEXP\SAL	0,032354	-	0,000000	0,820492
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,000246	0,028421	0,000168	0,191458
CA\TA	0,000246	0,028421	0,000168	0,191458
(INV+REC)\TA	0,147907	-	0,072586	-
INV\TA	0,000125	0,111601	0,007205	0,149528
REC\TA	0,617750	-	0,501961	-
CASH\TA	0,000046	0,065592	0,501961	-
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,000000	0,042222	0,000000	0,039930
CASH\CA	0,001580	0,042222	0,000196	0,183252
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,367807	0,000000	0,084833
RE\TA	0,000695	0,383990	0,001077	0,019461
RE\Eq	0,000000	0,357259	0,000000	0,251453

Приложение Е

Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений

Таблица Е1 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2014 год «Строительство»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,000001	0,654515	-	-
OP\SAL	0,000000	0,411601	-	-
EBT\SAL	0,000000	0,824507	-	-
NP\SAL	0,000000	0,898262	-	-
NP\GP	0,000000	0,281573	-	-
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000007	0,324675	0,000056	0,744773
EBT\TA	0,000000	0,229886	0,000019	0,660502
ROA	0,000000	0,110442	0,000000	0,932739
EBT\FA	0,000000	0,078404	-	-
NI\FA	0,000000	0,004701	-	-
EBT\E	0,000000	0,468337	0,000000	0,142707
ROE	0,000000	0,318822	0,000000	0,136251
EBT\CL	0,000000	0,247394	0,000000	0,516108
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,003339	0,000000	0,036992
(CA+INV)\CL	0,000000	0,019316	0,000000	0,307065
INV\CL	0,001130	0,177502	0,001408	0,281696
CACH\TL	0,000000	0,232220	0,000000	0,433213
CACH\CL	0,000000	0,184670	0,000000	0,718856
WC\TA	0,003931	0,004147	0,000084	0,047422
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000000	0,374001	0,000000	0,608958
TD\TA	0,000000	0,236147	0,000000	0,606548
LD\TA	0,000000	0,013021	0,000000	0,538616
CL\TA	0,000000	0,781251	0,000024	0,114229
Eq\TA	0,000000	0,534340	0,000000	0,938218
TL\Eq	0,000000	0,871449	0,000000	0,010744
TD\Eq	0,000000	0,153177	0,000000	0,001710
LD\Eq	0,000000	0,404807	0,000000	0,214284

Продолжение приложения Е, таблицы Е2

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,165002	-	-
CS\INV	0,000000	0,139316	-	-
REC\SAL	0,000000	0,278017	-	-
SAL\FA	0,000000	0,000469	-	-
SAL\TA	0,000125	0,011631	0,000106	0,943700
SAL\Eq	0,000000	0,899844	0,000000	0,006202
SAL\TD	-	-	-	-
CS\SAL	0,000000	0,527849	-	-
OEXP\SAL	0,000000	0,527849	-	-
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,000002	0,000201	0,000000	0,522809
CA\TA	0,000000	0,007385	0,000000	0,344346
(INV+REC)\TA	0,107324	-	0,000736	0,608958
INV\TA	0,000192	0,270999	0,002003	0,664250
REC\TA	0,116750	-	0,284832	-
CASH\TA	0,000000	0,220716	0,000000	0,338229
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,000000	0,750755	0,003684	0,617424
CASH\CA	0,000000	0,596523	0,000000	0,337361
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,049092	0,000000	0,971146
RE\TA	0,000000	0,918847	0,000000	0,278627
RE\Eq	0,000000	0,004820	0,000000	0,223316

Продолжение приложения Е

Таблица Е2 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2015 год «Строительство»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
<i>Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)</i>				
GP\SAL	-	-	0,000000	0,728727
OP\SAL	-	-	0,000000	0,586935
EBT\SAL	-	-	0,000000	0,056586
NP\SAL	-	-	0,000000	0,643297
NP\GP	-	-	0,000000	0,225950
<i>Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)</i>				
GP\TA	0,000000	0,035614	0,000000	0,044353
EBT\TA	0,000000	0,476837	0,000000	0,003490
ROA	0,000000	0,645289	0,000000	0,256510
EBT\FA	0,000000	0,514648	0,000000	0,015194
NI\FA	0,000000	0,737794	0,000000	0,327921
EBT\E	0,000000	0,063851	0,000000	0,022645
ROE	0,000000	0,671239	0,000000	0,199482
EBT\CL	0,000000	0,256021	0,000000	0,002388
<i>Коэффициенты ликвидности</i>				
CA\CL	0,000000	0,281899	0,000000	0,055554
(CA+INV)\CL	0,000000	0,488018	0,000000	0,000536
INV\CL	0,000852	0,273956	0,000183	0,043931
CACH\TL	0,000000	0,179567	0,000000	0,002146
CACH\CL	0,000000	0,167295	0,000000	0,003536
WC\TA	0,000388	0,469462	0,000000	0,062548
<i>Коэффициенты платежеспособности</i>				
TL\TA	0,000000	0,447719	0,000000	0,060322
TD\TA	0,000000	0,549964	0,000000	0,874162
LD\TA	0,000000	0,715360	0,000000	0,459454
CL\TA	0,000000	0,194544	0,000000	0,170927
Eq\TA	0,000000	0,321017	0,000000	0,046514
TL\Eq	0,000000	0,106507	0,000000	0,494219
TD\Eq	0,000000	0,135037	0,000000	0,640426
LD\Eq	0,000000	0,671239	0,000000	0,416839

Продолжение приложения Е, таблицы Е2

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	-	-	0,000000	0,011473
CS\INV	-	-	0,000000	0,022408
REC\SAL	-	-	0,000000	0,902670
SAL\FA	0,000000	0,049552	0,000000	0,426102
SAL\TA	0,000000	0,028023	0,003080	0,127109
SAL\Eq	0,000000	0,355683	0,000000	0,877322
SAL\TD	0,000000	0,280564	-	-
CS\SAL	-	-	0,000000	0,584178
OEXP\SAL	-	-	0,000000	0,584178
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,000001	0,412784	0,000001	0,953639
CA\TA	0,000001	0,412784	0,000001	0,953639
(INV+REC)\TA	0,016470	0,273956	0,003013	0,322989
INV\TA	0,002155	0,301035	0,000437	0,046735
REC\TA	0,326961	-	0,594992	-
CASH\TA	0,000000	0,182491	0,000000	0,002388
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,008804	0,248590	0,002390	0,009993
CASH\CA	0,000000	0,234185	0,000000	0,011872
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,871771	0,000000	0,771291
RE\TA	0,000000	0,933230	0,000000	0,018100
RE\Eq	0,000000	0,619764	0,000000	0,960028

Продолжение приложения Е

Таблица Е3 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2016 год «Строительство»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,000000	0,569613	0,000000	0,921159
OP\SAL	0,000000	0,084549	0,000000	0,212874
EBT\SAL	0,000000	0,190094	0,000000	0,098569
NP\SAL	0,000000	0,078237	0,000000	0,146927
NP\GP	0,000000	0,032245	0,000000	0,1288311
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000000	0,033333	0,000013	0,589725
EBT\TA	0,000000	0,006208	0,000000	0,945581
ROA	0,000000	0,039988	0,000000	0,709890
EBT\FA	0,000000	0,021929	0,000000	0,516696
NI\FA	0,000000	0,070225	0,000000	0,991831
EBT\E	0,000000	0,414587	0,000000	0,187714
ROE	0,000000	0,825402	0,000000	0,297909
EBT\CL	0,000000	0,005791	0,000000	0,740607
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000008	0,041294	0,000000	0,654812
(CA+INV)\CL	0,010350	0,344574	0,000000	0,735457
INV\CL	0,001198	0,556775	0,000000	0,544657
CACH\TL	0,000000	0,000893	0,000000	0,368496
CACH\CL	0,000000	0,001839	0,000000	0,799295
WC\TA	0,000000	0,025699	0,000002	0,539005
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000000	0,000008	0,000000	0,012971
TD\TA	0,000000	0,002642	0,000000	0,351483
LD\TA	0,000000	0,374479	0,000000	0,771744
CL\TA	0,000002	0,006964	0,000000	0,276282
Eq\TA	0,000136	0,016826	0,000000	0,255752
TL\Eq	0,000000	0,759467	-	-
TD\Eq	0,000000	0,995448	-	-
LD\Eq	0,000000	0,806205	0,000000	0,942864

Продолжение приложения Е, таблицы ЕЗ

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,108061	0,000000	0,363970
CS\INV	0,000000	0,282606	0,000000	0,469354
REC\SAL	0,000000	0,014690	0,000000	0,176536
SAL\FA	0,000000	0,262660	-	-
SAL\TA	0,000000	0,082513	0,000001	0,484152
SAL\Eq	0,000000	0,378585	-	-
SAL\TD	-	-	-	-
CS\SAL	0,000000	0,569613	0,000000	0,921159
OEXP\SAL	0,000000	0,569613	0,000000	0,921159
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,000000	0,256233	0,000000	0,169540
CA\TA	0,000000	0,256233	0,000000	0,169540
(INV+REC)\TA	0,002760	0,756573	0,019885	0,989108
INV\TA	0,000410	0,529037	0,000103	0,835084
REC\TA	0,592055	-	0,641751	-
CASH\TA	0,000000	0,001123	0,000000	0,548062
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,002945	0,354369	0,000480	0,782207
CASH\CA	0,000000	0,001116	0,000001	0,568711
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,759467	0,000000	0,820457
RE\TA	0,000000	0,000023	0,000000	0,039923
RE\Eq	0,000000	0,916696	0,000000	0,910328

Продолжение приложения Е

Таблица Е4 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений за 2017 год «Строительство»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,000000	0,164748	0,000001	0,250392
OP\SAL	0,000000	0,584178	0,000000	0,323308
EBT\SAL	0,000000	0,995201	0,000000	0,274063
NP\SAL	0,000000	0,570483	0,000000	0,628806
NP\GP	0,000000	0,979208	0,000000	0,209308
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000000	0,376649	0,000000	0,846947
EBT\TA	0,000000	0,072139	0,000000	0,127261
ROA	0,000000	0,226719	0,000000	0,142210
EBT\FA	0,000000	0,011473	0,000000	0,019710
NI\FA	0,000000	0,011086	0,000000	0,012161
EBT\E	0,000000	0,037626	0,000000	0,771516
ROE	0,000000	0,173446	0,000000	0,606757
EBT\CL	0,000000	0,213154	0,000000	0,399029
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,232941	0,000000	0,393222
(CA+INV)\CL	0,000000	0,324956	0,000000	0,026857
INV\CL	0,000000	0,899496	0,000000	0,275591
CACH\TL	0,000000	0,107880	0,000000	0,001471
CACH\CL	0,000000	0,137410	0,000000	0,006781
WC\TA	0,000150	0,260735	0,000000	0,449402
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000000	0,068410	0,000000	0,534745
TD\TA	0,000000	0,014136	0,000000	0,086751
LD\TA	0,000000	0,144995	0,000000	0,143157
CL\TA	0,000010	0,002620	0,000012	0,002524
Eq\TA	0,000000	0,018100	0,000000	0,355828
TL\Eq	0,000000	0,944062	0,000000	0,203686
TD\Eq	0,000000	0,0138240	0,000000	0,006201
LD\Eq	0,000000	0,034774	0,000000	0,029736

Продолжение приложения Е, таблицы Е4

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,290742	0,000000	0,625107
CS\INV	0,000000	0,071506	0,000000	0,868792
REC\SAL	0,000000	0,012423	0,000000	0,101055
SAL\FA	0,000000	0,006211	0,000000	0,032876
SAL\TA	0,000042	0,031470	0,000046	0,271023
SAL\Eq	0,000000	0,021481	0,000000	0,809009
SAL\TD	-	-	-	-
CS\SAL	0,000000	0,164748	0,000000	0,156429
OEXP\SAL	0,000000	0,164748	0,000000	0,156429
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,000000	0,009764	0,000000	0,021028
CA\TA	0,000000	0,009764	0,000000	0,021028
(INV+REC)\TA	0,006409	0,278116	0,002591	0,056901
INV\TA	0,000442	0,319079	0,001269	0,014421
REC\TA	0,152180	-	0,450981	-
CASH\TA	0,000000	0,065424	0,000000	0,000516
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,001419	0,740810	0,005421	0,075261
CASH\CA	0,000000	0,086521	0,000000	0,000459
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,010649	0,000000	0,002928
RE\TA	0,000000	0,103984	0,000000	0,871530
RE\Eq	0,000000	0,623313	0,000000	0,113167

