

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

*На правах рукописи*

Ганьшин Александр Владимирович

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРКИ В АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКЕ

08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Научный руководитель:

доктор экономических наук, профессор  
Мельник Маргарита Викторовна

Москва - 2019

Диссертация представлена к публичному рассмотрению и защите в порядке, установленном ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» в соответствии с предоставленным правом самостоятельно присуждать учёные степени кандидата наук, учёные степени доктора наук согласно положениям пункта 3.1 статьи 4 Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Публичное рассмотрение и защита диссертации состоится 19 июня 2019 г. в 12:30 часов на заседании диссертационного совета Финансового университета Д 505.001.106 по адресу: ул. Верхняя Масловка, д. 15, ауд. 509, Москва.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале Библиотечно-информационного комплекса ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по адресу: Ленинградский проспект, д. 49, ком. 200, ГСП-3, Москва, 125993 и на официальном сайте Финансового университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: [www.fa.ru](http://www.fa.ru)

Персональный состав диссертационного совета:

председатель – Булыга Р.П., д.э.н., профессор;  
заместитель председателя – Бариленко В.И., д.э.н., профессор;  
учёный секретарь – Герасимова Е.Б., д.э.н., профессор;

члены диссертационного совета:

Банк С.В., д.э.н., профессор;  
Бычкова С.М., д.э.н., профессор;  
Вахрушина М.А., д.э.н., профессор;  
Демина И.Д., д.э.н., профессор;  
Казакова Н.А., д.э.н., профессор;  
Кеворкова Ж.А., д.э.н., профессор;  
Королев О.Г., д.э.н., доцент;  
Мельник М.В., д.э.н., профессор;  
Петров А.М., д.э.н., доцент;  
Пласкова Н.С., д.э.н., профессор;  
Рожнова О.В., д.э.н., профессор;  
Сидорова М.И., д.э.н., доцент.

Автореферат разослан 11 марта 2019 г.

Учёный секретарь  
диссертационного совета Д 505.001.106, \_\_\_\_\_ Герасимова Елена Борисовна  
д.э.н., профессор

## I ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Аудиторская выборка – как метод выборочного контроля, охватывающий весьма малую часть полного массива документов, на основе которых была составлена финансовая отчетность организации. В то же время совокупность документов для аудиторской проверки должна обеспечивать надлежащее качество аудиторских доказательств, достаточных для подтверждения выводов аудитора. Однако даже сплошная проверка никогда не даст стопроцентную гарантию надежности обнаружения ошибок, связанных с риском необнаружения, хотя требует существенных временных затрат. В то же время аудит является видом предпринимательской деятельности, что предполагает получение прибыли при соблюдении всех требований в ходе проведения аудиторской проверки. В этом случае получение прибыли становится весьма трудной задачей в условиях высокой конкуренции на рынке аудиторских услуг и тех экономических трудностей, с которыми сталкиваются российские предприятия. Вследствие этого возникает необходимость проведения аудита в рамках определённых временных и экономических ограничений, что обеспечивается использованием выборочного метода контроля. Применение выборочного метода в аудите подразумевает, что аудитор проверяет не всю совокупность, а только часть документов, отобранных по определенным правилам аудиторской выборки.

Затянувшийся финансовый кризис, финансовая неустойчивость многих экономических субъектов, привели к тому, что организации, даже подлежащие обязательному аудиту, не всегда могут нести расходы на проведение аудита в тех объёмах, которые проводились традиционно. В связи с этим аудиторам приходится оптимизировать затраты на проведение аудиторских проверок на основе совершенствования выборочного метода.

Поскольку выручка аудиторских организаций снижается, им необходимо обеспечить получение прибыли от своей основной деятельности, и для этого им неизбежно приходится сокращать свои расходы. Расходы аудиторских организаций оцениваются в зависимости от трудоёмкости выполняемых работ и оплаты аудиторам в зависимости от их количества и квалификации. Разумеется, снижаются и вознаграждения аудиторам, но это снижение не может быть бесконечным. Поэтому основным фактором оптимизации затрат является снижение трудоёмкости проверки (количество человеко-часов, которые планируются и затрачиваются на проведение проверки) и срок ее осуществления. С одной стороны, это обеспечивает снижение затрат на заработную плату

членов команды аудиторов, проводящей проверку, а с другой стороны сокращает постоянные расходы аудиторской организации в расчете на каждую аудиторскую проверку.

В то же время сокращение трудоемкости и неполнота необходимых аудиторских доказательств может привести к снижению качества аудита, определенного требованиями Федерального закона «Об аудиторской деятельности» и Международными стандартами аудита.

По этой причине аудиторы все большее внимание уделяют методам аудиторской выборки. Если аудитор обосновано построил аудиторскую выборку, в соответствии с требованиями международных стандартов аудиторской деятельности, понимая в каких областях учета необходимо использовать нужные методы отбора и оценки, то качество аудиторской проверки практически не пострадает.

Применение качественной аудиторской выборки, позволит снизить себестоимость проверки при сохранении должного качества. В России с января 2018 года при проведении аудиторских проверок применяются международные стандарты аудита, практика применения которых на протяжении более чем двадцатилетнего опыта российского аудита была весьма ограниченной. Поэтому в сложившихся условиях весьма важно совершенствование методов обоснования аудиторской выборки, способных до определенного минимума снизить трудозатраты при обеспечении надлежащего качества аудиторской проверки.

Для сокращения трудоемкости выполняемых работ в настоящее время аудиторы достаточно широко применяют современные информационные технологии, которые способствуют существенному ускорению проведения аудиторской проверки. Однако, прежде чем обратиться к услугам современных информационных технологий, необходимо выбрать ту часть информации из первичных документов аудируемого объекта, которая должна быть проверена в первую очередь. Именно этот вопрос позволяет решить аудиторская выборка.

В условиях увеличения разнообразия хозяйственных операций и методов их проведения механизм выборки становится все более сложным. Наряду с традиционной статистической выборкой все чаще применяется сочетание статистических и нестатистических методов выборки. Актуальным становится дальнейшее развитие методики выборки с учетом стратегии развития организации, ее организационно-производственной структуры и видов бизнес-процессов, которые осуществляются в

организации. В этой связи проблемы дальнейшего развития методологии и методов выборки становятся особенно актуальными.

**Степень научной разработанности темы исследования.** Теоретико-методологические вопросы совершенствования и обоснования методов и алгоритмов аудиторской выборки широко освещены в отечественной и зарубежной научной литературе.

Среди известных зарубежных авторов, внесших достаточно весомый вклад в развитие выборочных методов аудита, можно отметить научные труды Р. Адамса, Р. Андерсона, Э. Аренса, С.Д. Гарстка, Р. Говарда, М.А. Гранова, Р.А. Гримлунда, В. Гурвитца, Л. Дворина, Д. Деминга, М.Н. Дикина, Д. Кокса, Д. Лесли, Р.А. Лича, Д.К. Лоббека, Д. МакКрейя, М.Э. Мацумуры, Д. Монтгомери, Д. Неймана, Д. Нетера, П.А. Олсона, Л.И. Пика, Р.А. Планте, Р. Ридиллы, К. Робаха, Д. Робертсона, Э.Д. Снеля, К. Стрингера, Х. Тамуры, А. Тейтельбаума, Д. Уилбёрна, В. Феликса, С.И. Фиенберга, Г.С. Фишмана, П. Фроста, М. Хансена, С. Хеймана, С. Ван Хердена, К.В. Цуйя, К.Л. Цуйя, Д. Чесли и др.

Среди российских авторов, которые внесли значительный вклад в развитие теоретической и методической базы аудита и выборочных методов аудита, можно выделить научные труды Е.В. Белюскина, Р.П. Бульги, Р.И. Гизатуллиной, Е.М. Гутцайта, Ю.А. Данилевского, М.А. Добруновой, Ж.А. Кеворковой, Н.В. Левицкой, М.В. Мельник, М.Ю. Неустроева, В.И. Подольского, Е.А. Покивайловой, Н.А. Ремизова, А.А. Савина, А.А. Ситнова, В.П. Суйца, Е.М. Четыркина, Ш.М. Шапигузова, А.Д. Шеремета и др.

