

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор

Московского Государственного университета имени М. В. Ломоносова

Доктор физико-математических наук, профессор



А. А. Федянин

«25» августа 2017 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет

имени М. В. Ломоносова»

о диссертации Заикина Артема Александровича

«Асимптотическое разложение d-риска»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата физико-математических наук

по специальности 01.01.05 – «Теория вероятностей и математическая статистика».

Тема диссертационной работы связана с d-апостериорным подходом, подразделом байесовской статистики. Во многих задачах имеет смысл именно ограничивать риск от конкретного принимаемого решения, а не при каком-то значении параметра модели, как это принято классически. В то же время d-риск является более тонкой характеристикой, нежели априорный риск, с которым имеет дело байесовская статистика. Тематика диссертации остается актуальной вследствие практической значимости d-апостериорного подхода.

Асимптотический анализ d-риска предпринимался в работах Володина, Новикова, Симушкина, в которых было получено несколько интересных результатов. Так как функция d-риска есть условное математическое ожидание апостериорного риска относительно сигма-алгебры, порожденной решающей функцией, все результаты были получены в первую очередь с использованием асимптотики апостериорного риска. Диссертация Заикина -- не исключение, и, более того, перед тем как строить асимптотическое разложение d-риска, в диссертации находятся асимптотические разложения апостериорного распределения и апостериорного риска в удобном для автора виде. Этому посвящена первая глава диссертации. Автор приводит также различные формулировки теорем, то есть для различных условий доказываются различные виды сходимости остатков разложения.

Оставшиеся три главы диссертации посвящены различным проблемам d -апостериорного подхода. Во второй главе изучается асимптотика необходимого объема выборки для d -гарантийного критерия при стремящихся к нулю ограничениях на d -риски. Техника получения результата примерно та же, что и при построении асимптотик апостериорного распределения в первой главе, и она основана на локальной асимптотической нормальности семейств распределений. Интересно, что результат такого рода был получен ранее Володиным и Новиковым, однако соответствующее утверждение в диссертации требует несколько иных условий применения, и использует несколько другую технику при доказательстве.

В третьей главе строится разложение d -рисков для оптимального критерия в схеме испытаний Бернулли. Техника получения результата несколько отличается от предыдущих глав, и она основана на применении разложения Эджворта для распределения статистики --- количества успехов. Насколько известно, это первая попытка к получению асимптотического разложения функции d -риска.

Четвертая глава посвящена нахождению асимптотики d -риска для оценки максимального правдоподобия. Применяя технику первой главы, показывается, что d -риск оценки максимального правдоподобия асимптотически равномерно минимален в классе \sqrt{n} -состоятельных оценок. Результаты такого рода новы, как и сама концепция оценок с асимптотически равномерно минимальным d -риском.

К диссертации есть некоторые замечания:

- Первую главу следовало бы разделить на две, так как она получилась слишком громоздкой, и, таким образом, оглавление плохо отражает содержание этой главы.

- На странице 5 диссертации опечатка: следует писать Бернштейна вместо Бернштейна.

Однако эти замечания не снижают общей ценности диссертации Заикина А.А. Диссертация Заикина А. А. Отмеченные недостатки не влияют на высокую оценку диссертации. Автореферат диссертации правильно отражает ее содержание. Основные результаты работы являются новыми и математически строго доказанными. Результаты диссертации своевременно опубликованы в периодических изданиях и материалах конференций, 3 работы опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК.

Диссертация Заикина А.А. «Асимптотическое разложение d-риска» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.05 – «Теория вероятностей и математическая статистика», а диссертант заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

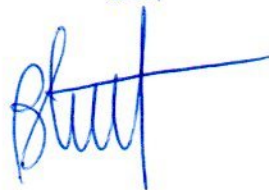
Отзыв подготовлен доктором физико-математических наук по специальности 01.01.05 Королевым Виктором Юрьевичем, обсужден и одобрен на заседании кафедры математической статистики факультета вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета имени М. В. Ломоносов. Протокол № 1 от «24» августа 2017 г.

Декан факультета ВМК МГУ
академик РАН



Е. И. Моисеев

Заведующий кафедрой
математической статистики
факультета ВМК МГУ, доктор
физико-математических наук



В. Ю. Королев

Ученый секретарь кафедры
математической статистики
факультета ВМК МГУ, доктор
физико-математических наук



О. В. Шестаков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный университет имени
М.В.Ломоносова»

Адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1,
Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова.

Телефон: (495) 939-10-00

Веб-сайт: www.msu.ru

Адрес электронной почты: info@rector.msu.ru