Приложение Ж

Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений

Таблица Ж1 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений 2014 год «Транспортировка и хранение»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова– Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова– Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,000013	0,072389	0,000146	0,469178
OP\SAL	0,000000	0,204504	0,000000	0,040940
EBT\SAL	0,000000	0,029150	0,000000	0,089515
NP\SAL	0,000000	0,119966	0,000000	0,181064
NP\GP	0,000000	0,000873	0,000000	0,247171
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000000	0,002448	0,000000	0,023112
EBT\TA	0,000000	0,002194	0,000000	0,012966
ROA	0,000000	0,214896	0,000006	0,014730
EBT\FA	0,000000	0,001126	0,000000	0,052939
NI\FA	0,000000	0,586231	0,000000	0,012009
EBT\E	0,000000	0,028521	0,000000	0,036242
ROE	0,000000	0,000000	0,000000	-
EBT\CL	0,000000	0,004871	0,000000	0,050699
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,409968	0,050000	-
(CA-INV)\CL	0,000000	0,239657	0,000000	0,042812
INV\CL	0,000000	0,569135	0,000000	0,688765
CACH\TL	0,000000	0,696154	0,000000	0,008668
CACH\CL	0,000000	0,953231	0,000000	0,011206
WC\TA	0,000002	0,186728	0,099073	-
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000212	0,008310	0,055573	-
TD\TA	0,000000	0,978317	0,000000	0,724917
LD\TA	0,000000	0,470057	0,000000	0,572050
CL\TA	0,000000	0,773711	0,001030	0,295052
Eq\TA	0,000184	0,000061	0,133272	-
TL\Eq	0,000000	0,139496	0,000000	0,532835
TD\Eq	0,000000	0,365208	0,000000	0,986304
LD\Eq	0,000000	0,702509	0,000000	0,944120
FA\LD	0,000000	0,002780	0,000000	0,276336

Продолжение приложения Ж, таблицы Ж1

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,656409	0,000000	0,049860
CS\INV	0,000000	0,609577	0,050000	-
REC\SAL	0,000000	0,010668	0,000000	0,504115
SAL\FA	0,000000	0,401085	0,050000	-
SAL\TA	0,000025	0,477120	0,035566	0,002652
SAL\Eq	0,000000	0,256643	0,050000	-
SAL\TD	0,000000	0,180598	0,000000	0,299672
CS\SAL	0,010979	0,732440	0,000200	0,980599
OEXP\SAL	0,002224	0,749731	0,000025	0,957790
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,016102	0,243683	0,041007	0,006599
CA\TA	0,331254	-	0,328792	-
(INV+REC)\TA	0,026781	0,869334	0,038609	0,156310
INV\TA	0,000000	0,276336	0,000000	0,599596
REC\TA	0,000444	0,186728	0,007941	0,059189
CASH\TA	0,000000	0,464798	0,000000	0,000353
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,000011	0,568193	0,000000	0,158410
CASH\CA	0,000000	0,990635	0,000000	0,032473
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,860335	0,000000	0,401085
RE\TA	0,000000	0,002743	0,009832	0,011578
RE\Eq	0,000000	0,219618	0,000000	0,000724

Продолжение приложения Ж

Таблица Ж2 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений 2015 год «Транспортировка и хранение»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова– Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова– Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,000000	0,000001	0,010682	0,064372
OP\SAL	0,000000	0,000001	0,000000	0,100258
EBT\SAL	0,000000	0,000000	0,000001	0,067744
NP\SAL	0,000000	0,000000	0,000000	0,135705
NP\GP	0,000000	0,916833	0,000000	0,471652
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000000	0,000001	0,000060	0,383669
EBT\TA	0,000000	0,000003	0,000006	0,747562
ROA	0,000000	0,000002	0,000000	0,505943
EBT\FA	0,000000	0,000049	0,000000	0,602484
NI\FA	0,000000	0,000033	0,000000	0,710500
EBT\E	0,000000	0,022011	0,000000	0,203485
ROE	0,000000	0,000000	0,000000	-
EBT\CL	0,000000	0,000026	0,000000	0,102645
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,000001	0,000000	0,007506
(CA-INV)\CL	0,000000	0,000001	0,000000	0,040100
INV\CL	0,000000	0,870461	0,000000	0,253062
CACH\TL	0,000000	0,000126	0,000000	0,246004
CACH\CL	0,000000	0,000006	0,000000	0,097336
WC\TA	0,000000	0,000436	0,696050	-
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000000	0,000000	0,003930	0,000206
TD\TA	0,000000	0,164838	0,000000	0,407534
LD\TA	0,000000	0,993152	0,000000	0,047250
CL\TA	0,000000	0,000000	0,000005	0,000003
Eq\TA	0,000000	0,000000	0,004799	0,000095
TL\Eq	0,000000	0,562360	0,000000	0,914563
TD\Eq	0,000000	0,022178	0,000000	0,069484
LD\Eq	0,000000	0,027001	0,050000	-
FA\LD	0,000000	0,363695	0,000000	0,119286

Продолжение приложения Ж, таблицы Ж2

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,008926	0,000000	0,265750
CS\INV	0,000000	0,809638	0,000000	0,069484
REC\SAL	0,000000	0,964630	0,000000	0,700388
SAL\FA	0,000000	0,713149	0,050000	-
SAL\TA	0,014776	0,591664	0,000048	0,568164
SAL\Eq	0,000000	0,871587	0,000000	0,278869
SAL\TD	0,000000	0,055442	0,000000	0,992011
CS\SAL	0,000000	0,000001	0,010825	0,100850
OEXP\SAL	0,000000	0,000001	0,010825	0,100850
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,063981	0,457837	0,054589	-
CA\TA	0,063978	-	0,051463	-
(INV+REC)\TA	0,038755	0,208616	0,080660	-
INV\TA	0,000000	0,000603	0,000000	0,018978
REC\TA	0,000287	0,767148	0,008658	0,002628
CASH\TA	0,000000	0,028109	0,000001	0,514212
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,000103	0,000759	0,000011	0,683506
CASH\CA	0,000000	0,001103	0,000007	0,294393
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,504115	0,000000	0,007442
RE\TA	0,000000	0,000006	0,002326	0,030773
RE\Eq	0,000000	0,045369	0,000000	0,001715

Продолжение приложения Ж

Таблица ЖЗ - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений 2016 год «Транспортировка и хранение»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова– Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова– Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,000000	0,222936	0,000000	0,039003
OP\SAL	0,000000	0,911159	0,000000	0,877223
EBT\SAL	0,000000	0,812302	0,000000	0,546071
NP\SAL	0,000000	0,668862	0,000000	0,635867
NP\GP	0,000000	0,526278	0,000000	0,687712
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000000	0,820078	0,000000	0,001625
EBT\TA	0,000000	0,231189	0,000000	0,021519
ROA	0,000000	0,234550	0,000000	0,122370
EBT\FA	0,000000	0,024624	0,000000	0,009823
NI\FA	0,000000	0,010323	0,000000	0,060746
EBT\E	0,050000	-	0,000000	0,107556
ROE	0,000000	-	0,000000	-
EBT\CL	0,000000	0,621651	0,000000	0,227862
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,948675	0,000000	0,786884
(CA-INV)\CL	0,000000	0,955510	0,000000	0,817854
INV\CL	0,000000	0,090600	0,000000	0,314599
CACH\TL	0,000000	0,119966	0,000000	0,982881
CACH\CL	0,000000	0,079719	0,000000	0,543664
WC\TA	0,000060	0,073532	0,000000	0,235679
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000449	0,008381	0,000004	0,015690
TD\TA	0,000000	0,709951	0,000000	0,033293
LD\TA	0,000000	0,916833	0,000000	0,049860
CL\TA	0,000000	0,038732	0,000000	0,500470
Eq\TA	0,000446	0,008523	0,000008	0,002323
TL\Eq	0,050000	-	0,000000	0,399482
TD\Eq	0,000000	0,024532	0,000000	0,453516
LD\Eq	0,000000	0,985163	0,000000	0,183880
FA\LD	0,000000	0,564292	0,000000	0,285715

Продолжение приложения Ж, таблицы ЖЗ

<i>Коэффициенты деловой активности</i>				
INV\SAL	0,000000	0,013823	0,000000	0,311853
CS\INV	0,000000	0,026511	0,000000	0,769334
REC\SAL	0,000000	0,389948	0,000000	0,190576
SAL\FA	0,050000	-	0,000000	0,094200
SAL\TA	0,000010	0,007799	0,000115	0,119966
SAL\Eq	0,000000	0,000360	0,000000	0,137212
SAL\TD	0,000000	0,946397	0,000000	0,119452
CS\SAL	0,010979	0,420616	0,000000	0,008523
OEXP\SAL	0,002224	0,423096	0,000000	0,008487
<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,190204	-	0,078022	-
CA\TA	0,190597	-	0,076645	-
(INV+REC)\TA	0,003353	0,090056	0,001303	0,511448
INV\TA	0,000000	0,134212	0,000027	0,955510
REC\TA	0,000350	0,092802	0,000196	0,845750
CASH\TA	0,000000	0,000029	0,000000	0,088440
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,000004	0,037667	0,000000	0,311853
CASH\CA	0,000000	0,004439	0,000000	0,046932
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,773711	0,000000	0,003703
RE\TA	0,000141	0,928192	0,000002	0,017099
RE\Eq	0,000000	0,756248	0,000000	0,719559

Продолжение приложения Ж

Таблица Ж4 - Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений 2017 год «Транспортировка и хранение»

Показатели	Для компаний занижающих финансовые результаты хозяйственной деятельности		Для компаний завышающих финансовые результаты хозяйственной деятельности	
	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни	Критерий Колмогорова–Смирнова	Критерий Манна–Уитни
1	2	3	4	5
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)				
GP\SAL	0,000000	0,315978	0,000000	0,012009
OP\SAL	0,000000	0,000272	0,000000	0,655376
EBT\SAL	0,000000	0,000709	0,000000	0,688765
NP\SAL	0,000000	0,000269	0,000000	0,922510
NP\GP	0,000000	0,605576	0,000000	0,563325
Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)				
GP\TA	0,000001	0,075864	0,000000	0,274448
EBT\TA	0,000000	0,000272	0,000000	0,356935
ROA	0,000000	0,000192	0,000000	0,516983
EBT\FA	0,000000	0,001827	0,000000	0,502291
NI\FA	0,000000	0,000732	0,000000	0,388373
EBT\E	0,000000	0,083221	0,000000	0,378227
ROE	0,000000	-	0,000000	-
EBT\CL	0,000000	0,002459	0,000000	0,505943
Коэффициенты ликвидности				
CA\CL	0,000000	0,011767	0,000000	0,725990
(CA-INV)\CL	0,000000	0,087907	0,000000	0,382109
INV\CL	0,000000	0,008741	0,000000	0,365208
CACH\TL	0,000000	0,696154	0,000000	0,000143
CACH\CL	0,000000	0,978317	0,000000	0,001244
WC\TA	0,000000	0,007130	0,000000	0,793494
Коэффициенты платежеспособности				
TL\TA	0,000000	0,011115	0,000000	0,337134
TD\TA	0,000000	0,865958	0,000000	0,032126
LD\TA	0,000000	0,001172	0,000000	0,001918
CL\TA	0,000000	0,000005	0,000000	0,000480
Eq\TA	0,000000	0,011115	0,000000	0,314599
TL\Eq	0,000000	0,077291	0,000000	0,612586
TD\Eq	0,000000	0,904357	0,000000	0,055079
LD\Eq	0,000000	0,509609	0,000000	0,183408
FA\LD	0,000000	0,022178	0,000000	0,012862
Коэффициенты деловой активности				
INV\SAL	0,000000	0,963490	0,000000	0,215425
CS\INV	0,000000	0,692984	0,000000	0,755160
REC\SAL	0,000000	0,045989	0,000000	0,356935
SAL\FA	0,000000	0,789086	0,000000	0,000291
SAL\TA	0,000001	0,430587	0,000000	0,000226
SAL\Eq	0,000000	0,873841	0,000000	0,170566
SAL\TD	0,000000	0,778095	0,000000	0,210694
CS\SAL	0,000000	0,286560	0,000000	0,014906
OEXP\SAL	0,000000	0,278869	0,000000	0,014906

Продолжение приложения Ж, таблицы Ж4

<i>Показатели структуры активов</i>				
FA\TA	0,271972	-	0,436332	-
CA\TA	0,271980	-	0,436333	-
(INV+REC)\TA	0,033218	0,824530	0,402347	-
INV\TA	0,000000	0,241377	0,000000	0,950953
REC\TA	0,003625	0,530020	0,027638	-
CASH\TA	0,000000	0,157988	0,000000	0,000000
<i>Показатели структуры оборотных активов</i>				
INV\CA	0,000007	0,301029	0,000006	0,134957
CASH\CA	0,000000	0,189608	0,000002	0,000011
<i>Показатели структуры имущества</i>				
CL\TL	0,000000	0,000207	0,000000	0,000220
RE\TA	0,000000	0,835683	0,000000	0,046932
RE\Eq	0,000000	0,793494	0,000000	0,021036