Существует достаточно много работ, посвященных аудиторской выборке. Тем не менее значительная часть этих работ затрагивает общие вопросы методологии, связанные с аудиторской выборкой, либо с отдельными аспектами применения выборочных методов. Однако, специальных работ, посвященных развитию методологии выборочного метода, не так много, причем в российской литературе эти вопросы рассмотрены весьма ограниченно и далеко неполно используют все те направления, которые сформировались в мировой практике. В настоящее время в условиях высокого уровня компьютеризации производства и использования современных технологий задача модернизации и дальнейшего развития выборочных методов становится приоритетной.

Необходимость определения сущности, роли и места комплексного применения различных выборочных методов в аудите заключается в недостаточной освещенности

проблем практического применения многих методов аудиторской выборки, а также путей повышения качества аудиторской проверки и точности оценки результатов выборки, что положило основу при выборе темы диссертационного исследования, его целей и задач.

**Объектом исследования** являются процесс и методы проведения аудиторской проверки, возможность совершенствования их организации в условиях расширения использования современных экономико-математических методов и информационных технологий.

**Предметом исследования** являются методические и организационные аспекты процесса аудиторской выборки, совершенствование выборочного отбора, а также вопросы, связанные с практическим применением и обоснованием оценочных методов, обеспечивающих точность оценки результатов выборки.

**Область исследования.** Диссертационное исследование выполнено в рамках пунктов 3.9 «Развитие методологии комплекса методов аудита, контроля и ревизии», 3.12. «Методология применения современных информационных и коммуникационных технологий в области аудита, контроля и ревизии» Паспорта научной специальности 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика (экономические науки).

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертации является разработка и обоснование методического инструментария выборки, алгоритмов отбора и оценки выборочной совокупности в условиях современных информационных и коммуникационных технологий в области аудита, обеспечивающих надлежащее качество аудиторской проверки при сокращении ее трудоемкости.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие **задачи**:

- раскрыта роль выборки в методике проведения аудиторской проверки и оценено ее влияние на качество аудита в соответствии с требованиями МСА;
- осуществлен анализ развития методологии нормативного регулирования проведения аудиторской выборки;
- предложена система методов и алгоритмов аудиторской выборки, обеспечивающих надлежащее качество аудита;
- разработана модель статистической выборки с обоснованным отбором дополнительных элементов, содержащих повышенный риск необнаружения;
- предложена система расчетных алгоритмов для методов оценки монетарной выборки, рассмотрена возможность более широкого применения в практике аудита монетарной выборки;

- разработан регламент «Монетарная выборка», позволяющий расширить инструментальные возможности аудитора, что позволяет повысить эффективность аудиторской проверки и оптимизировать объем выборочных процедур.

**Теоретическую основу диссертационного исследования** составляют научные труды отечественных и зарубежных ученых в области аудита, законодательные и нормативные акты, регулирующие аудиторскую деятельность в Российской Федерации и за рубежом, в частности, по аудиторской выборке.

**Методология и методы исследования.** Методологическая основа исследования представлена отечественными и зарубежными научными трудами ученых-экономистов в сфере бухгалтерского учета и аудита, методики внутреннего контроля, а также диссертационными работами по тематике исследования.

Расчеты и вычисления, по большей части, производились с помощью программного обеспечения Wolfram Mathematica, в дополнение также были использованы программы Microsoft Excel и IBM SPSS. В исследовании также широко применялись общенаучные методы такие, как индукция, дедукция, научная абстракция, анализ, синтез, моделирование, графические и табличные методы представления данных, а также исторический, логический, системный и структурно-функциональный подходы.

**Информационная база исследования.** Исследования базировались на ряде положений, изложенных в отчете Национального Исследовательского Совета Комитета по прикладной и теоретической статистике США (1988 г.). В диссертации использовались открытые источники информации, материалы аудиторских проверок организаций Москвы и Московской области, работающих с крупными корпоративными структурами, осуществляющими операции и поддерживающие устойчивые экономические связи с российскими и зарубежными предприятиями.

**Научная новизна исследования** связана с развитием общей методики и формированием методов и алгоритмов аудиторской выборки, обеспечивающих сокращение трудозатрат при обеспечении должного качества аудиторской проверки, и разработкой практических рекомендаций по использованию методов монетарной выборки.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Предложена методика построения постатейной выборки по структуре отчетности и раскрыты ее возможности при формировании методов выборки в сфере строительства (С. 32-38).

2. На основе изучения слабых и сильных сторон различных методов выборки обоснован алгоритм ее оптимизации, с применением комбинации статистических и нестатистических методов выборки (С. 43-45).

3. Предложена модель многоэтапной статистической выборки, позволяющая эффективно отбирать дополнительные элементы с более высоким риском необнаружения, что повышает эффективность аудиторской проверки. Проведена систематизация методов по определению объема выборочных процедур, методов оценки искажений и дополнительных методов по улучшению точности оценки (С. 55-63; 66-87).

4. Предложены новые методы случайного отбора для монетарной выборки, позволяющие исключить попадание одних и тех же элементов в выборку и снизить аудиторский риск необнаружения (С. 96-102).

5. Впервые разработан эффективный алгоритм генерации матрицы исходов ошибок для метода оценки искажений «Полиномиальные границы» в монетарной выборке, что становится возможным в условиях современной автоматизации учетных процессов. Предложены эффективные алгоритмы расчета для методов оценки искажений монетарной выборки в прикладном пакете программ Wolfram Mathematica (С. 115-149).

6. Раскрыты возможности использования и охарактеризованы сильные и слабые стороны монетарного метода выборки, показано его преимущество по сравнению с классической статистической выборкой (С.163-168; 182-191).

7. Разработан и апробирован регламент «Монетарная выборка», включающий различные методы оценки и автоматизированные алгоритмы их расчета, что позволяет расширить методический инструментарий и повысить эффективность аудиторской проверки на основе автоматизации проводимых расчетов (С.194-198; 220-247).

**Теоретическая значимость исследования.** Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании применения оптимальных методов выборочного отбора и оценки при проведении аудиторской проверки с учетом современного масштаба и уровня диверсификации производства для оптимизации трудозатрат и повышения качества аудита.

**Практическую значимость работы** представляют:

- систематизация методов и алгоритмов аудиторской выборки, обеспечивающих надлежащее качество аудита;

- предложенные инновационные расчетные алгоритмы для методов оценки монетарной выборки в прикладном пакете программ;
- инновационные методы случайного отбора для монетарной выборки;
- внутренний регламент монетарной выборки, расширяющий методический инструментарий аудитора, что позволяет сократить объем рассматриваемых источников информации и повысить эффективность аудиторской проверки;
- положения диссертационного исследования могут использоваться при разработке внутрифирменных стандартов и методических документов, при подготовке слушателей к сдаче экзамена на получение квалификационного аттестата аудитора и программ по повышению квалификации аудиторов, а также в процессе преподавания дисциплин «Основы аудита», «Практический аудит».

**Степень достоверности и апробация результатов исследования.** Степень достоверности проведенного исследования подтверждается публикациями полученных результатов и апробацией на научных конференциях, практическим применением в аудиторской работе, а также использованием при его проведении нормативно-правовой базы в области аудита и бухгалтерского учета, международных стандартов аудита.

Основные положения и выводы диссертационного исследования рассматривались на международных и всероссийских научно-практических конференциях: на IV Международной межвузовской студенческой научно-практической конференции «Unbalanced global economy: recent developments and prospects» (Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова, 02 апреля 2015 г.); на XVIII Международной научно-практической конференции Национальной ассоциации ученых «Роль науки и развитие социума: теоретические и практические аспекты», (г. Екатеринбург, Национальная Ассоциация Ученых (НАУ), 06 июня 2016 г.); на III Международной научно-практической конференции «О некоторых вопросах и проблемах экономики и менеджмента» (г. Красноярск, Инновационный центр развития образования и науки, 11 ноября 2016 г.); на VIII Международной научно-практической конференции «Декабрьские чтения памяти С.Б. Барнгольц» (Москва, Финансовый университет, 14 декабря 2016 г.); на IV Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы менеджмента и экономики в России и за рубежом» (г. Новосибирск, Инновационный центр развития образования и науки, 11 февраля 2017 г.); на IX Международной научно-практической конференции «Декабрьские чтения памяти С.Б. Барнгольц» (Москва, Финансовый университет, 14 декабря 2017 г.).

