

**Заключение диссертационного совета МГУ.011.3
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

**Решение диссертационного совета от «28» июня 2023 г. №1
о присуждении Палионной Софьи Игоревне, гражданину РФ, ученой
степени кандидата физико-математических наук.**

Диссертация «Асимптотические свойства оценок риска в задачах множественной проверки гипотез» по специальности 1.1.4 – «теория вероятностей и математическая статистика» принята к защите диссертационным советом 19 мая 2023 г., протокол № 2.

Соискатель **Палионная Софья Игоревна**, 1995 года рождения, в 2019 году окончила с отличием магистратуру факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ имени М.В.Ломоносова, с 1 октября 2019 года и по настоящее время обучается в очной аспирантуре факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ имени М.В.Ломоносова на кафедре математической статистики.

Диссертация выполнена на кафедре математической статистики факультета вычислительной математики и кибернетики ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Научный руководитель – Шестаков Олег Владимирович, доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры математической статистики факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ имени М.В.Ломоносова.

Официальные оппоненты:

- ↳ **Бурнаев Евгений Владимирович** — доктор физико-математических наук, доцент, профессор, руководитель исследовательского центра в сфере искусственного интеллекта по направлению оптимизации управленческих решений в целях снижения углеродного следа автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования «Сколковский институт науки и технологий»;
- ↳ **Зорин Андрей Владимирович** — доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой теории вероятностей и анализа данных института информационных технологий, математики и механики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского»;

- † **Колчин Андрей Валентинович** — кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры «Прикладная математика» факультета управления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет»;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 18 опубликованных работ, в том числе 5 работ по теме диссертации, которые опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.1.4 – «теория вероятностей и математическая статистика».

Основные публикации по теме диссертации:

1. Палионная С. И. Сильная состоятельность оценки риска при множественной проверке гипотез с FDR-порогом // Вестник Московского университета. Серия 15: Вычислительная математика и кибернетика. — 2020. — № 4. — С. 34—39 / 0.375 п.л. (Журнал индексируется в РИНЦ, RSCI (ИФ РИНЦ 0.077))
2. Palionnaya S. I., Shestakov O. Asymptotic Properties of MSE Estimate for the False Discovery Rate Controlling Procedures in Multiple Hypothesis Testing // Mathematics. — 2020. — Vol. 8. No 11. — Art. 1913 / 0.0625 п.л. / 0.04 п.л. (Журнал индексируется в Scopus, РИНЦ, Web of Science (ИФ WoS 2.592))
3. Палионная С. И. Скорость сходимости оценки риска к нормальному закону в задаче множественной проверки гипотез с использованием FDR-порога // Вестник Московского университета. Серия 15: Вычислительная математика и кибернетика. — 2021. — № 3. — С. 31—36 / 0.375 п.л. (Журнал индексируется в РИНЦ, RSCI (ИФ РИНЦ 0.077))
4. Палионная С. И., Шестаков О. В. Использование FDR-метода множественной проверке гипотез при обращении линейных однородных операторов // Информатика и ее применения. — 2022. — Т. 16, № 2. — С. 44—51 / 0.5 п.л. / 0.3 п.л. (Журнал индексируется в Scopus, РИНЦ (ИФ Scopus 0.604))

5. Палионная С. И. Скорость сходимости распределения оценки риска к нормальному закону с использованием FDR-метода множественной проверки гипотез при обращении линейных однородных операторов // Вестник Московского университета. Серия 15: Вычислительная математика и кибернетика. — 2022. — № 3. — С. 49—55 / 0.4375 п.л. (Журнал индексируется в РИНЦ, RSCI (ИФ РИНЦ 0.077))

На диссертацию и автореферат дополнительных отзывов не поступило.

Выбор официальных оппонентов обосновывался компетентностью в соответствующей отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований получены следующие результаты.

В первой главе рассматривается задача оценивания математического ожидания гауссова вектора в случае, когда наблюдаемые данные зашумлены, а неизвестный вектор исходных данных принадлежит некоторому классу разреженности. Приводятся условия, при которых имеет место сильная состоятельность и асимптотическая нормальность оценки риска. Оценивается скорость сходимости распределения оценки риска к нормальному закону.

Во второй главе рассматривается задача оценивания математического ожидания гауссова вектора в случае, когда наблюдаемые данные зашумлены и представляют собой преобразованные исходные данные, подвергнутые действию линейного однородного оператора, а неизвестный вектор исходных данных принадлежит некоторому классу разреженности. Рассматривается задача обращения линейного однородного оператора, приводятся условия, при которых имеет место сильная состоятельность и асимптотическая нормальность оценки риска. Оценивается скорость сходимости распределения оценки риска к нормальному закону.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Сильная состоятельность оценки риска при множественной проверке гипотез с FDR-порогом.
2. Асимптотическая нормальность оценки риска при множественной проверке гипотез с FDR-порогом.
3. Оценка скорости сходимости распределения оценки риска к нормальному закону с использованием FDR-метода множественной проверки гипотез.
4. Сильная состоятельность оценки риска при множественной проверке гипотез с FDR-порогом при обращении линейных однородных операторов.
5. Асимптотическая нормальность оценки риска при множественной проверке гипотез с FDR-порогом при обращении линейных однородных операторов.
6. Оценка скорости сходимости распределения оценки риска к нормальному закону с использованием FDR-метода множественной проверки гипотез при обращении линейных однородных операторов.

На заседании 28.06.2023 диссертационный совет принял решение присудить Палионной Софье Игоревне ученую степень кандидата физико-математических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 10 докторов наук по специальности 1.1.4 – «теория вероятностей и математическая статистика», участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 20, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета,
доктор физико-математических наук

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор физико-математических наук

Дата 28.06.2023



Яровая Е. Б.

Шерстюков В. Б.