Приложение И

Параметры модели пробит-регрессии для компаний, занижающих свои финансовые результаты

Таблица И1 - Параметры модели пробит регрессии для компаний, осуществляющих экономическую деятельность «Производство пищевых продуктов и напитков», занижающих свои финансовые результаты

Финансовые показатели	Обозначение	Значение
2014 год		
Независимый член	β_0	-0,117197
Рентабельность совокупных активов	GP\TA	0,311114
Рентабельность внеоборотных активов	EBT\FA	-1,14511
Коэффициент абсолютной (денежной) ликвидности	CACH\CL	3,189940
Доля оборотных активов за вычетом краткосрочных обязательств в средствах компании и их источниках	WC\TA	2,109888
Доля денежных средств в активах	CASH\TA	-50,9756
Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH\CA	-0,538572
Коэффициент начислений на финансовые начисления по балансу	FINACC\VE	0,218585
2015 год		
Независимый член	β_0	-2,19798
Рентабельность активов	ROA	-0,003075
Отношение прибыли от продаж к краткосрочным обязательствам	EBT\CL	0,544510
Доля совокупных обязательств в собственном капитале	TL\VE	-0,398006
Обеспеченность долга собственным капиталом	TD\VE	-0,005648
Доля себестоимости продаж в ТМЗ	CS\INV	0,078019
Коэффициент скрытых начислений	NA_ACC\VE	0,321612
Коэффициент начислений на финансовые начисления по балансу	FINACC\VE	1,229822
2016 год		
Независимый член	β_0	-0,902414
Доля прибыли до уплаты налогов в выручке	EBT\SAL	2,991279
Коэффициент рентабельности продаж по чистой прибыли	NI\SAL	8,572477
Рентабельность совокупных активов	GP\TA	1,157070
Рентабельность активов	ROA	-13,0952
Отношение прибыли от продаж к краткосрочным обязательствам	EBT\CL	0,658476
Доля совокупных обязательств в собственном капитале	TL\VE	-0,026226
Коэффициент оборачиваемости заемных средств	SAL\TD	-0,011311
Коэффициент начислений на финансовые начисления по балансу	FINACC\VE	0,739712
2017 год		
Независимый член	β_0	-0,411589
Отношение суммарных обязательств к активам	TL\TA	0,669926
Коэффициент финансовой напряженности	TD\TA	-0,847706
Коэффициент оборачиваемости заемных средств	SAL\TD	0,010224
Доля нераспределенной прибыли в общей структуре	RE\TA	1,134596

Продолжение приложения И

Таблица И2 - Параметры модели пробит регрессии для компаний, осуществляющих экономическую деятельность «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», занижающих свои финансовые результаты

Финансовые показатели	Обозначение	Значение
2014 год		
Независимый член	β_0	0,305666
Рентабельность совокупных активов	GP\TA	1,286152
Отношение прибыли от продаж к краткосрочным обязательствам	EBT\CL	-2,05460
Коэффициент текущей ликвидности	CA\CL	0,153765
Денежный поток к совокупному долгу	CASH\TL	17,38499
Коэффициент абсолютной (денежной) ликвидности	CASH\CL	-5,91176
Соотношение долгосрочных обязательств к совокупным активам	LD\TA	-1,48013
Доля денежных средств в активах	CASH\TA	65,66768
Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH\CA	-71,4111
2015 год		
Независимый член	β_0	-0,295348
Рентабельность основных средств	NI\FA	1,763484
Рентабельность собственного капитала	EBT\E	-2,11815
Доля совокупных обязательств в собственном капитале	TL\E	-0,332450
Доля заемных средств в заемных средствах	LD\E	0,401201
Доля себестоимости продаж в ТМЗ	CS\INV	0,045330
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	SAL\E	0,056778
Коэффициент скрытых начислений	NA_ACC\E	0,020890
2016 год		
Независимый член	β_0	16,24423
Доля прибыли до уплаты налогов в выручке	EBT\SAL	-5,51608
Коэффициент рентабельности продаж по чистой прибыли	NI\SAL	18,80931
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	SAL\FA	-0,019734
Коэффициент оборачиваемости активов	SAL\TA	-0,310101
Коэффициент соотношения оперативных расходов и выручки	OEXP\SAL	-7,81244
Доля нераспределенной прибыли в собственном капитале	RE\E	-1,86494
Коэффициент прочих операционных начислений	OA_OPACC\E	0,168807
2017 год		
Независимый член	β_0	4,460810
Коэффициент финансовой напряженности	TD\TA	-8,15312
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq\TA	-4,17262
Доля совокупных обязательств в собственном капитале	TL\E	-1,14987
Обеспеченность долга собственным капиталом	TD\E	2,010605
Коэффициент начислений на финансовые начисления по балансу	FINACC\FINACC	0,534814
Коэффициент прочих операционных начислений	OA_OPACC\E	0,766633

Продолжение приложения И

Таблица И3 – Параметры модели пробит регрессии для компаний, осуществляющих экономическую деятельность «Строительство», занижающих свои финансовые результаты

Финансовые показатели	Обозначение	Значение
2014 год		
Независимый член	B0	-2,392966019
Доля нераспределенной прибыли в собственном капитале	RE\VE	-0,034752481
Коэффициент краткосрочной задолженности	CL\TL	3,511888313
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	SAL\FA	-0,000227359
Коэффициент оборачиваемости активов	SAL\TA	0,147592296
Коэффициент быстрой ликвидности	(CA-INV)\CL	0,232659711
Доля долгосрочных кредитов и займов в активах	LD\TA	3,557933933
Коэффициент иммобилизации имущества	FA\TA	-0,969850812
Доля оборотных активов в валюте баланса	CA\TA	-3,180237502
2015 год		
Независимый член	B0	1,038576023
Отношение валовой прибыли к сумме активов	GP\TA	-1,458882853
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	SAL\FA	-0,000034287
Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	CL\TA	-0,715093673
Отношение прибыли от продаж к краткосрочным обязательствам	EBT\CL	1,383038850
Доля товарно-материальных запасов и дебиторской задолженности в активах	INV+REC\TA	-0,369628373
Доля запасов в общей стоимости оборотных активов	INV\CA	-0,205205554
Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH\CA	-0,457874447
Коэффициент денежной ликвидности	CACH\CL	-0,181804675
2016 год		
Независимый член	B0	5,583916867
Коэффициент обеспеченности обязательств денежными средствами	CACH\TL	19,857343671
Коэффициент денежной ликвидности	CACH\CL	-19,878127468
Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH\CA	1,119078024
Отношение суммарных обязательств к активам	TL\TA	-5,730258397
Доля нераспределенной прибыли в общей структуре капитала	RE\TA	-3,069142080
Отношение дебиторской задолженности к выручке	REC\SAL	-0,001745841
Коэффициент рентабельности активов	ROA	-1,695287315
Отношение прибыли от продаж к краткосрочным обязательствам	EBT\CL	0,735924840
2017 год		
Независимый член	B0	0,092965
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq\TA	1,968336
Коэффициент финансовой напряженности	TD\TA	2,649371
Коэффициент оборачиваемости активов	SAL\TA	-0,222278
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	SAL\FA	0,000032
Коэффициент соотношения долгосрочных кредитов и займов и собственного капитала	LD\VE	0,016647
Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	CL\TA	-0,141461
Соотношение прибыли до налогообложения и ОС	EBT\FA	-0,002046

Продолжение приложения И

Таблица И4 - Параметры модели пробит регрессии для компаний, осуществляющих экономическую деятельность «Транспортировка и хранение», занижающих свои финансовые результаты

2014 год		
Независимый член	β_0	0,483391
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq/TA	-1,05920
Доля чистой прибыли в валовой прибыли	NI/GP	-0,124607
Соотношение прибыли до налогообложения и ОС	EBT/FA	-0,112980
Соотношение прибыли до налогообложения и активов	EBT/TA	-0,235972
Отношение дебиторской задолженности к выручке	REC/SAL	-0,249217
2015 год		
Независимый член	β_0	8859,115
Отношение суммарных обязательств к активам	TL/TA	-8859,09
Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	CL/TA	0,930076
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq/TA	-8859,82
Соотношение прибыли до налогообложения и выручки	EBT/SAL	-1,51779
Коэффициент рентабельности продаж по чистой прибыли	NI/SAL	-0,351170
2016 год		
Независимый член	β_0	-168,165
Доля денежных средств и эквивалентов в активах	$CASH/TA$	11,46872
Коэффициент мобильности оборотных средств	$CASH/CA$	-1,47562
Коэффициент оборачиваемости активов	SAL/TA	-0,002787
Отношение суммарных обязательств к активам	TL/TA	167,6929
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq/TA	167,2332
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	SAL/ Eq	0,095633
2017 год		
Независимый член	β_0	0,6490
Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	CL/TA	0,0132
Рентабельность активов	ROA	-2,583
Доля текущих обязательств в структуре обязательств	CL/TL	-0,5
Коэффициент рентабельности продаж по чистой прибыли	NI/SAL	0,1450
Соотношение прибыли до налогообложения и активов	EBT/TA	0,3659
Соотношение прибыли до налогообложения и выручки	EBT/SAL	-0,0690
Рентабельность основных средств	NI/FA	0,1819
Соотношение долгосрочных обязательств к совокупным активам	LD/TA	-1,749
Соотношение прибыли до налогообложения и ОС	EBT/FA	-0,0414
Доля прибыли до налогообложения в текущих обязательствах	EBT/CL	-0,033
Доля оборотных активов за вычетом краткосрочных обязательств в средствах компании и их источниках	WC/TA	0,153
Коэффициент ликвидности при мобилизации средств	INV/CL	-0,293

Приложение К

**Параметры модели пробит-регрессии для компаний, завышающих свои
финансовые результаты**

Таблица К1 - Параметры модели пробит регрессии для компаний, осуществляющих экономическую деятельность «Производство пищевых продуктов и напитков», завышающих свои финансовые результаты

Финансовые показатели	Обозначение	Значение
2014 год		
Независимый член	β_0	0,305666
Рентабельность совокупных активов	GP\TA	1,286152
Доля прибыли до налогообложения в текущих обязательствах	EBT\CL	-2,05460
Коэффициент текущей ликвидности	CA\CL	0,153765
Денежный поток к совокупному долгу	CASH\TL	17,38499
Коэффициент абсолютной (денежной) ликвидности	CASH\CL	5,91176
Соотношение долгосрочных обязательств к совокупным активам	LD\TA	-1,48013
Доля денежных средств в активах	CASH\TA	65,66768
Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH\CA	-71,4111
2015 год		
Независимый член	β_0	-0,359697
Рентабельность активов	ROA	3,973599
Рентабельность основных средств	NI\FA	0,700251
Рентабельность собственного капитала	EBT\E	-1,45751
Доля прибыли до налогообложения в текущих обязательствах	EBT\CL	-0,020947
Доля совокупных обязательств в собственном капитале	TL\E	0,109224
Обеспеченность долга собственным капиталом	TD\E	0,072303
Доля себестоимости продаж в ТМЗ	CS\INV	0,060325
Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH\CA	-3,22585
2016 год		
Независимый член	β_0	0,368583
Коэффициент рентабельности продаж по валовой прибыли	GP\SAL	0,351885
Рентабельность внеоборотных активов	EBT\FA	0,852010
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	SAL\FA	-0,027875
Коэффициент оборачиваемости активов	SAL\TA	-0,318087
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	SAL\Eq	-0,001773
Коэффициент соотношения оперативных расходов и выручки	OEXP\SAL	0,348997
Доля нераспределенной прибыли в собственном капитале	RE\Eq	-0,647276
2017 год		
Независимый член	β_0	4,460810
Коэффициент финансовой напряженности	TD\TA	-8,15312
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	Eq\TA	-4,17262
Коэффициент финансового рычага	TL\E	-1,14987
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	TD\E	2,010605
Коэффициент начислений на финансовую деятельность	FINACC\FINACC	0,534814
Коэффициент прочих операционных начислений	OA_OPACC\E	0,766633

Продолжение приложения К

Таблица К2 – Параметры модели пробит регрессии для компаний, осуществляющих экономическую деятельность «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», завышающих свои финансовые результаты