**Внедрение результатов исследования.** Материалы диссертации используются в практической деятельности ООО «Агентство финансового аудита», в частности, по материалам исследования внедрена разработанная в диссертации авторская методика многоэтапной равновероятностной статистической выборки, позволяющая включать элементы, содержащие повышенный аудиторский риск необнаружения. Также в практику работы компании внедрен внутрифирменный регламент «Монетарная выборка», включающий расчетные алгоритмы для методов оценки монетарной выборки, что позволяет расширить методический инструментарий аудитора и применять многие методы монетарной выборки на практике, для оптимизации объема выборочных процедур при надлежащем качестве аудита.

Основные положения диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность внутреннего контроля ООО «ТТК-ТРАНС», в частности, разработанный в диссертации внутрифирменный регламент «Монетарная выборка», расширяющий границы практического применения многих методов отбора и оценки монетарной выборки, что позволяет снизить количество процедур внутреннего контроля и способствует оптимизации контрольно-ревизионных мероприятий, проводимых в ООО «ТТК-ТРАНС» в 2017-2018 гг.

Материалы диссертации используются в преподавании учебной дисциплины «Аудит» и проведении Научно-исследовательских семинаров Департаментом учета, анализа и аудита Финансового университета. Внедрение результатов исследования подтверждено соответствующими документами.

**Публикации.** Основные положения диссертационного исследования отражены в 11 публикациях общим объемом 5,71 п.л. (весь объем авторский), из них 6 работ авторским объемом 4,75 п.л. опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

**Структура и объем диссертации.** Цель и задачи диссертационного исследования определили логическое построение и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 211 источников и 4 приложений. Текст диссертации составляет 252 страницы и содержит 156 формул, 42 таблицы и 33 рисунка.

## II ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Основные положения работы содержат следующие элементы научной новизны:

**1. Предложена методика построения постатейной выборки по структуре отчетности и раскрыты ее возможности при формировании методов выборки в сфере строительства.**

Аудиторская выборка зависит от множества факторов. При построении аудиторской выборки аудитор должен рассматривать такие факторы, как особенность деятельности аудируемого лица и специфика хозяйственных операций, но также должен учитывать прочие факторы такие, как трудоёмкость, эффективность конкретных методов выборки по отбору элементов (операций) и оценки искажений, доступность информационных технологий для применения методов аудиторской выборки, требующих такую технологию и др.

Аудиторская выборка может быть применена к статьям отчетности, которые в бухгалтерском учете представлены определенным множеством элементов, а также к тем статьям, которые представлены малым множеством, но обладают определенной существенностью. Зависимость выборки от специфики операций (которая может рассматриваться как первоосновная зависимость аудиторской выборки) связана с определением её вида, объема, методов отбора и оценки, и может быть представлена как зависимость аудиторской выборки от: множества элементов, включенных в совокупность; однородности элементов совокупности; существенности операций; доступности выборочных ресурсов и наличия риска существенного искажения в определённых зонах бухгалтерского учета. Аудиторская выборка первоначально формируется на этапе планирования, на основе анализа бухгалтерской отчетности или ее отдельных статей. В работе уделено особое внимание зависимости выборки от деятельности аудируемого лица, которую можно рассматривать как глубинный анализ взаимосвязи аудиторской выборки и статей финансовой отчетности с учетом специфики деятельности аудируемого лица, что позволяет точнее спланировать аудиторскую выборку. Это, в свою очередь, положительно скажется на трудоёмкости аудиторской проверки и её эффективности. Такую выборку предложено называть «постатейной выборкой». Специфика деятельности у разных организаций сильно отличается друг от друга. По этой причине достаточно трудно сформировать универсальную методику постатейной выборки. В работе в качестве примера формирования постатейной выборки

выбрана строительная отрасль, в которой выделены особенности стратификации генеральной совокупности и проведен анализ зависимости выборки по различным статьям бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах.

**2. На основе изучения слабых и сильных сторон различных методов выборки обоснован алгоритм её оптимизации, с применением комбинации статистических и нестатистических методов выборки.**

В ходе аудиторской проверки, как правило, используются разные методы выборки. Аудитору необходимо не только выбрать комбинацию статистических и нестатистических методов выборки, но и обосновать оптимальность применения конкретных выборочных аудиторских процедур. Для аудитора важным моментом является как выбор эффективного метода отбора, так и выбор метода оценки результатов выборки, полученных в ходе выполнения аудиторских процедур по существу. От этого в значительной степени зависит эффективность аудиторской проверки, точность выводов аудитора и ее трудоемкость. Для обоснования применения различных методов выборки аудитор должен оценить их сильные и слабые стороны, которые систематизированы в таблице 1.

Таблица 1 – Сильные и слабые стороны статистической и нестатистической выборки

Сильные стороны	Слабые стороны
<b>Статистической (равновероятностной) выборки</b>	
Практически не требует профессионального суждения аудитора в оценке искажений	Требует однородности совокупности
Предполагает равновероятностный отбор для каждого элемента выборки	Статистическая (равновероятностная) выборка требует большой объем выборки
Объем выборки может быть определен многими методами, в рамках запланированного уровня существенности и уровня риска необнаружения	Менее эффективна, где преобладают ошибки завышения или занижения учетных значений, или когда искажения находятся в одном месте проверяемой совокупности
Позволяет применять многие статистические оценки для проверяемой совокупности, что позволяет контролировать уровень выборочного риска и определять точность оценки (доверительный интервал)	Может требовать значительной стратификации, что может повлиять на объем выборочных процедур, трудоемкость и себестоимость проведения выборочных процедур
Более эффективна, когда ошибки распределены по всей совокупности	Может требовать дополнительных компетенций аудитора и специального программного обеспечения

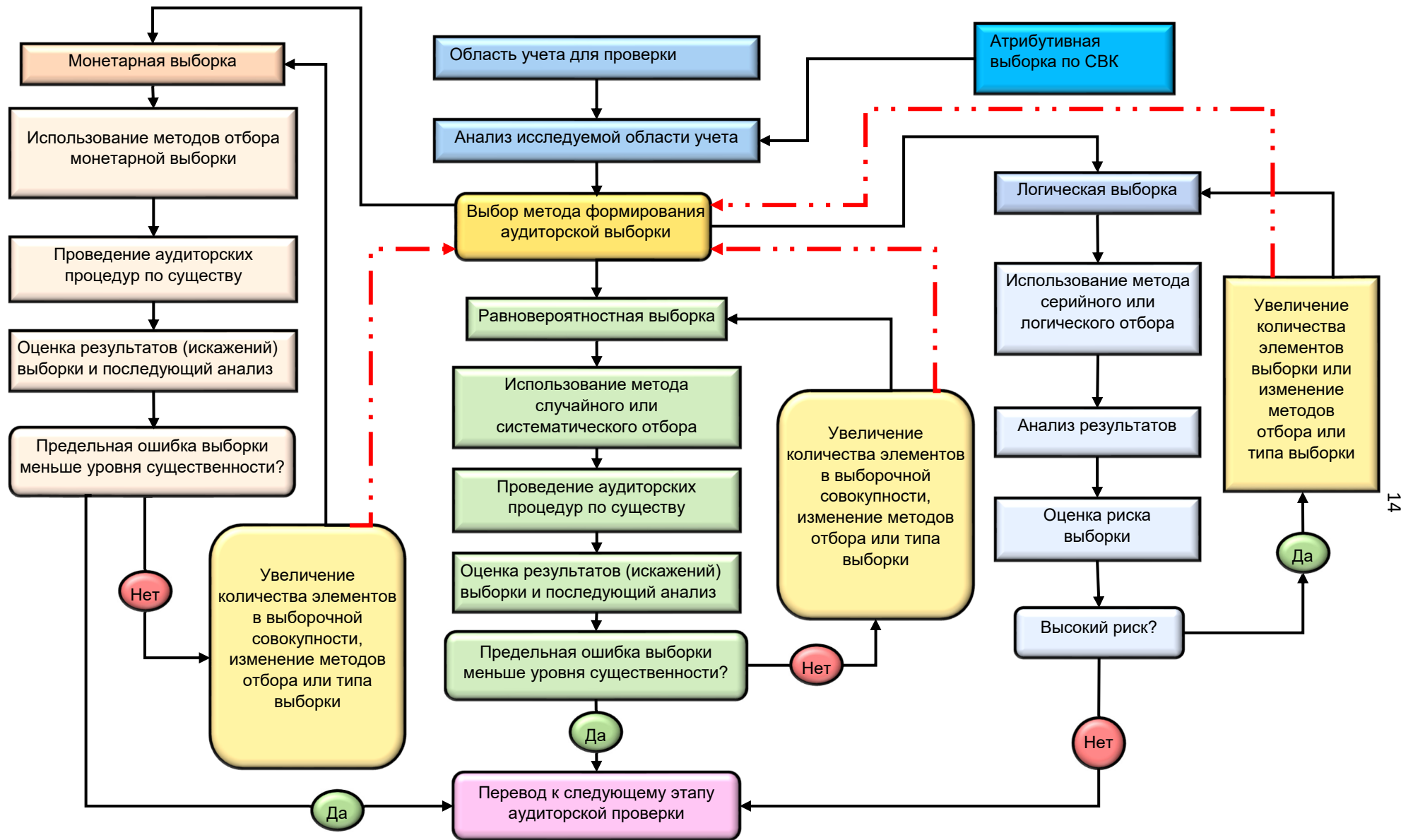
Продолжение таблицы 1

<b>Нестатистической выборки</b>	
Имеет большую гибкость в построении выборки, так как данная выборка позволяет не учитывать теоретико-статистические основы построения выборки	Отбор и оценка результатов выборки в большей степени используют профессиональное суждение аудитора. Это означает, что результаты нестатистической выборки сильно зависят от опыта и навыков аудитора
Опыт аудитора и изучение рисков контроля позволяет выявить участки учета с более высоким риском наличия искажений	Результаты нестатистической выборки не являются статистически достоверными.
На основе анализа аудиторских рисков позволяет произвести отбор подозрительных элементов и нетипичных операций	Экстраполяция ошибки происходит без доверительного интервала и контроля выборочного риска
Нестатистическая (логическая) выборка более эффективна при обнаружении существенных ошибок, при правильном построении логического отбора	Оценка без доверительного интервала может быть ненадежной. Для повышения надежности оценки, обнаруженные искажения сравниваются с 1/2 или 1/3 допустимой ошибки.
Имеется возможность учесть опыт аудиторских проверок прошлых лет, при формировании нестатистической выборки	Возможность упущения ключевых вопросов и важных обстоятельств
Может быть совмещена с другими методами проверки, такими как: диалектико-логистические, специальные, эмпирические и т.д., для повышения эффективности нестатистического (логического) отбора	Построение большого объема нестатистической выборки может быть затруднительным. В этом случае использование монетарной выборки более предпочтительно, когда необходимо проверить более существенные операции при большом объеме выборки
Не требует большого объема выборки	Не исключает предвзятости аудитора

Источник: составлено автором.

На основе анализа сильных и слабых сторон аудиторской выборки, сформулирован алгоритм применения комбинированной выборки, представленный на рисунке 1. Поскольку, каждый вид выборки имеет свои сильные и слабые стороны, то возможна корректировка выборки. В алгоритме применения комбинированной выборки представлена взаимосвязь всех видов аудиторской выборки и возможности её корректировки в ходе проведения аудиторских процедур, где может измениться не только объем выборки, но и вид самой выборки. В работе приведены примеры обоснованного применения каждого вида выборки при использовании предлагаемого алгоритма комбинированной выборки.

Пунктирными стрелками отмечено, что в особых случаях аудитор может не только добавить некоторое количество элементов в определенный тип выборки, но и изменить метод отбора, и даже изменить тип самой выборки в ходе обнаружения новых обстоятельств.

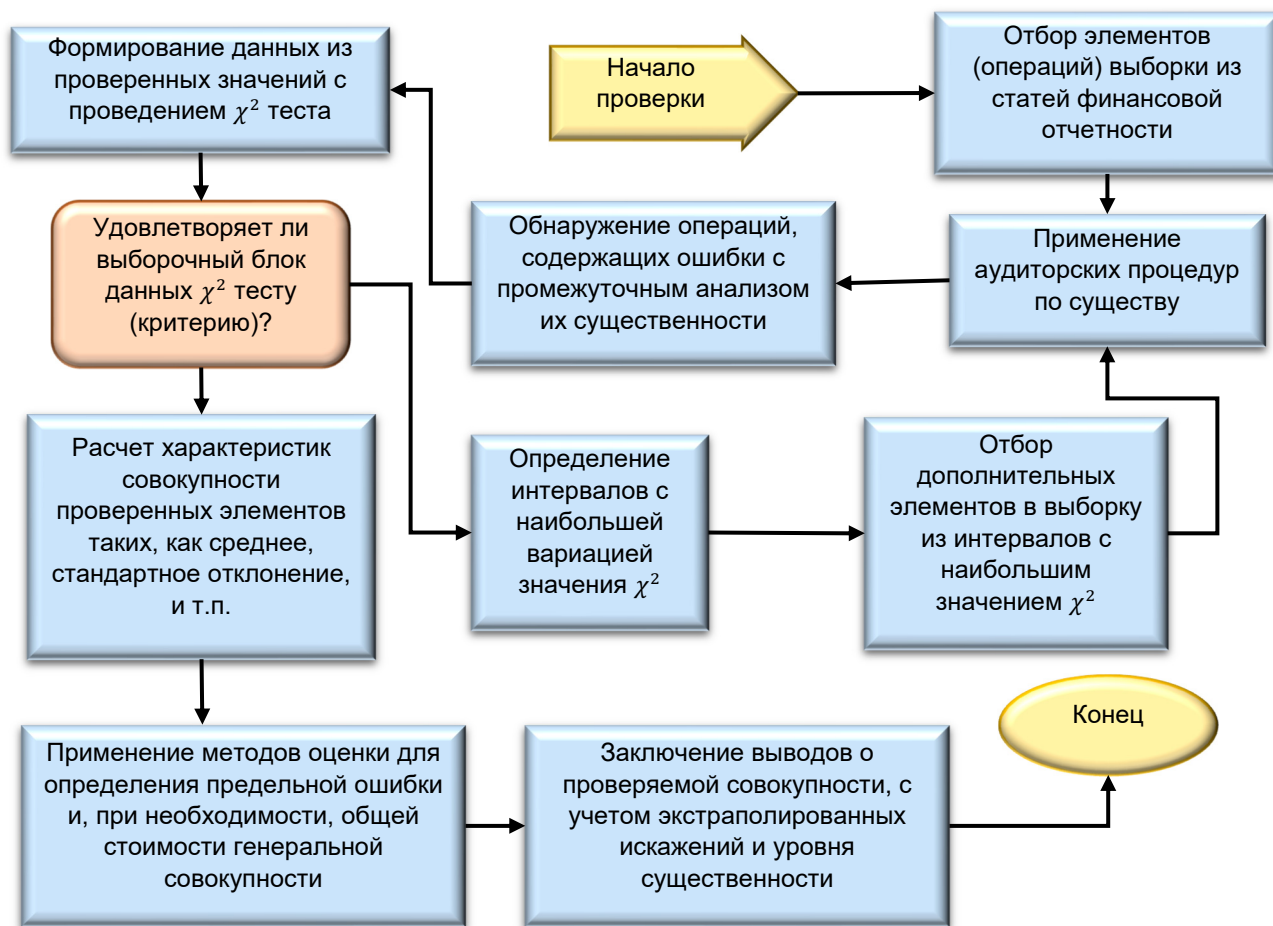


Источник: составлено автором.