Финансовые показатели	Обозначение	Значение
2014 год		
Независимый член	β_0	0,098058
Отношение дебиторской задолженности к выручке	REC\SAL	0,180666
Коэффициент оборачиваемости активов	SAL\TA	-0,063216
Доля НП в собственном капитале	RE\Eq	-0,048937
Коэффициент финансовой напряженности	TD\TA	-2,96436
Отношение суммарных обязательств к активам	NP\GP	-0,006216
Коэффициент финансового рычага	TL\Eq	0,006193
2015 год		
Независимый член	β_0	0,002487
Отношение операционной прибыли к текущим обязательствам	OP\CL	-0,033414
Соотношение прибыли до налогообложения и активов	EBT\TA	-0,266874
Рентабельность активов	ROA	-0,859527
Коэффициент рентабельности продаж по прибыли до налогообложения	OP\SAL	1,070374
2016 год		
Независимый член	β_0	-0,547035
Доля запасов в общей стоимости оборотных активов	INV\CA	2,149787
Доля запасов в валюте баланса	INV\TA	-0,942468
Доля себестоимости в выручке	CS\SAL	-0,142285
Рентабельность активов	EBT\TA	0,522760
Отношение валовой прибыли к сумме активов	GP\TA	-0,211023
Доля товарно-материальных запасов и дебиторской задолженности в активах	(INV+REC)\TA	0,348997
2017 год		
Независимый член	β_0	0,118612
Отношение текущих активов к текущим обязательствам	CA\CL	0,224775
Доля оборотных активов за вычетом краткосрочных обязательств в средствах компании и их источниках	WC\TA	-0,296813
Отношение денежных средств и денежных эквивалентов к оборотным активам	CASH\CA	-1,68369
Отношение запасов к текущим обязательствам	INV\CL	-2,01306

Продолжение приложения К

Таблица К3 – Параметры модели пробит регрессии для компаний, осуществляющих экономическую деятельность «Строительство», завышающих свои финансовые результаты

Финансовые показатели	Обозначение	Значение
2014 год		
Независимый член	B0	2,313800381
Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	CL\TA	-2,944898920
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	TD\E	-0,175190253
Коэффициент ликвидности при мобилизации средств	INV\CL	1,541140195
Доля нераспределенной прибыли в общей структуре капитала	RE\TA	-2,549972869
Доля нераспределенной прибыли в собственном капитале	RE\E	-0,001862922
Коэффициент соотношения долгосрочных кредитов и займов и собственного капитала	LD\E	0,178921858
Коэффициент обеспеченности оборотных активов краткосрочными заемными средствами в валюте баланса	WC\TA	0,888093295
2015 год		
Независимый член	B0	0,156225268
Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH\CA	7,972160953
Доля денежных средств и эквивалентов в активах	CASH\TA	-11,461717327
Коэффициент текущей ликвидности	(CA-INV)\CL	-0,143086840
Доля нераспределенной прибыли в общей структуре капитала	RE\TA	0,272273378
Рентабельность активов	EBT\TA	-0,352372045
Коэффициент денежной ликвидности	CACH\CL	0,152475091
2016 год		
Независимый член	B0	0,505331493
Доля нераспределенной прибыли в общей структуре капитала	RE\TA	1,845574016
Доля оборотных активов в валюте баланса	CA\TA	-0,494284774
Коэффициент финансовой напряженности	TD\TA	-1,582695420
Отношение прибыли до налогообложения к собственному капиталу	EBT\E	-0,141462633
Рентабельность собственного капитала	ROE	0,106397644
Коэффициент рентабельности продаж по прибыли до налогообложения	OP\SAL	3,997753918
Доля прибыли до уплаты налогов в выручке	EBT\SAL	-2,226987583
Коэффициент рентабельности продаж по чистой прибыли	NI\SAL	-5,006811009
2017 год		
Независимый член	B0	-1,944927632
Доля денежных средств и эквивалентов в активах	CASH\TA	-0,693303415
Коэффициент обеспеченности обязательств денежными средствами	CACH\TL	0,185338941
Коэффициент текущей ликвидности	(CA-INV)\CL	1,528760794
Коэффициент мобильности оборотных средств	CASH\CA	-5,382788297
Коэффициент иммобилизации имущества	FA\TA	1,565004964
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	SAL\FA	-0,000066680
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	TD\E	0,043760643
Коэффициент краткосрочной задолженности	CL\TL	0,768051510

Продолжение приложения К

Таблица К4 - Параметры модели пробит регрессии для компаний, осуществляющих экономическую деятельность «Транспортировка и хранение», превышающих свои финансовые результаты

2014 год		
Независимый член	β_0	0,093582
Денежный поток к совокупному долгу	<i>CACH/TL</i>	0,469842
Коэффициент соотношения долгосрочных обязательств и активов	<i>FA/TA</i>	-0,767909
Доля денежных средств в структуре активов	<i>CASH/TA</i>	-0,716107
Доля НП в активах	<i>RE/TA</i>	0,242347
Коэффициент оборачиваемости активов	<i>SAL/TA</i>	0,043247
2015 год		
Независимый член	β_0	8,954335
Отношение суммарных обязательств к активам	<i>TL/TA</i>	-9,30967
Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	<i>CL/TA</i>	-2,03557
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	<i>Eq/TA</i>	-12,6171
Отношение дебиторской задолженности к активам	<i>REC/TA</i>	0,200228
Доля НП в собственном капитале	<i>RE/E</i>	-0,023562
Доля краткосрочных обязательств в структуре обязательств	<i>CL/TL</i>	3,304207
2016 год		
Независимый член	β_0	0,357518
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	<i>Eq/TA</i>	-0,009192
Отношение валовой прибыли к сумме активов	<i>GP/TA</i>	0,645362
Доля себестоимости в выручке	<i>CS/SAL</i>	-0,470803
Коэффициент соотношения оперативных расходов и выручки	<i>OEXP/SAL</i>	0,484369
Рентабельность активов	<i>EBT/TA</i>	-1,19354
Коэффициент краткосрочной задолженности	<i>CL/TL</i>	-1,20679
Рентабельность внеоборотных активов	<i>EBT/FA</i>	1,134811
Доля нераспределенной прибыли в общей структуре капитала	<i>RE/TA</i>	-0,548325
2017 год		
Независимый член	β_0	-1,538
Доля денежных средств в структуре активов	<i>CASH/TA</i>	4,892
Коэффициент мобильности оборотных средств	<i>CASH/CA</i>	-0,552
Денежный поток к совокупному долгу	<i>CACH/TL</i>	0,128
Доля текущих обязательств в структуре обязательств	<i>CL/TL</i>	1,027
Коэффициент оборачиваемости активов	<i>SAL/TA</i>	0,0445
Коэффициент фондоотдачи	<i>SAL/FA</i>	0,0402
Доля краткосрочных обязательств в структуре капитала	<i>CL/TA</i>	-0,0817
Коэффициент абсолютной (денежной) ликвидности	<i>CACH/CL</i>	-0,1698

Приложение Л

Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, занижающих свои финансовые результаты

Таблица Л1 - Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, занижающих свои финансовые результаты за 2014 год

Вид деятельности	Наблюдение	Предсказательная сила для компаний, занижающих финансовые результаты	Предсказательная сила для компаний, не искажающих финансовые результаты	% правильности
Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	Занижают	54	15	78,26
	Не искажают	20	43	68,25
	Отношение шансов – 74,74		Процент верных – 73,48%	
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Занижающие	41	10	80,39216
	Нормальные	13	22	62,85714
	Отношение шансов – 6,1926		Отношение шансов – 6,9385	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Занижают	46	20	69,70
	Не искажают	18	42	70,00
	Отношение шансов – 11,985		Процент верных – 69.85%	
Строительство (F)	Занижающие	44	28	61,11
	Нормальные	10	62	86,11
	Отношение шансов – 9,7429		Процент верных – 73,61%	
Транспортировка и хранение (H)	Занижают	70	20	77,77778
	Не искажают	35	55	61,11111
	Отношение шансов – 5,5000		Процент верных – 69,44%	

Продолжение приложения Л

Таблица Л2 - Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, занижающих свои финансовые результаты за 2015 год

Вид деятельности	Наблюдение	Предсказательная сила для компаний, занижающих финансовые результаты	Предсказательная сила для компаний, не искажающих финансовые результаты	% правильности
Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	Занижают	63	14	81,82
	Не искажают	23	43	65,15
	Отношение шансов – 8,4130		Процент верных – 74,13%	
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Занижающие	31	11	73,80952
	Нормальные	9	32	78,04878
	Отношение шансов – 5,6571		Отношение шансов – 10,020	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Занижают	51	21	70,83
	Не искажают	21	37	63,79
	Отношение шансов – 11,985		Процент верных – 67.31%	
Строительство (F)	Занижающие	42	13	76,36
	Нормальные	18	37	67,27
	Отношение шансов – 6,6410		Процент верных – 71,82%	
Транспортировка и хранение (H)	Занижают	70	20	77,77778
	Не искажают	32	58	64,44444
	Отношение шансов – 6,3438		Процент верных – 71,11%	

Продолжение приложения Л

Таблица Л3 - Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, занижающих свои финансовые результаты за 2016 год

Вид деятельности	Наблюдение	Предсказательная сила для компаний, занижающих финансовые результаты	Предсказательная сила для компаний, не искажающих финансовые результаты	% правильности
Растениеводство и животноводство, предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 01.1-6)	Занижают	44	14	75,86207
	Не искажают	11	55	83,33334
	Отношение шансов – 15,714		Процент верных – 79,84%	
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Занижающие	29	7	80,55556
	Нормальные	7	23	76,66666
	Отношение шансов – 5,7614		Отношение шансов – 13,612	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Занижают	10	41	80,39216
	Не искажают	38	13	74,50980
	Отношение шансов – 11,985		Процент верных – 77,45%	
Строительство (F)	Занижающие	52	18	74,29
	Нормальные	22	57	72,15
	Отношение шансов – 7,4848		Процент верных – 73,15%	
Транспортировка и хранение (H)	Занижают	64	26	71,11111
	Не искажают	35	55	61,11111
	Отношение шансов – 3,89		Процент верных – 66,11%	

Приложение М

Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, завышающих свои финансовые результаты

Таблица М1 - Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, завышающих свои финансовые результаты за 2014 год

Вид деятельности	Наблюдение	Предсказательная сила для компаний, завышающих финансовые результаты	Предсказательная сила для компаний, не искажающих финансовые результаты	% правильности
Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 1)	Завышают	54	18	75,00
	Не искажают	19	53	73,61
	Отношение шансов – 8,3684		Процент верных – 73,31%	
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Завышают	47	15	75,80645
	Нормальные	11	42	79,24529
	Отношение шансов – 8,8125		Отношение шансов – 11,964	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Завышают	70	7	90,91
	Не искажают	23	34	59,65
	Отношение шансов – 2,3143		Процент верных – 75.28%	
Строительство (F)	Занижающие	58	21	73,42
	Нормальные	26	54	67,50
	Отношение шансов – 5,7363		Процент верных – 70,44%	
Транспортировка и хранение (H)	Завышают	65	25	72,22222
	Не искажают	34	56	62,22222
	Отношение шансов – 4,2824		Процент верных – 67,22%	

Продолжение приложения М

Таблица М2 - Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, превышающих свои финансовые результаты за 2015 год

Вид деятельности	Наблюдение	Предсказательная сила для компаний, превышающих финансовые результаты	Предсказательная сила для компаний, не искажающих финансовые результаты	% правильности
Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 1)	Завышают	62	15	80,52
	Не искажают	23	42	64,61
	Отношение шансов – 7,5478		Процент верных – 73,24%	
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Завышают	25	8	75,75758
	Нормальные	8	22	73,33334
	Отношение шансов – 8,8125		Отношение шансов – 8,5938	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Завышают	51	32	61,44
	Не искажают	30	49	62,02
	Отношение шансов – 2,3143		Процент верных – 61,73%	
Строительство (F)	Занижающие	59	19	75,64
	Нормальные	19	47	71,21
	Отношение шансов – 7,6814		Процент верных – 73,61%	
Транспортировка и хранение (H)	Завышают	67	23	74,44444
	Не искажают	35	55	61,11111
	Отношение шансов – 4,5776		Процент верных – 67,78%	

Продолжение приложения М

Таблица М3 - Оценка предсказательной силы показателей, отобранных для построения регрессионной модели для компаний, превышающих свои финансовые результаты за 2016 год

Вид деятельности	Наблюдение	Предсказательная сила для компаний, превышающих финансовые результаты	Предсказательная сила для компаний, не искажающих финансовые результаты	% правильности
Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях (А, 1)	Завышают	49	18	73,13433
	Не искажают	17	50	74,62687
	Отношение шансов – 8,0065		Процент верных – 73,88%	
Производство пищевых продуктов и напитков (С, 10, 11)	Завышают	31	7	81,57895
	Нормальные	8	33	80,48781
	Отношение шансов – 8,8125		Отношение шансов – 18,268	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (D)	Завышают	36	20	64,28571
	Не искажают	21	27	56,25000
	Отношение шансов – 2,3143		Процент верных – 60,58%	
Строительство (F)	Занижающие	53	28	65,43
	Нормальные	26	53	67,09
	Отношение шансов – 3,8585		Процент верных – 66,25%	
Транспортировка и хранение (H)	Завышают	70	20	77,77778
	Не искажают	35	55	61,11111
	Отношение шансов – 5,5000		Процент верных – 69,44%	