Рисунок 1 – Алгоритм применения статистических и нестатистических методов выборки в аудите

**3. Предложена модель многоэтапной статистической выборки, позволяющая эффективно отбирать дополнительные элементы с более высоким риском необнаружения, что повышает эффективность аудиторской проверки. Проведена систематизация методов по определению объема выборочных процедур, методов оценки искажений и дополнительных методов по улучшению точности оценки.**

Для повышения эффективности статистических методов введена следующая новация, которая заключается в связи интервалов выборочной совокупности с интервалами генеральной совокупности. Это дает возможность аудитору применять  $\chi^2$ -тест, благодаря которому могут быть определены интервалы выборочной совокупности с более высоким риском необнаружения искажений. Суть предлагаемой модели равновероятностной статистической выборки заключается в разбиении выборочной совокупности на взаимосвязанные интервалы с генеральной совокупностью. При использовании данной модели аудитор опирается не только на первоначальный план стратификации генеральной совокупности, при котором происходит ее построение от генеральной совокупности к выборочной, но и на данные выборочной совокупности, полученные в ходе проведения аудиторских процедур по существу. Такие данные состоят из проверенных значений элементов выборочной совокупности, на основании которых проводится корректировка ранее построенной стратификации от выборочной совокупности к генеральной. На первоначальном этапе аудитор производит первоначальный отбор элементов и их проверку из генеральной совокупности, причем этот отбор должен быть небольшим, порядка 30-ти элементов. Затем аудитор применяет  $\chi^2$ -тест (критерий согласия Пирсона) для сравнения эмпирических и теоретических частот в наблюдаемых интервалах выборочной совокупности. Это позволяет проверить соответствует ли выборочная совокупность нормальному распределению и определить интервал (интервалы), где критерий  $\chi^2$  варьируется больше всего. Это означает, что в этом интервале(ах) – наибольшее расхождение между теоретическими и эмпирическими частотами, и в данном интервале более высокий риск необнаружения искажений элементов генеральной совокупности. Применяя предлагаемую модель равновероятностной статистической выборки, аудитор делает акцент на отбор дополнительных элементов в интервалы, где больший риск необнаружения искажений. В диссертации представлено математическое обоснование, и сформулирован алгоритм проведения многоэтапной статистической (равновероятностной) выборки для предлагаемой модели, который иллюстрирован на рисунке 2.



Источник: составлено автором.

Рисунок 2 – Алгоритм многоэтапной статистической выборки

В рамках предложенной модели, была проведена систематизация методов по определению объема выборочных процедур, рассмотрены малоизвестные методы в российском аудите, которые могут быть полезны при определении объема выборочных процедур. Среди данных методов можно отметить метод Р. Ридиллы; метод С. Хеймана и Д. Чесли, метод В. Гаффорда и Д. Кармитчела, метод М. Дикина и М. Гранова и другие. Перечисленные методы позволяют эффективно оценить объем выборочных процедур. Систематизированы методы оценки для равновероятностной статистической выборки такие, как оценка среднего на единицу, разностная оценка, оценка отношения, регрессионная оценка, а также систематизированы дополнительные методы по повышению точности их оценки, например, метод «складного ножа» и метод В. Кемпена и Л. Влиета для оценки отношения и статистический бутстрэп.

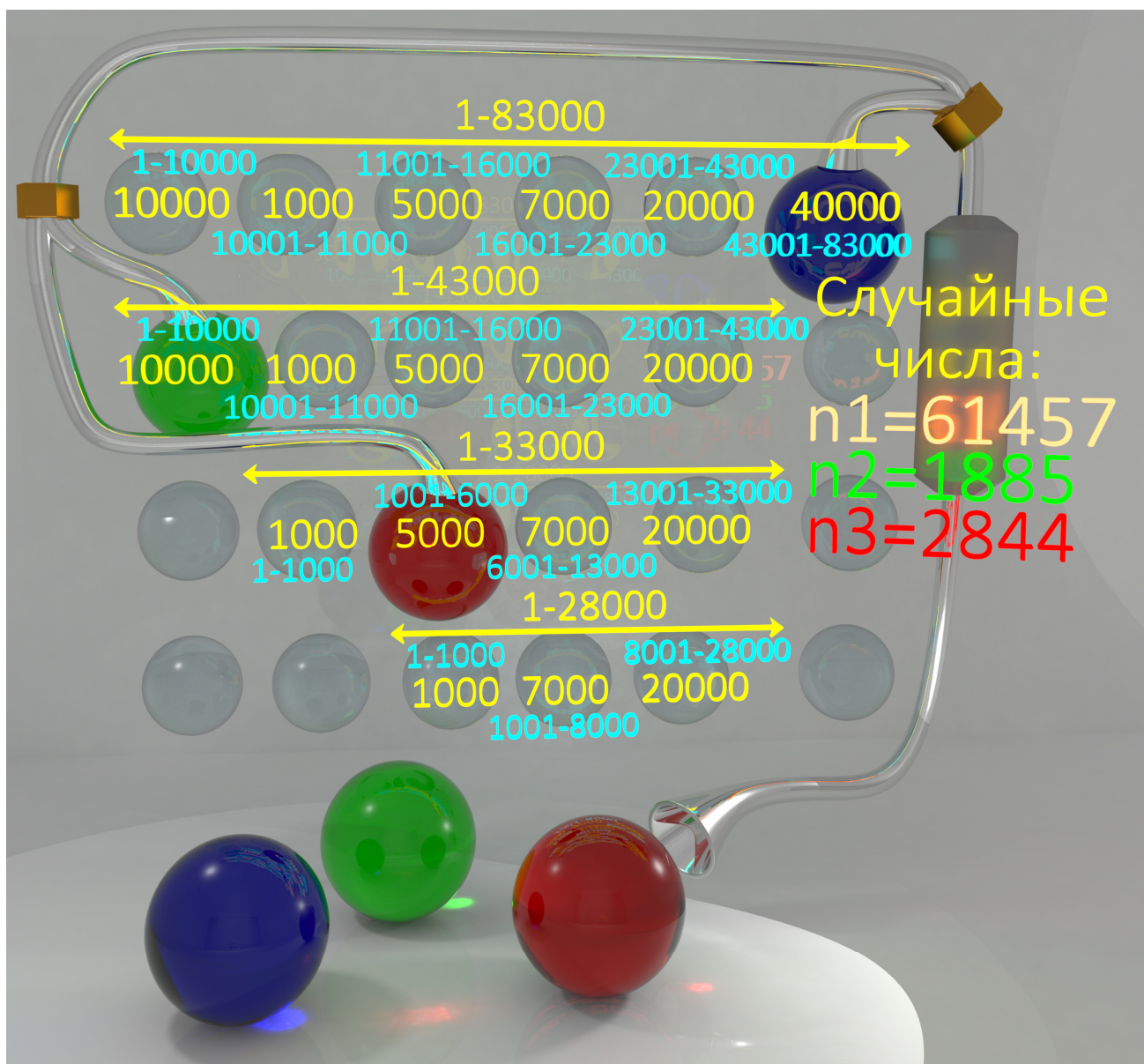
**4. Предложены новые методы случайного отбора для монетарной выборки, позволяющие исключить попадание одних и тех же элементов в выборку и снизить аудиторский риск необнаружения.**

В работе предложены инновационные способы отбора для монетарной выборки. Предлагаемые способы отбора лишены недостатков традиционно используемого систематического (монетарного) способа отбора, простого случайного (монетарного) отбора и интервально-случайного (монетарного) отбора. Во всех этих методах монетарного отбора одни и те же элементы могут быть отобраны более чем один раз. При использовании систематического отбора существует также зависимость от одного случайного числа (определенной денежной единицы, от которой идет отсчет интервалов). По этой причине принцип случайности для систематического вида монетарного отбора соблюдается в значительно меньшей степени.

Применение предлагаемых методов модифицированного случайного отбора позволят аудитору:

- отбирать элементы (операции) случайно с вероятностью пропорциональной их размеру;
- исключить вероятность попадания в выборку одних и тех же элементов, в том числе элементов, обладающих самой высокой существенностью;
- снизить риск необнаружения.
- полностью соблюсти принцип случайности для отбираемых элементов.