Приложение Н

Распределение компаний, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону занижения

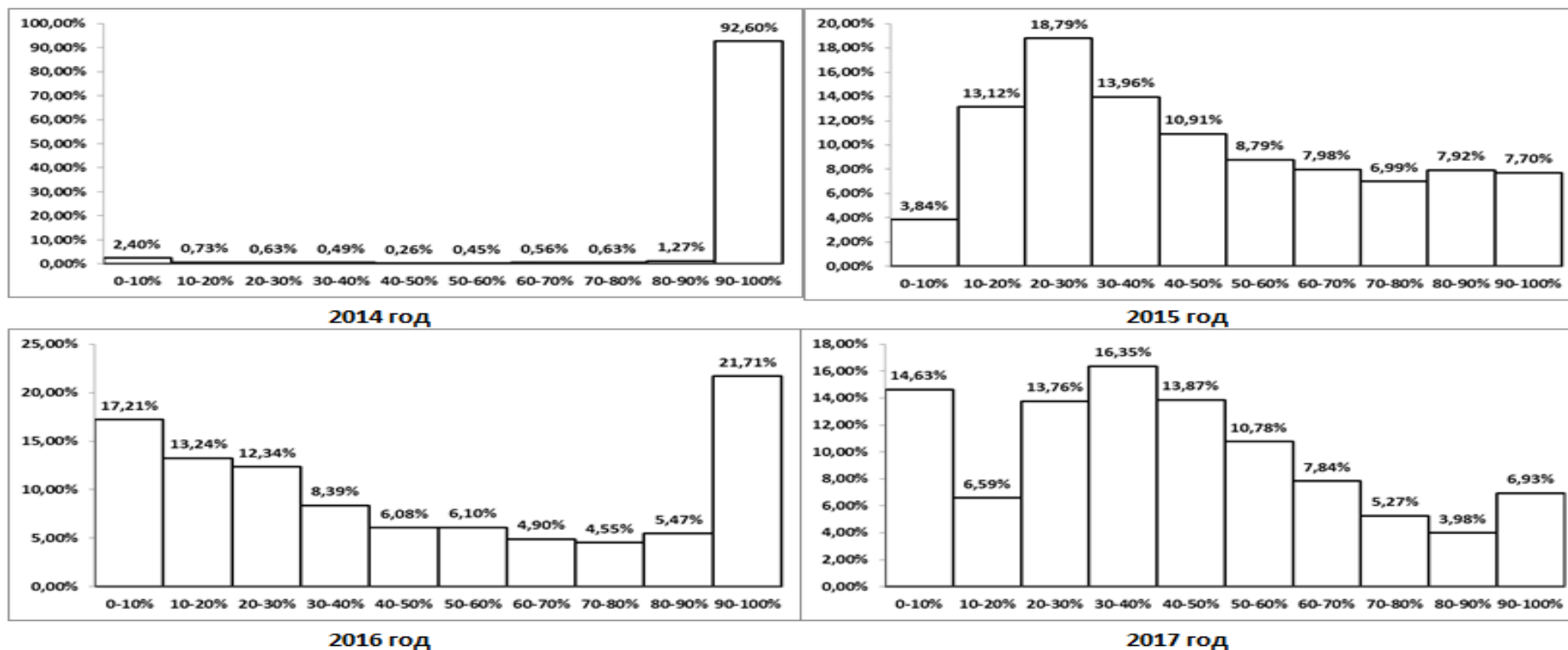


Рисунок Н1 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность в сельском хозяйстве, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону занижения, 2014-2017 годы

Продолжение приложения Н

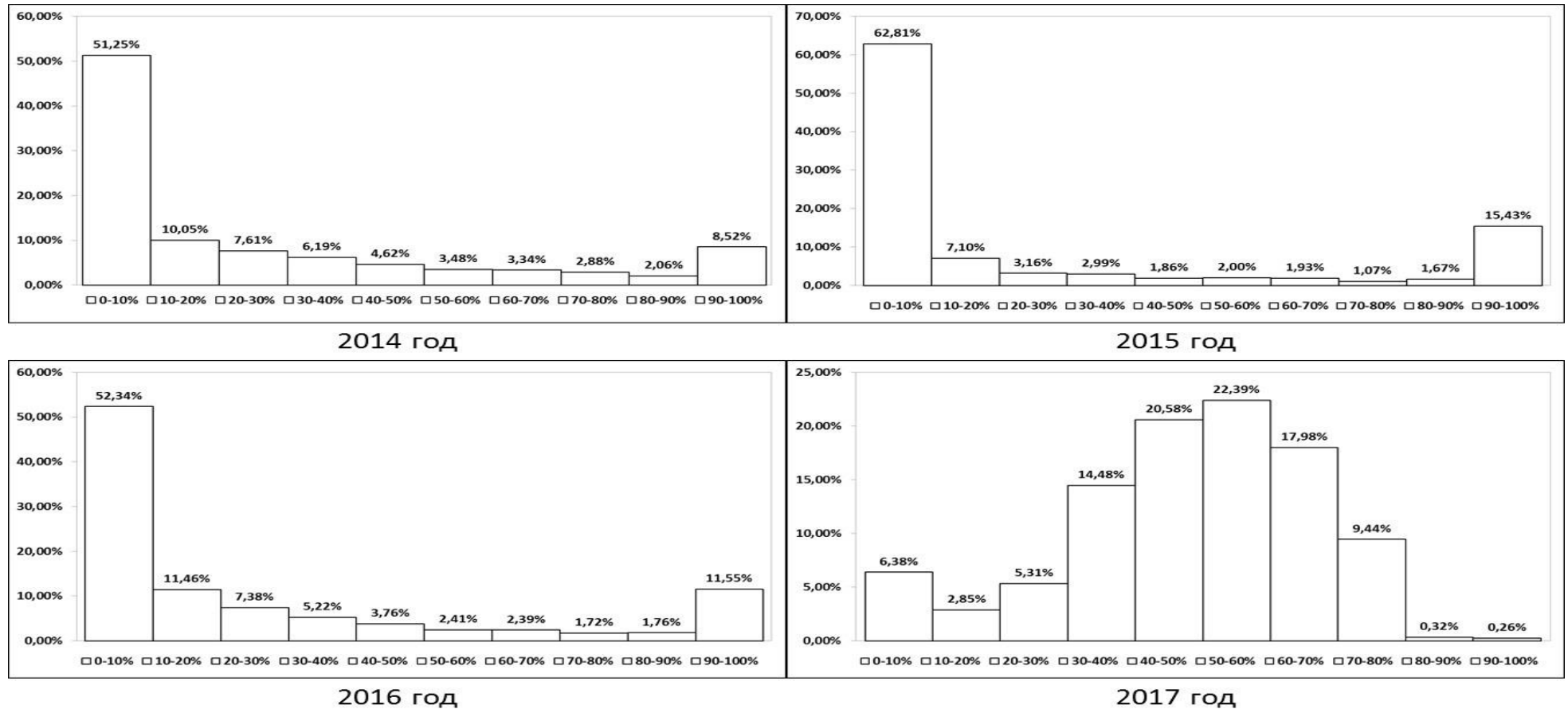


Рисунок Н2 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность в пищевой промышленности, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону занижения, 2014-2017 годы

Продолжение приложения Н

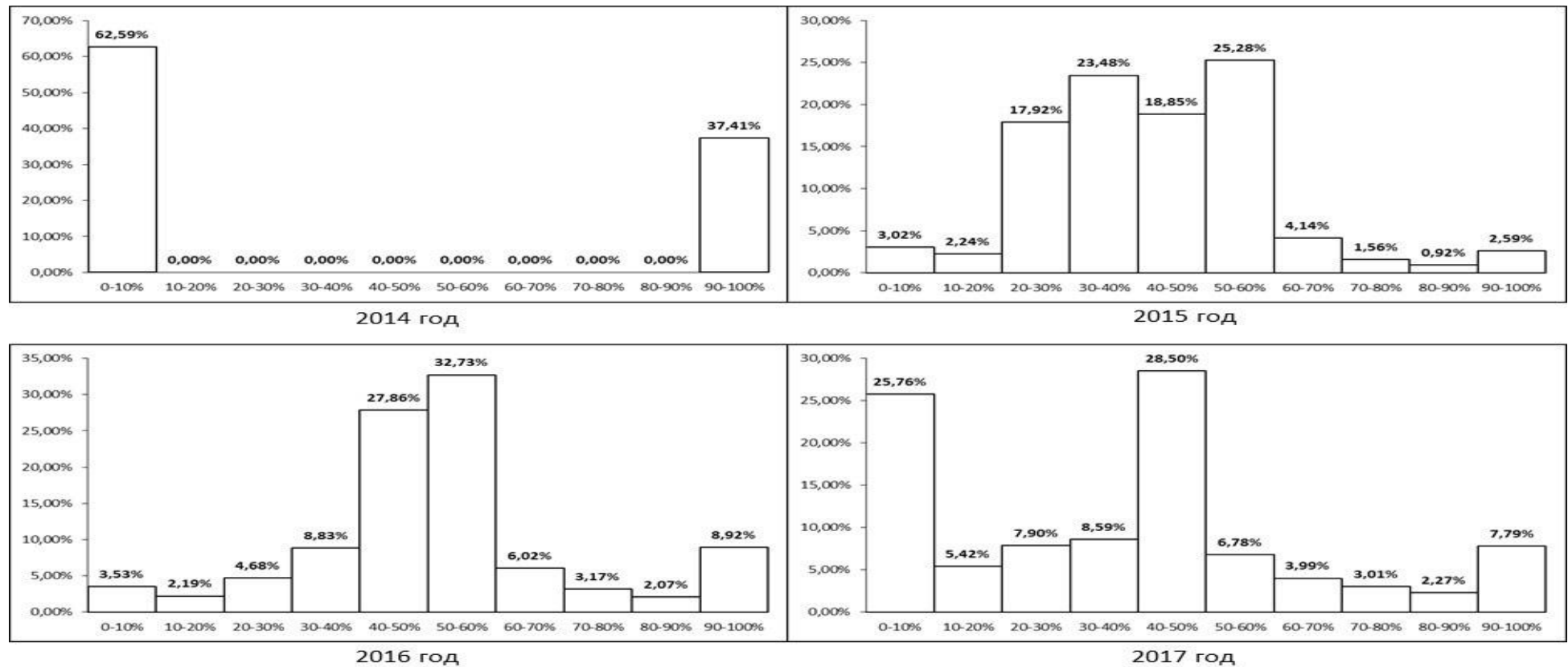


Рисунок НЗ - Распределение компаний, осуществляющих деятельность по обеспечению электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону занижения, 2014-2017 годы

Продолжение приложения Н

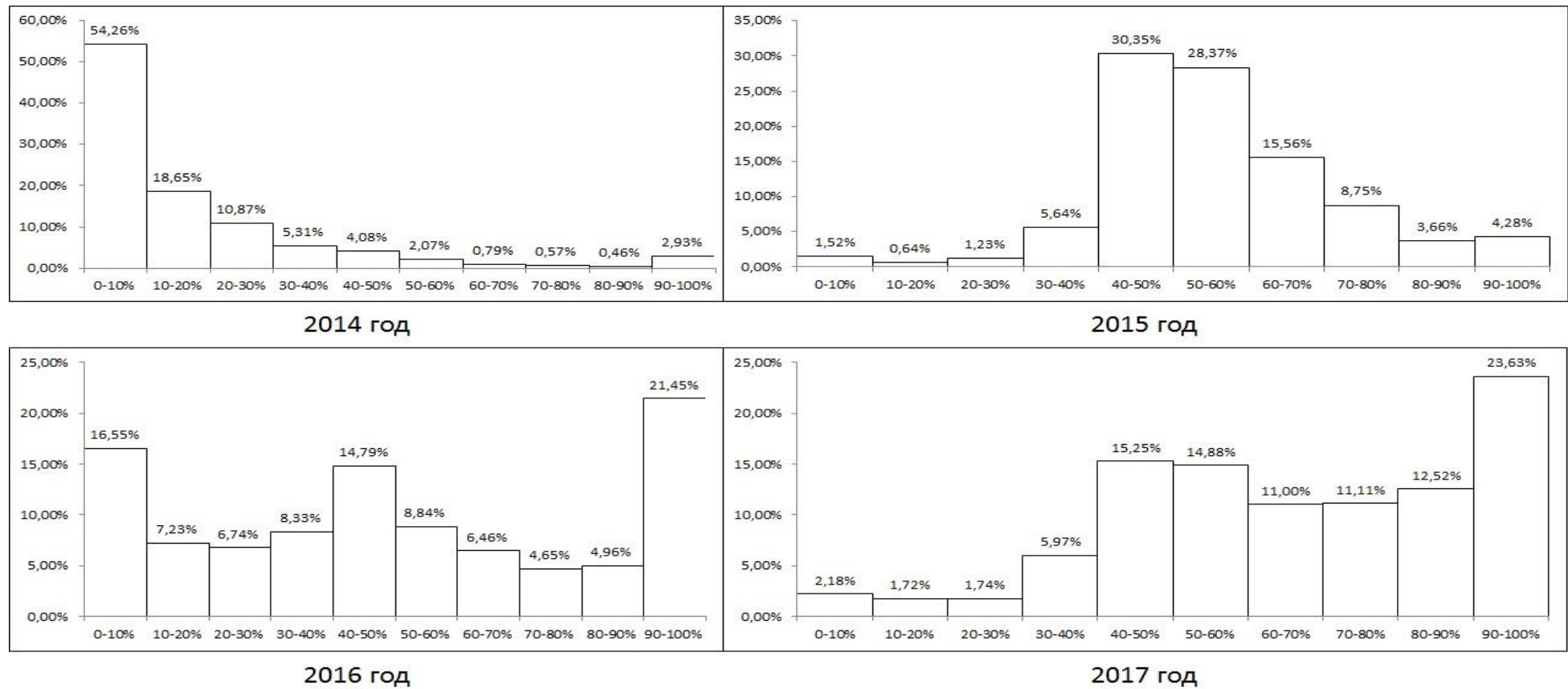


Рисунок Н4 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность в строительстве, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону занижения, 2014-2017 годы

Продолжение приложения Н

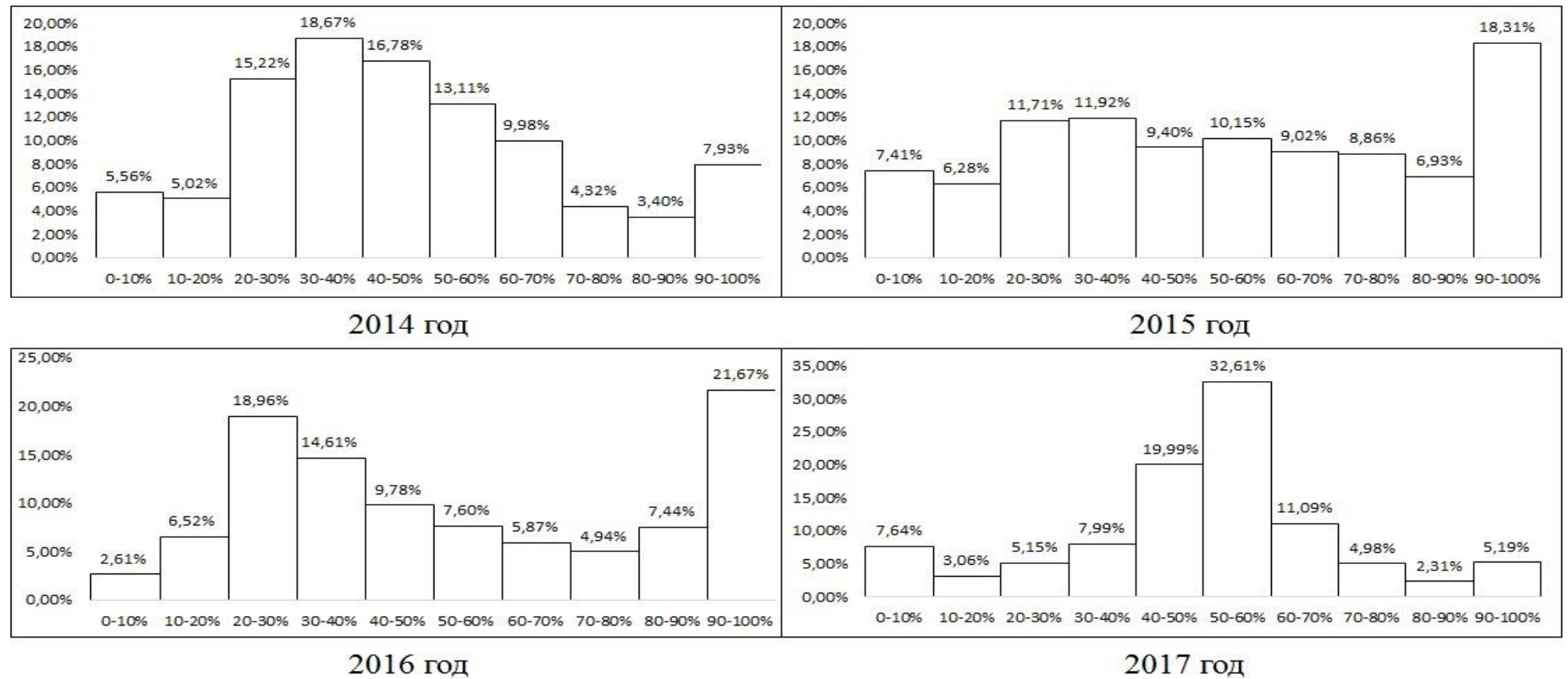


Рисунок Н5 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность по транспортировке и хранению, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону занижения, 2014-2017 годы

Приложение П

Распределение компаний, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону занижения

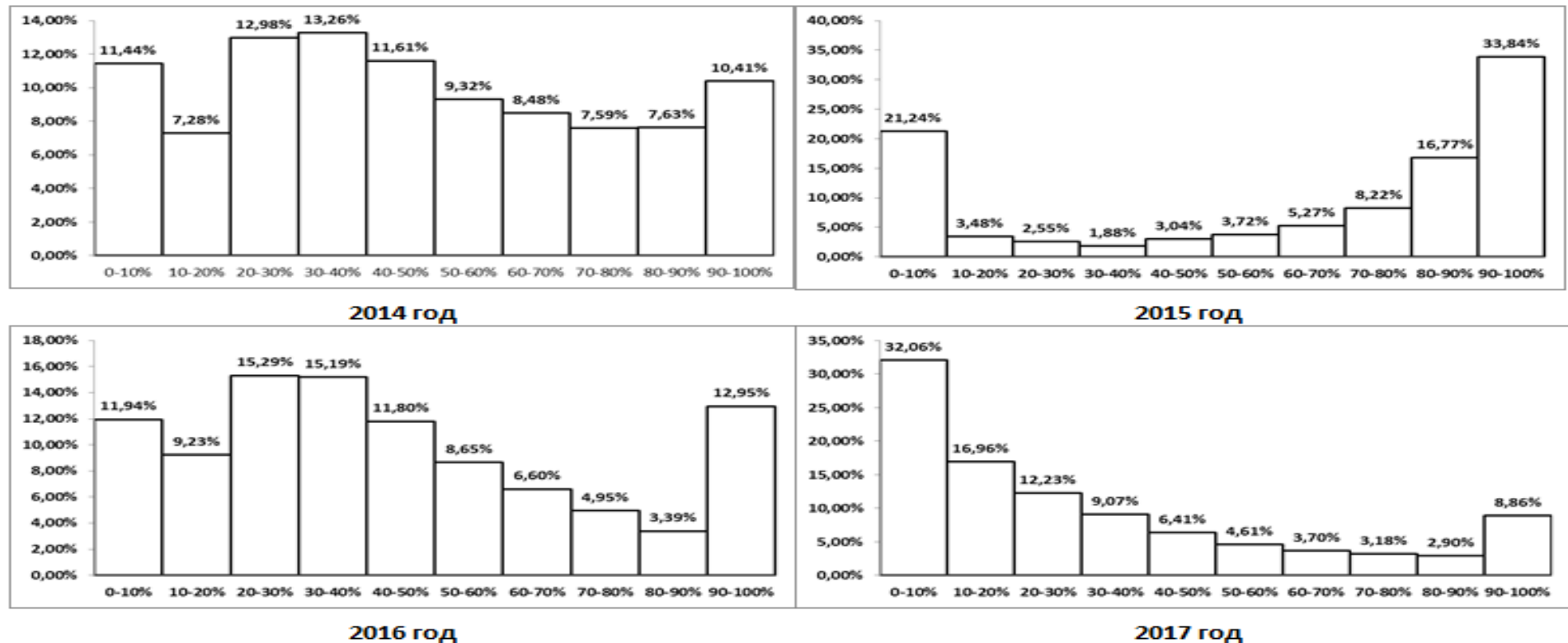


Рисунок П1 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность в сельском хозяйстве, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения, 2014-2017 годы

Продолжение приложения П

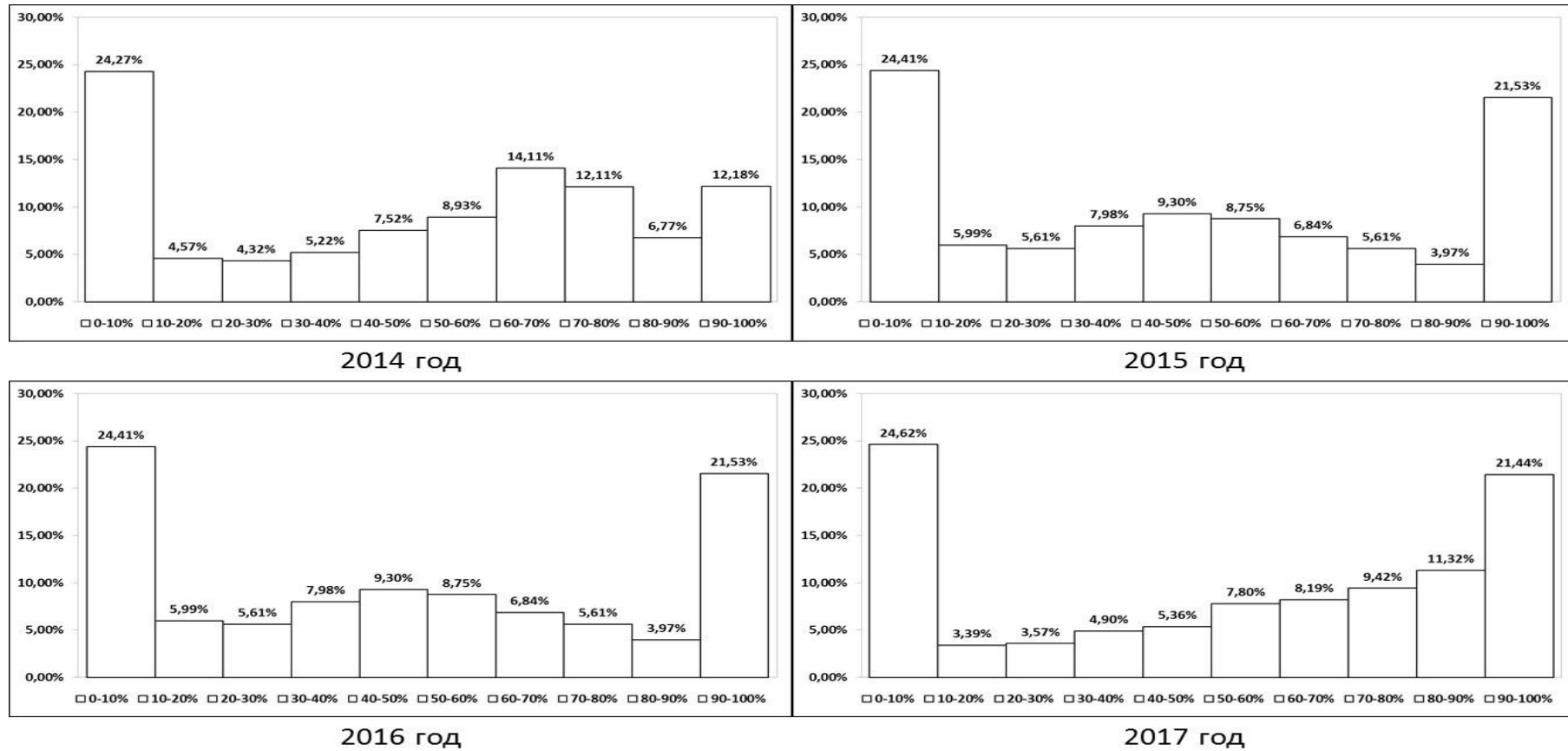


Рисунок П2 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность в пищевой промышленности, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения, 2014-2017 годы