Первый предложенный метод – это метод модифицированного случайного отбора. Для демонстрации действия метода модифицированного случайного отбора предположим, что генеральная совокупность состоит из 6 элементов, которые имеют следующие стоимостные значения: 10000, 1000, 5000, 7000, 2000, 40000 рублей. Необходимо отобрать три элемента. Учетные значения элементов преобразуются в виде суммы с нарастающим итогом, по которой формируются диапазоны значений операций в денежных единицах. Для отбора элементов задаются случайные числа в диапазоне всей генеральной совокупности, выраженном в денежных единицах. Каждый раз, отбирая элемент, отобранный элемент (операция) условно выносится из генеральной совокупности или его учетное значение условно «зануляется». Первое случайное число задается в рамках всей генеральной совокупности и определяется в какой диапазон значений конкретной операции данное случайное число подпадает для отбора элемента выборки. Для последующих случайных чисел, диапазон генеральной совокупности при отборе элементов постоянно уменьшается вместе с диапазоном возможных значений случайных чисел для отбираемых элементов. Процесс модифицированного случайного отбора наглядно представлен на рисунке 3.



Источник: составлено автором.

Рисунок 3 – Наглядный алгоритм модифицированного случайного отбора

Второй предложенный метод – это метод модифицированного случайного отбора с измененными вероятностями. В предлагаемом методе отбора элементы с более низкой стоимостью отбираются с большей вероятностью, и при этом в совокупность не отбираются исключительно низкостоймостные элементы. Это позволяет расширить границы применимости монетарной выборки, и понизить риски необнаружения искажений в тех областях учета, где имеются значительные занижения учетных значений. Для этого задается некое число трансформирования  $T$ , которое будет иметь немного большее значение самого крупного элемента генеральной совокупности для условного изменения учетных значений и их вероятностей отбора. При  $T \rightarrow \infty$  аудитор получает

равновероятностный отбор. Последующий процесс отбора идентичен процессу модифицированного случайного отбора. Предложенные методы отбора могут быть легко применены как в программе Wolfram Mathematica, так и в программе Microsoft Excel, а также их практическое применение повысит эффективность аудиторской проверки.

**5. Впервые разработан эффективный алгоритм генерации матрицы исходов ошибок для метода оценки искажений «Полиномиальные границы» в монетарной выборке, что становится возможным в условиях современной автоматизации учетных процессов. Предложены эффективные алгоритмы расчета для методов оценки искажений монетарной выборки в прикладном пакете программ Wolfram Mathematica.**

Методы оценки монетарной выборки основаны на более сложном математическом аппарате, чем методы равновероятностной статистической выборки. В то же самое время монетарная выборка позволяет сократить объем выборочных процедур и трудоемкость проведения аудиторской проверки. В международных стандартах аудита монетарная выборка рассматривается наравне с равновероятностной статистической и нестатистической выборкой, как один из методов аудиторской выборки. В диссертации показано, что возможности стандартных прикладных пакетов, таких как Excel, ограничены в случае практического применения методов монетарной выборки. По этой причине требуется рассмотрение нового прикладного пакета с большими возможностями, позволяющими расширить методический инструментарий аудитора.

В диссертации разработаны расчетные алгоритмы для 12-ти методов оценки монетарной выборки в программе Wolfram Mathematica, а именно для двух видов «Границ Стрингера»; двух видов «Полиномиальных границ»; «Границ Лесли»; «Моментных границ»; параметрического метода оценки Кокса и Снеля; метода оценки «Дирихле-полиномиальные границы»; метода оценки искажений МакКрейя, метода оценки среднего на денежную единицу; метода оценки среднего на денежную единицу с поправкой Гарстка и Ослона; метода оценки среднего на денежную единицу с дисперсионной поправкой Робаха. Особого подхода в практическом применении требуют методы оценки, где происходит максимизация или минимизация целевой функции. В полиномиальных границах происходит не только максимизация целевой функции для определения верхнего предела ошибки, но и используется матрица исходов ошибок, для формирования ограничения этой функции. Сама матрица исходов ошибок может достигать весьма значительных размеров с увеличением количества обнаруженных искажений. Уже для

4-х искажений составление «вручную» матрицы исходов ошибок становится весьма трудоемкой задачей. По этой причине данный процесс требует автоматизации. В работе представлен автоматизированный алгоритм генерации матрицы исходов ошибок для метода оценки «Полиномиальные границы» в программе Wolfram Mathematica. Данный алгоритм позволяет сгенерировать матрицу исходов ошибок для большого числа наблюдаемых искажений. Зависимость размера матрицы от количества коэффициентов искажений, имеющих одинаковое (равное) стоимостное значение, представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Зависимость количества исходов ошибок от числа коэффициентов искажений, имеющих одинаковую (равную) величину

Количество коэффициентов искажений, имеющих одинаковое (равное) значение	Количество возможных исходов (число строк матрицы)
0	1
1	2
2	6
3	20
<b>4</b>	<b>70</b>
5	252
6	924
7	3432
8	12 870
9	48 620
10	184 756
11	705 432
12	2 704 156
13	10 400 600

Источник: составлено автором.

Как видно из таблицы 2, начиная с 4-х искажений без автоматизации проводимых расчетов, процесс построения матрицы исходов ошибок для метода оценки «Полиномиальные границы» становится затруднительным. Также в диссертационном исследовании представлена возможность использования алгоритма генерации матрицы исходов ошибок с «Модифицированными полиномиальными границами», с учетом необходимых изменений в нем для применения данного метода оценки. Алгоритм формирования матрицы исходов ошибок представлен на рисунках 4 и 5. В данный алгоритм включены поясняющие примеры формирования матрицы исходов ошибок для трех коэффициентов искажений: 0.10, 0.15, 0.16 и объеме выборки 56 элементов, а также показана практическая реализация алгоритма в программе Wolfram Mathematica.

Формируем массив коэффициентов искажений (в %) в порядке возрастания. Например,  $t = \{10, 15, 16\}$ .  
 $m$  – Количество коэффициентов искажений.  
 $sum = 0, 1, 2, 3$  – Количество ошибок (коэффициентов искажений) по матрице.

$n = 56$ ;  $t = \text{Sort}[\{10, 15, 16\}]$ ;  
 $m = \text{Length}[t]$ ;



Формируем логическую функцию (условие) для удаления строк матрицы, где сумма ошибок по строкам матрицы  $h(sum)$  превышает сумму  $v(sum)$  соответствующих ошибок в выборочной совокупности.

$$v(sum) = \sum_{x=1}^m a \cdot t(m + 1 - x),$$

Где  $a = \begin{cases} 1, & \text{если } sum \geq x \\ 0 & \end{cases}$

$$v(0) = 0, v(1) = 16, v(2) = 31, v(3) = 41.$$



$v[sum\_] := \text{Total}[\text{Table}[\text{If}[sum \geq x, 1, 0], \{m + 1 - x\}], \{x, m\}]$ ;

Формируем функцию  $g(sum)$ , взаимосвязанную с функциями  $h(sum)$  и  $v(sum)$ , которая добавляет столбец матрицы справа, чьи значения состоят из суммы соответствующих строк матрицы  $h(sum)$ . После этого происходит удаление строк матрицы  $h(sum)$  несоответствующим условиям  $v(sum)$  и формирование матрицы  $g(sum)$ .

$$g(3) = \begin{bmatrix} 30 & 0 & 0 & 30 \\ 20 & 15 & 0 & 35 \\ 20 & 0 & 16 & 36 \\ 10 & 30 & 0 & 40 \\ 10 & 15 & 16 & 41 \end{bmatrix}, g(2) = \begin{bmatrix} 20 & 0 & 0 & 20 \\ 0 & 30 & 0 & 30 \\ 10 & 15 & 0 & 25 \\ 10 & 0 & 16 & 26 \\ 0 & 15 & 16 & 31 \end{bmatrix}, g(1) = \begin{bmatrix} 10 & 0 & 0 & 10 \\ 0 & 15 & 0 & 15 \\ 0 & 15 & 16 & 16 \end{bmatrix}.$$

$$g(0) = [0 \ 0 \ 0 \ 0]$$

$g[sum\_] := \text{Select}[\text{Join}[h[sum], \text{List} /@ \text{Total}[h[sum], \{2\}], \{2\}], \#[[m+1]] \leq v[sum] \&];$