Продолжение приложения П

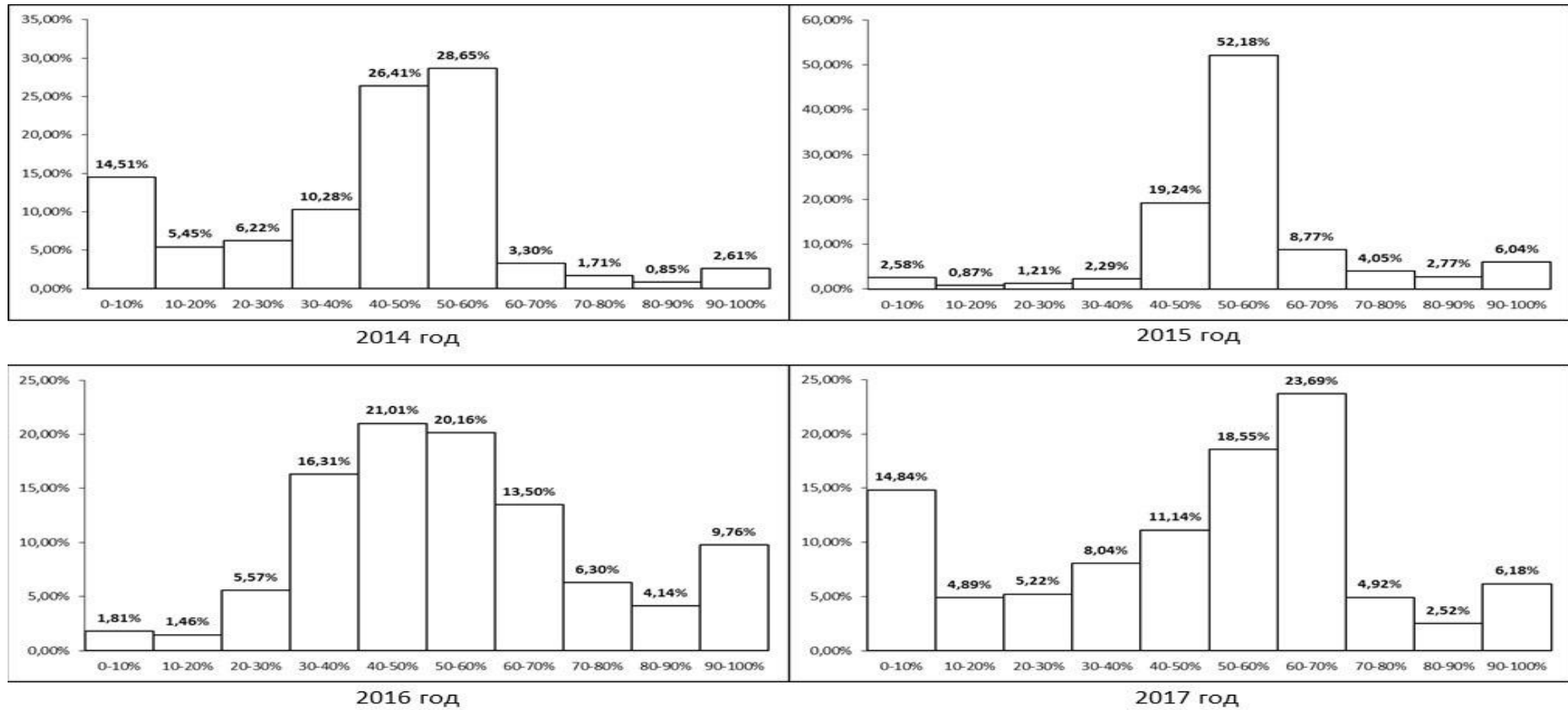


Рисунок ПЗ - Распределение компаний, осуществляющих деятельность по обеспечению электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения, 2014-2017 годы

Продолжение приложения П

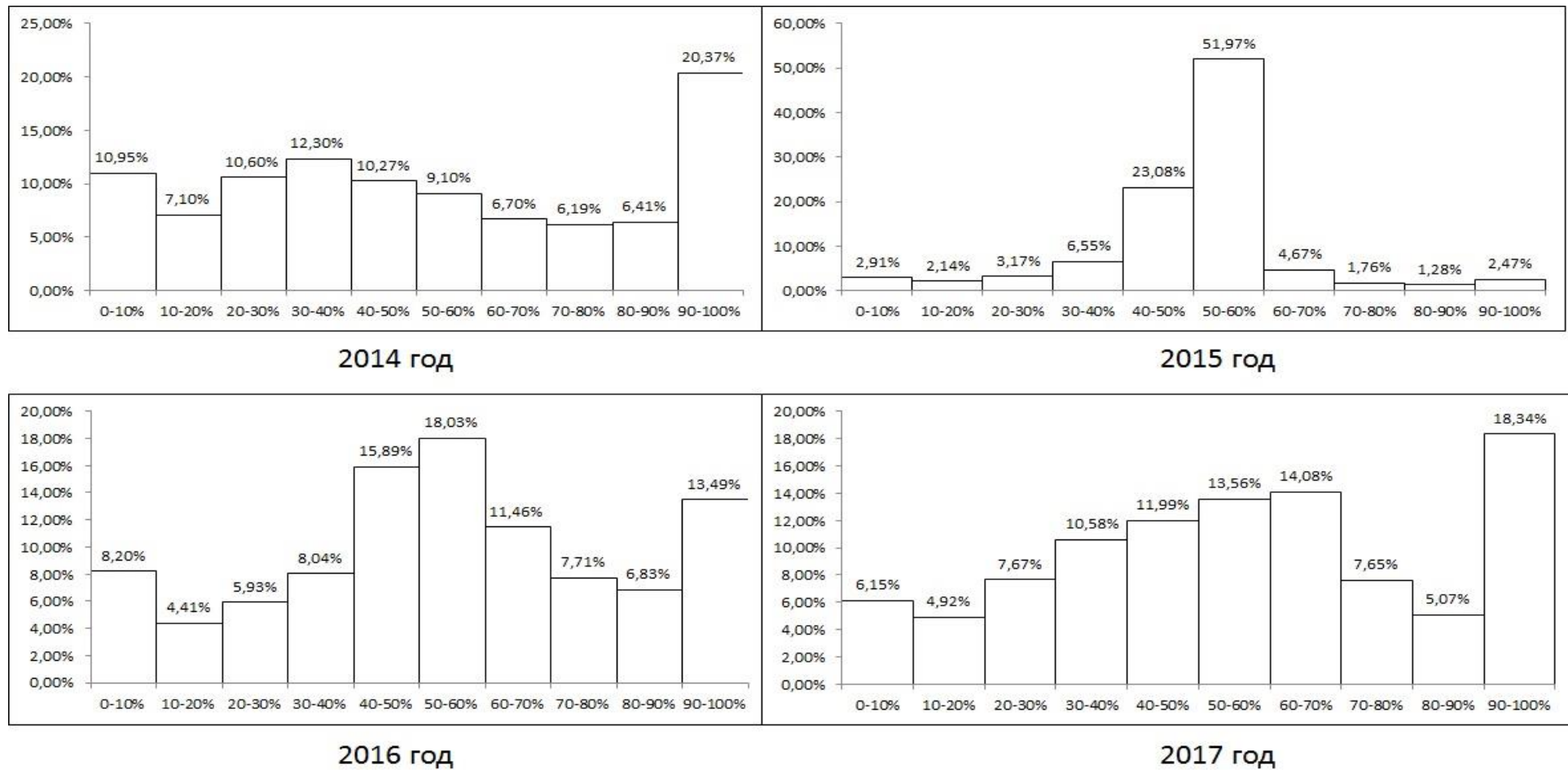


Рисунок П4 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность в строительстве, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения, 2014-2017 годы

Продолжение приложения П

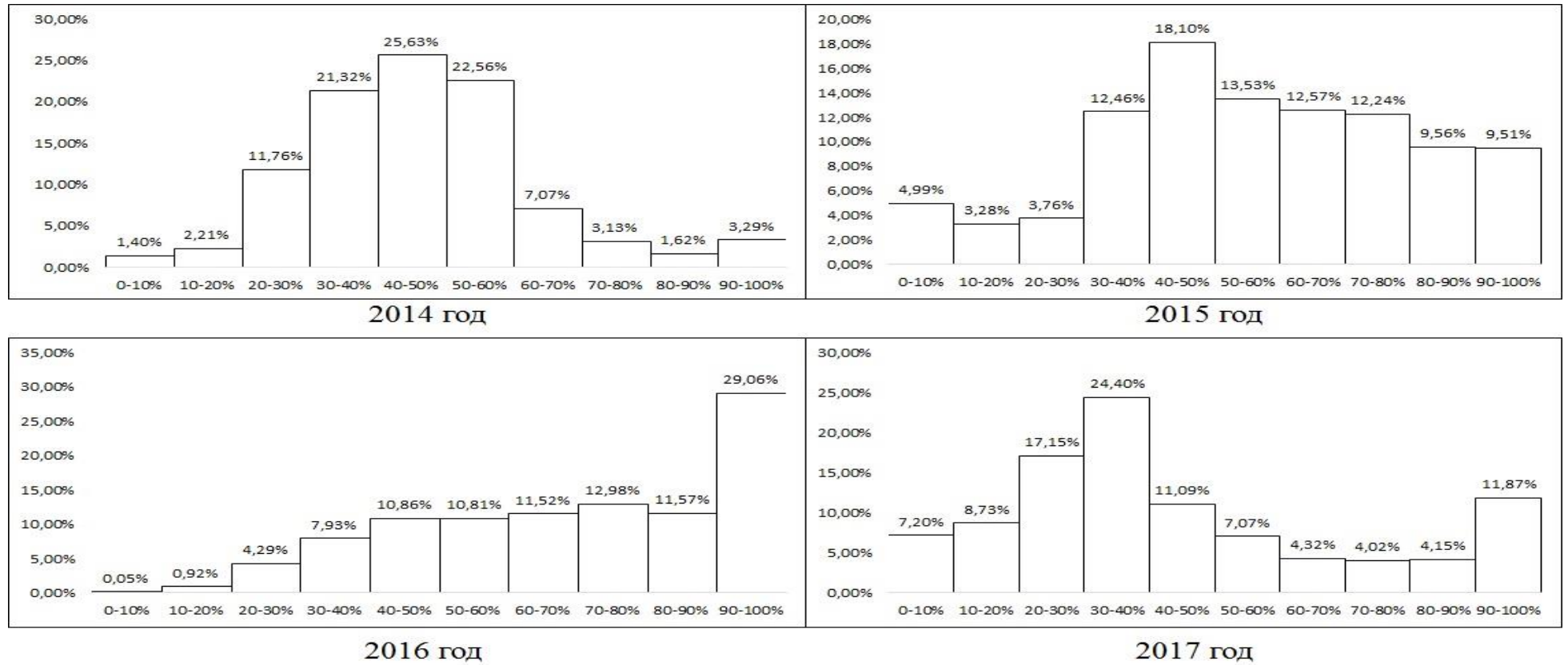


Рисунок П5 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность по транспортировке и хранению, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения, 2014-2017 годы

Приложение Р

Распределение компаний по вероятности искажения финансовой отчетности в пространстве пяти возможных состояний

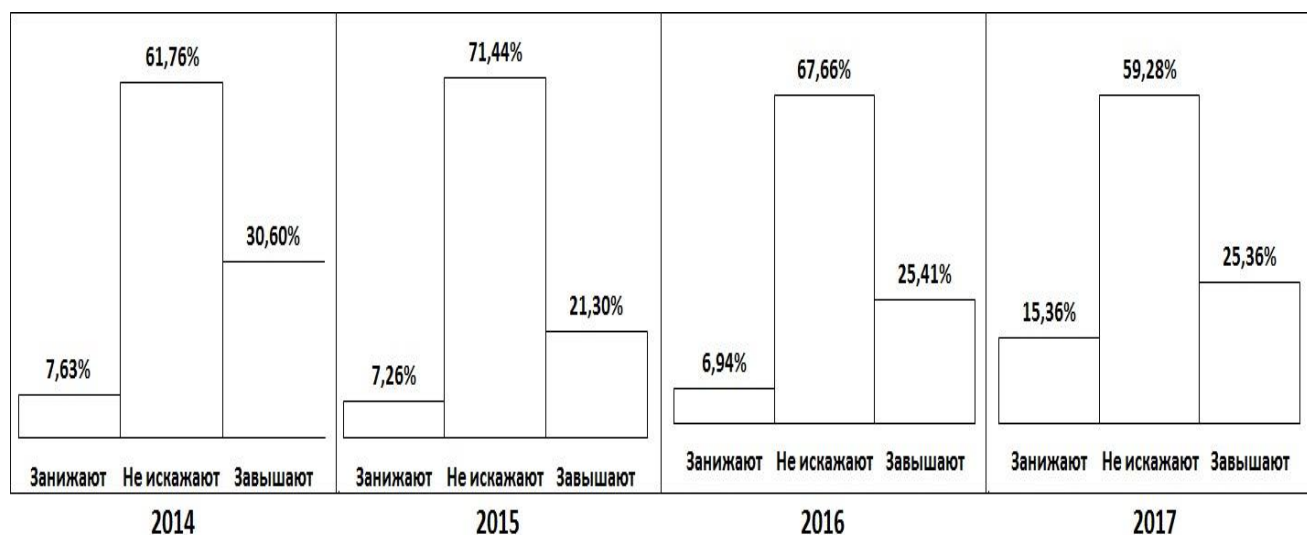


Рисунок Р1 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность «Производство пищевых продуктов и напитков» за 2014-2017 годы

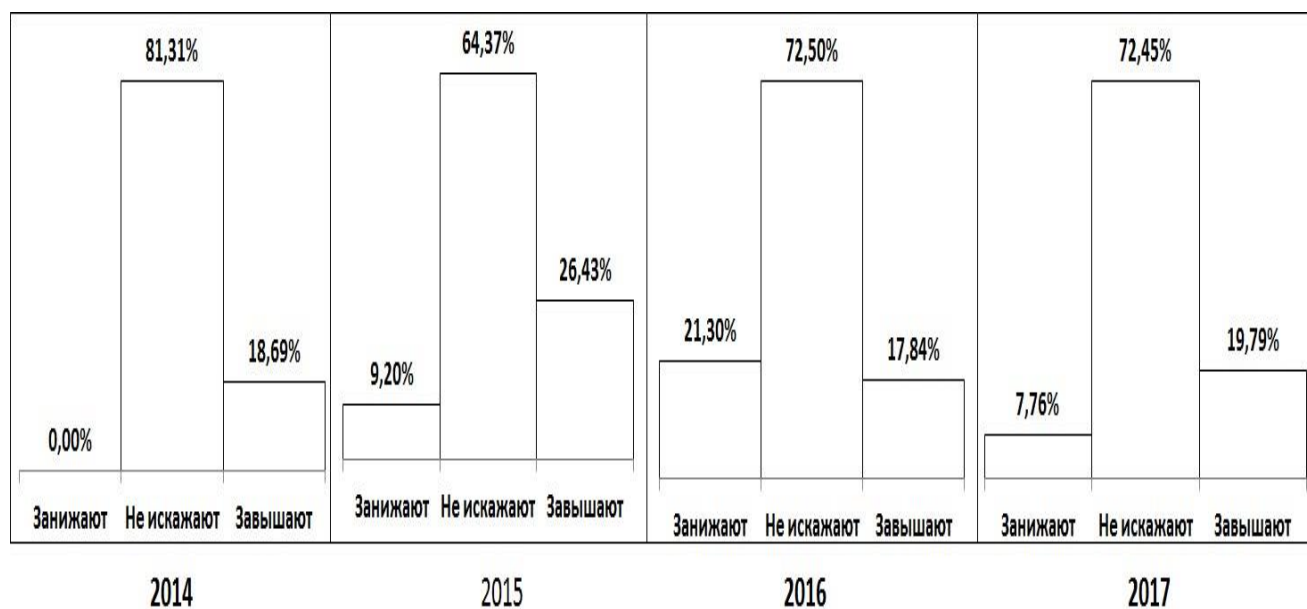


Рисунок Р2 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» за 2014-2017 годы

Продолжение приложения Р

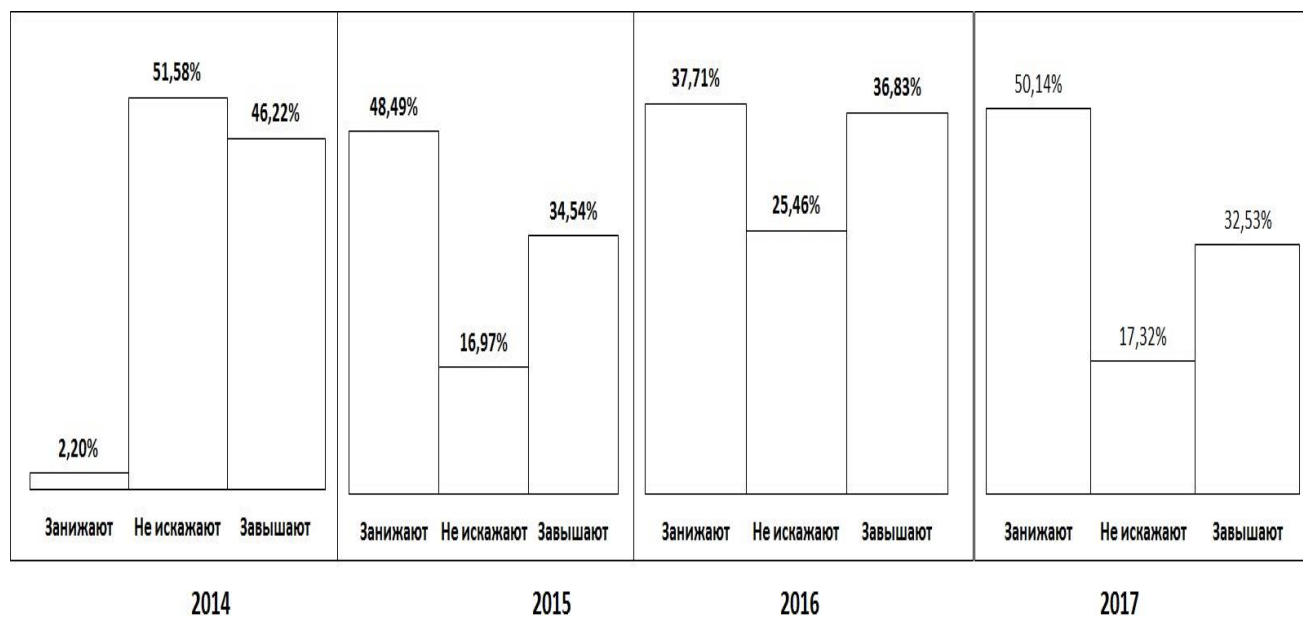


Рисунок Р3 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность
«Строительство» за 2014-2017 годы

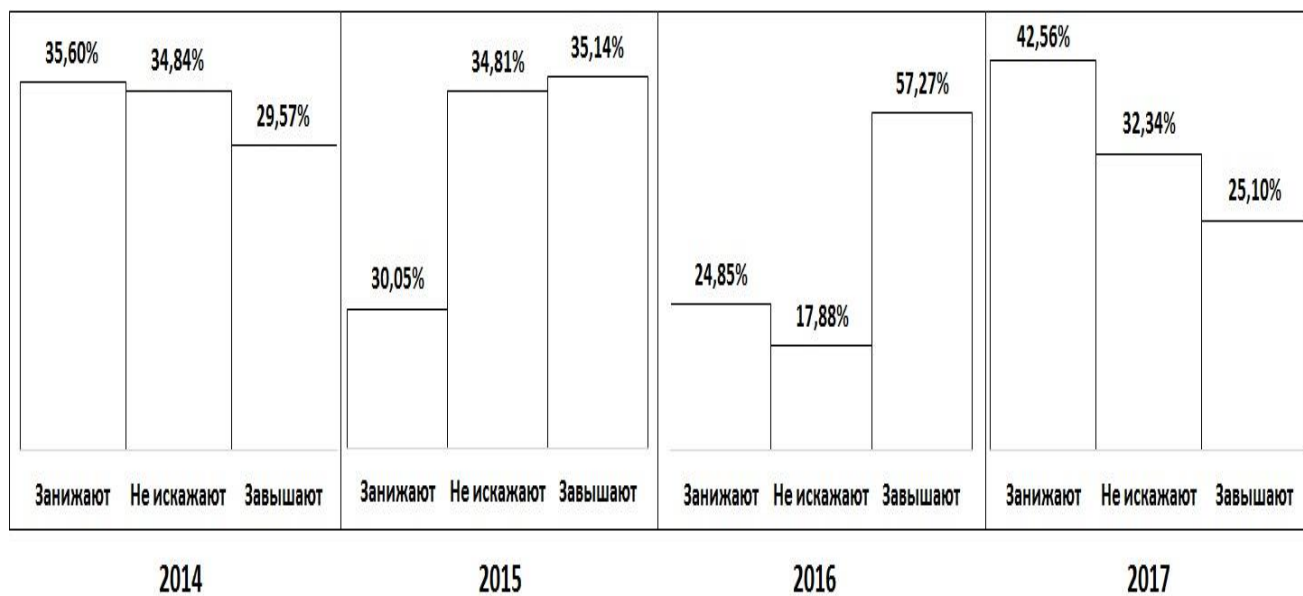


Рисунок Р4 - Распределение компаний, осуществляющих деятельность
«Транспортировка и хранение» за 2014-2017 годы

Приложение С

Система коэффициентов начислений, используемых в анализе

Наименование показателя	Порядок расчета (англоязычная трактовка)	Принятое сокращение	Изменения строк
1	2	3	4
Коэффициенты начислений			
Суммарные начисления (начисления на собственный капитал)	$\Delta CEQ - \Delta CHE$	COMPACC	(1300-1250)
Сальдо денежных потоков	EARN-COMPACC	CF	1370-(1300-1250)
Начисления на чистый оборотный капитал	$(\Delta AT - \Delta CHE) - (\Delta LT - \Delta DLC)$	WCACC	(1600-1250)- ((1400+1500)-1510)
Операционные начисления	$(\Delta AT - \Delta CHE - \Delta IVAEQ - \Delta IVAO) - (\Delta LT - \Delta DLC - \Delta LTT)$	OPACC	(1600-1250-1170-1238)- ((1400+1500)-1410-1510)
Долгосрочные операционные начисления	OPACC-WCACC	LTACC	1510- (1170+1238)
Финансовые начисления по балансу	COMPACC-OPACC	FINACC	(1170+1238)- (1410+1510)
Сальдо изменения дебиторской задолженности	-	RECCH	1230
Сальдо изменения запасов	-	INVCH	1210
Сальдо кредиторской задолженности и начисленных обязательств	-	APALCH	1520+1540
Сальдо изменения прочих активов и обязательств	-	AOLOCH	1260-1550
Выраженные начисления на чистый оборотный капитал	$-RECCH - INVCH + APALCH - AOLOCH$	OA_WCACC	-1230- 1210+(1520+1540)-(1260-1550)
Сальдо чрезвычайных доходов/расходов по ОФР	-	XIDO	2340-2350
Сальдо чрезвычайных доходов/расходов по ОДДС	-	XIDOC	4119-4129
Выраженные начисления	$\min((XIDO - XIDOC), 0)$	CC_ACC	$\min((2340-2350)-(4119-4129)); 0)$
Сумма дивидендных выплат	-	DVP	3227
Сальдо денежных потоков от операций с долями участия	-	IVCH	4212-4222
Сальдо денежных потоков от операций с правами требования денежных средств к третьим лицам	-	SIV	4213-4223
Сальдо дивидендов, процентов по долгосрочным финансовым вложениям	-	IVSTCH	4214-4224

Продолжение приложения С

Скрытые начисления	OPACC-(NI-DVP-OANCF-(IVNCF+IVCH-SIV-IVSTCH))	NA_ACC	(1600-1250-1170-1238)-((1400+1500)-1410-1510)-(2400-3227 - 4100-(1210+(4212-4222)-(4213-4223)-(4214-4224)))
Прочие операционные начисления	OPACC- CC-ACC- NA_ACC	OA_OPACC	(1600-1250-1170-1238)-((1400+1500)-1410-1510)-(min ((2340-2350)-(4119-4129));0))- (1600-1250-1170-1238)-((1400+1500)-1410-1510)-(2400-3227 - 4100-(1210+(4212-4222)-(4213-4223)-(4214-4224)))
Прочие выраженные долгосрочные начисления	OA_OPACC-OA_WCACC	OA_LTACC	((1600-1250-1170-1238)-((1400+1500)-1410-1510)-(min ((2340-2350)-(4119-4129));0))- (1600-1250-1170-1238)-((1400+1500)-1410-1510)-(2400-3227 - 4100-(1210+(4212-4222)-(4213-4223)-(4214-4224))))-(-1230-1210+(1520+1540)-(1260-1550))
Денежные потоки	EARN- COMPACC	CF	1370-(1300-1250)
Операционные начисления по ОДДС	EARN-(OANCF+IVNCF)	OPACCCF	1370-(4100+4200)