Формируем функцию разбиения целого числа  $h(sum)$  с последующей перестановкой разбиений по матрице. На данном этапе количество столбцов в матрице равняется количеству коэффициентов искажений. Компоненты матриц  $h(sum)$  домножаются на соответствующие значения коэффициентов искажений  $t$ .

$$h(1) = \begin{bmatrix} 10 & 0 & 0 \\ 0 & 15 & 0 \\ 0 & 0 & 16 \end{bmatrix}, h(0) = [0 \ 0 \ 0]$$

$$h(2) = \begin{bmatrix} 20 & 0 & 0 \\ 0 & 30 & 0 \\ 0 & 0 & 32 \\ 10 & 15 & 0 \\ 10 & 0 & 16 \\ 0 & 15 & 16 \end{bmatrix}, h(3) = \begin{bmatrix} 30 & 0 & 0 \\ 0 & 45 & 0 \\ 0 & 0 & 48 \\ 20 & 15 & 0 \\ 20 & 0 & 16 \\ 10 & 30 & 0 \\ 10 & 0 & 32 \\ 0 & 30 & 16 \\ 0 & 15 & 32 \\ 10 & 15 & 16 \end{bmatrix}$$

$h[sum\_] := t \# \& /@$   
 $\text{Flatten}[\text{Permutations} /@$   
 $\text{IntegerPartitions}[sum, \{m\},$   
 $\text{Range}[0, sum]], 1];$



Источник: составлено автором.

Рисунок 4 – Первая часть алгоритма генерации матрицы исходов ошибок для метода оценки «Полиномиальные границы»

Формируем функцию  $f(sum)$ , взаимосвязанную с функцией  $g(sum)$ , которая добавляет столбец матрицы для соответствующих исходов  $z_0$ .

$$f(3) = \begin{bmatrix} 53 & 30 & 0 & 0 & 30 \\ 53 & 20 & 15 & 0 & 35 \\ 53 & 20 & 0 & 16 & 36 \\ 53 & 10 & 30 & 0 & 40 \\ 53 & 10 & 15 & 16 & 41 \end{bmatrix}, f(2) = \begin{bmatrix} 54 & 20 & 0 & 0 & 20 \\ 54 & 0 & 30 & 0 & 30 \\ 54 & 10 & 15 & 0 & 25 \\ 54 & 10 & 0 & 16 & 26 \\ 54 & 0 & 15 & 16 & 31 \end{bmatrix}, f(1) = \begin{bmatrix} 55 & 10 & 0 & 0 & 10 \\ 55 & 0 & 15 & 0 & 15 \\ 55 & 0 & 15 & 16 & 16 \end{bmatrix}.$$

$$f(0) = [56 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0]$$

```
f[sum_] := Join[List /@ Table[n - sum, Length[g[sum]]], g[sum], 2] //
MatrixForm;
```

5

Производим сборку преобразованной матрицы исходов ошибок из компонентов  $f(sum)$  как:

$$matx = \begin{pmatrix} f(0) \\ f(1) \\ f(2) \\ f(3) \end{pmatrix}$$

6

```
matx = Join[Sequence @@
Table[f[x], {x, 0, m}], 2];
```

Полученную матрицу  $matx$  разделяем на несколько массивов (столбцов) и при этом производим обратные преобразования компонентов массивов для получения соответствующих исходов ошибок. Таким образом, все значения  $z_{10}, z_{15}, z_{16}$  делятся на соответствующие коэффициенты искажений, а значения  $z_{100}$  (крайний столбец справа матрицы  $matx$ ) умножаются на нуль, для формирования окончательной матрицы исходов ошибок.

$$list = \left\{ \begin{array}{l} z_0 \\ z_{10} \\ z_{15} \\ z_{16} \\ z_{100} \end{array} \left| \begin{array}{cccccccccccccc} 56 & 55 & 55 & 55 & 54 & 54 & 54 & 54 & 54 & 53 & 53 & 53 & 53 & 53 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 2 & 0 & 1 & 1 & 0 & 3 & 2 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right. \right\}$$

```
list0 = matx[[1, All, 1 ;; 1]];
list199 = Table[1/t[[x]] matx[[1, All, x + 1 ;; x + 1]], {x, m}];
list100 = 0*matx[[1, All, m + 2 ;; m + 2]];
```

7

Производим интеграцию значений матрицы исходов ошибок в функцию вероятности полиномиального распределения.

```
d = Total[
Sum[n!/Subscript[z,
100]!*Subscript[p,
100]^Subscript[z, 100]*
Product[Subscript[p,
x]^Subscript[z,
x]/Subscript[z, x]!, {x, 0,
m}], {Subscript[z, 0],
{list0}}, Evaluate[
Sequence @@
Table[{Subscript[z, x],
{list199[[x]]}}, {x, m}],
{Subscript[z,
100}, {list100}]]]
```

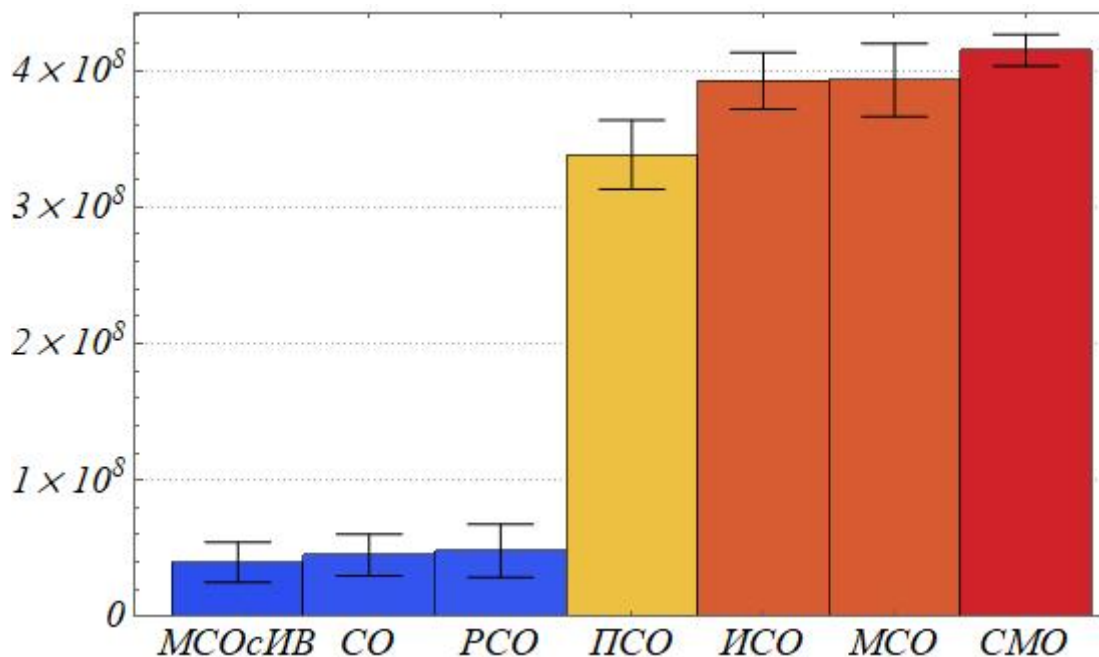
8

Источник: составлено автором.

Рисунок 5 – Вторая часть алгоритма генерации матрицы исходов ошибок для метода оценки «Полиномиальные границы»

**6. Раскрыты возможности использования и охарактеризованы сильные и слабые стороны монетарного метода выборки, показано его преимущество по сравнению с классической статистической выборкой.**

В работе представлен анализ сильных и слабых сторон монетарной выборки, и систематизированы основные отличия монетарной выборки от равновероятностной статистической выборки. Определены области учета, где может быть эффективным применение монетарной выборки при выявлении искажений. В третьей главе диссертационного исследования автором проведены симуляционные исследования по сравнению средней суммы отбираемых элементов для: классического (равновероятностного) случайного отбора (далее РСО) равновероятностной выборки; систематического отбора классической равновероятностной выборки (СО); модифицированного случайного (монетарного) отбора (далее МСО); модифицированного случайного (монетарного) отбора с измененными вероятностями (далее МСОсИВ), где менее существенные операции имеют большую вероятность быть отобранными; простого случайного (монетарного) отбора (далее ПСО); интервально-случайного (монетарного) отбора (далее ИСО); систематического (монетарного) отбора (далее СМО). Результаты симуляционного исследования представлены на рисунке 6.



Источник: составлено автором.

Рисунок 6 – Сравнение средней суммы отобранных элементов для разных методов отбора

По результатам проведенного исследования выяснилось, что при проверке конкретной совокупности с большой неоднородностью по счету 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» монетарная выборка (при использовании модифицированного случайного отбора) оказалась в 8,155 раза эффективнее классического случайного отбора, когда аудитору необходимо проверить более существенные операции. Применение монетарной выборки позволяет сократить объемы рассматриваемых источников информации и чрезмерные процедуры, связанные со стратифицированием совокупности. В дополнение, был проведен анализ методов оценки монетарной выборки по практической применимости при большом количестве обнаруженных искажений.

**7. Разработан и апробирован регламент «Монетарная выборка», включающий различные методы оценки и автоматизированные алгоритмы их расчета, что позволяет расширить методический инструментарий и повысить эффективность аудиторской проверки на основе автоматизации проводимых расчетов.**

Не во всех аудиторских организациях существует качественный регламент по аудиторской выборке. Там, где такой регламент имеется, чаще всего он касается методов равновероятностной статистической выборки, реже нестатистической, и крайней редко монетарной выборки. Поэтому разработка регламента по монетарной выборке является актуальной задачей для российского аудита. Данный внутрифирменный регламент разработан в соответствии с МСА 530 «Аудиторская выборка» для расширения инструментальных возможностей аудитора и повышения качества аудиторской проверки.

Целью внутрифирменного регламента «Монетарная выборка» является расширение инструментальных возможностей аудитора для практического применения методов монетарного отбора и многих методов оценки результатов полученной информации из совокупности документации финансовой отчетности в ходе проведения аудиторских процедур.

Предложенный регламент содержит практические рекомендации по применению методов монетарной выборки. В нем показана область учета, где возможно применять методы монетарной выборки, даны методы отбора и оценки искажений в генеральной совокупности. Регламент также содержит расчетные алгоритмы для десяти методов оценки монетарной выборки, большинство из которых полностью автоматизированы. Данный регламент содержит автоматизированные расчетные алгоритмы для модифицированного и немодифицированного метода оценки «Полиномиальные

границы», как особого метода, повышающего точность статистической оценки. Как результат, практическое использование данного регламента, позволит дать более точную оценку искажений, повысить эффективность аудиторской проверки и оптимизировать объем выборочных процедур.

### **III ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По результатам проведенного исследования разработана методика постатейной выборки в сфере строительства, отмечены особенности стратификации при проведении аудиторской проверки в этой сфере. Разработан алгоритм, позволяющий эффективно комбинировать применение статистических и нестатистических методов для улучшения результатов работы аудитора. Составлена модель многоэтапной статистической выборки, позволяющая эффективно отбирать дополнительные элементы, содержащие повышенный риск необнаружения искажений. Предложены новые методы случайного отбора для монетарной выборки, повышающие эффективность аудиторской проверки. Разработаны расчетные алгоритмы для методов оценки монетарной выборки, что позволяет расширить методический инструментарий аудиторской проверки, тем самым повысить ее эффективность. Разработан эффективный алгоритм генерации матрицы исходов ошибок для метода оценки монетарной выборки «Полиномиальные границы» и его модифицированного варианта, позволяющего работать с бóльшим числом искажений. Это позволяет применять данный метод оценки искажений на практике, что повышает точность оценки и качество аудиторской проверки. Разработан и апробирован внутрифирменный регламент «Монетарная выборка», содержащий рекомендации по её применению, методы отбора, а также расчетные алгоритмы для десяти методов оценки искажений в монетарной выборке, включая автоматизированные расчетные алгоритмы для двух вариантов «Полиномиальных границ». Данная автоматизация позволяет эффективно проводить оценку искажений, применяя методы монетарной выборки. Выводы и предложения, разработанные в диссертации, нашли практическое применение в работе аудиторских организаций, и при организации внутреннего аудита в нескольких российских экономических субъектах.

**IV СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ***Публикации в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК**при Минобрнауки России:*

1. Ганьшин, А.В. Аудиторская проверка бухгалтерской (финансовой) отчетности строительных организаций: применение аудиторской выборки / А.В. Ганьшин // Бухучет в строительных организациях. – 2016. – № 3/2016. – С.70-79. (0,7 п.л.).
2. Ганьшин, А.В. Использование статистических и нестатистических методов выборочного отбора при применении российскими аудиторами МСА / А.В. Ганьшин // Бухгалтерский учет в строительных организациях. – 2017. – № 3/2017. – С. 59-70. (0,75 п.л.).
3. Ганьшин, А.В. Порядок формирования аудиторской выборки в свете нововведений, принятых в международных стандартах аудита / А.В. Ганьшин // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. Т.2. – № 5. – С. 74-78. (0,6 п.л.).
4. Ганьшин, А.В. Совершенствование методов выборочного отбора в монетарной выборке / А.В. Ганьшин // Инновационное развитие экономики. – 2018. – № 4(46). – С. 258-261. (0,5 п.л.).
5. Ганьшин, А.В. Совершенствование методов равновероятностной выборки и технологии расчета предельных ошибок в монетарной выборке / А.В. Ганьшин // Российский экономический интернет-журнал. – 2018. – № 3. – С. 16. – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/Articles/2018/Ganshin.pdf>. (Дата обращения: 18.09.2018). (1,2 п.л.).
6. Ганьшин, А.В. Автоматизированный расчетный алгоритм модифицированного и немодифицированного метода оценки монетарной выборки «Полиномиальные границы» в аудиторской проверке / А.В. Ганьшин // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2018. Т.1. – № 10. – С. 29-36. (1,0 п.л.).

*Публикации в других научных изданиях:*

7. Ганьшин, А.В. Prospects of non-oil export development in the economy of Russia (Перспективы развития несырьевого экспорта в экономике России) / А.В. Ганьшин // Unbalanced global economy: recent developments and prospects: сборник докладов IV Международной студенческой научно-практической конференции; отв. ред. Л.В. Кулик, Е.П. Клейменова. – М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2016. – С. 54-58. (0,3 п.л.).

8. Ганьшин, А.В. Качественная аудиторская выборка, как основа эффективности аудиторской проверки / А.В. Ганьшин // Национальная ассоциация ученых. – 2016. – № 1(17). – С. 27-28. (0,16 п.л.).
9. Ганьшин, А.В. Совершенствование методов аудиторской выборки / А.В. Ганьшин // Евразийский Союз Ученых. – 2016. – № 3-1(24). – С. 46-47. (0,2 п.л.).
10. Ганьшин, А.В. Развитие российского аудита как метода выборочного контроля / А.В. Ганьшин // О некоторых вопросах и проблемах экономики и менеджмента: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической конференции: выпуск III; под. ред. Х.М. Букулова, В.В. Беспалова, В.В. Бескоровайной. – Красноярск: Инновационный центр развития образования и науки, 2016. – С. 110-114. (0,2 п.л.).
11. Ганьшин, А.В. Причины и обоснование применения нестатистических методов выборочного отбора при проведении аудиторской проверки / А.В. Ганьшин // Актуальные проблемы менеджмента и экономики в России и за рубежом: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической конференции: выпуск IV; под. ред. Х.М. Букулова, В.В. Беспалова, В.В. Бескоровайной. – Новосибирск: Инновационный центр развития образования и науки, 2017. – С. 67-69. (0,1 п.л.).