

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.202.01 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
НАУКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
ИНСТИТУТА ИМ. В. А. СТЕКЛОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 12 сентября 2022 года № 17  
о присуждении Алексееву Ивану Алексеевичу, гражданину Российской Федерации,  
ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Устойчивые случайные величины и векторы с комплексным индексом устойчивости» по специальности 01.01.05 — теория вероятностей и математическая статистика, принята к защите 04.07.2022, протокол № 15, диссертационным советом Д 002.202.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В.А. Стеклова РАН (далее — ПОМИ РАН), 191020, наб. р. Фонтанки 27, Санкт-Петербург, Россия, приказ №75/нк от 15.02.2013.

Соискатель Алексеев Иван Алексеевич, 1998 года рождения, в 2021 году окончил Санкт-Петербургский государственный университет по специальности «Фундаментальная математика и механика», работает младшим научным сотрудником в ПОМИ РАН и и.о. младшего научного сотрудника в ИППИ РАН. Диссертация выполнена в лаборатории прикладных вероятностных и алгоритмических методов ПОМИ РАН.

Научный руководитель — доктор физико-математических наук Смородина Наталия Васильевна, ведущий научный сотрудник лаборатории прикладных вероятностных и алгоритмических методов ПОМИ РАН.

Официальные оппоненты: Тихомиров Александр Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, старший научный сотрудник ФГБУН ФИЦ физико-математического института Коми НЦ УрО РАН и Ульянов Владимир Васильевич, доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры математической статистики ВМиК МГУ имени М.В. Ломоносова, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация — Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук», г. Новосибирск — в своем положительном отзыве, подписанном Мироновым Андреем Евгеньевичем, доктором физико-математических наук, членом-корреспондентом РАН, главным научным сотрудником лаборатории динамических систем, и.о. директора ФГБУН «Институт математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук», указала, что диссертационная работа «Устойчивые случайные величины и векторы с комплексным индексом устойчивости» соответствует специальности 01.01.05 и отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор — Алексеев Иван Алексеевич — заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.05 — теория вероятностей и математическая статистика.

Соискатель имеет 5 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 3 работы, все эти работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Статьи по теме диссертации в изданиях, определенных перечнем ВАК:

[1] И.А. Алексеев, «Устойчивые случайные величины с комплексным индексом устойчивости. Случай  $|\alpha - 1/2| < 1/2$ », Записки научных семинаров ПОМИ, **505**(2021), 17–37.

[2] И.А. Алексеев, «Об устойчивых случайных величинах с комплексным индексом устойчивости», Доклады Российской академии наук. Математика, информатика, процессы управления, **501**(2021), № 1, 5–10.



[3] И.А. Алексеев, «Устойчивые случайные величины с комплексным индексом устойчивости, I.», Теория вероятностей и ее применения, 67(2022), выпуск 3, 421–439.

В работе [1] строятся комплекснозначные случайные величины, удовлетворяющие обычному условию устойчивости, но для комплексного параметра  $\alpha$  такого, что  $|\alpha^{-1/2}| < 1/2$  и доказываются их базовые свойства. При этом в условии устойчивости положительная полуось меняется на логарифмическую спираль. В работе [2] обобщается результат на случай комплексного параметра  $\alpha$ , удовлетворяющего  $|\alpha-1| < 1$ . В работе [3] вводится более широкий класс комплекснозначных случайных величин, содержащих предыдущие из работ [1-2] и показывается, что условие устойчивости, введенное ранее, является характеристическим для введенного класса устойчивых случайных величин. Также доказываются базовые свойства данных случайных величин, в том числе, безграничная делимость и находится характеристическая функция.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от ведущей организации и официальных оппонентов. Все отзывы положительные. Отзывы содержат замечания, касающиеся лишь способа изложения результатов, эти замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации. В отзывах отмечается, что результаты диссертации являются новыми и представляют интерес для специалистов в теории вероятности и смежных областях. В отзывах указано, что основные результаты в должной мере и достаточно подробно опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК и индексируемых в международных базах Scopus или Web of Science.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты — доктора физико-математических наук А.Н. Тихомиров и В.В. Ульянов — являются известными специалистами по теории вероятностей и, в частности,

предельным теоремам, а ведущая организация имеет в своем составе хорошо известных специалистов в близких к тематике диссертации областях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- построены устойчивые случайные величины и векторы с комплексным индексом устойчивости; введенные комплекснозначные случайные величины и векторы обладают обычным условием устойчивости, но с заменой положительной полуоси на логарифмическую спираль;
- найден вид характеристической функции для комплексно-устойчивых распределений и доказаны предельные теоремы для сумм независимых одинаково распределенных случайных величин и векторов;
- построены соответствующие комплексно-устойчивым распределениям процессы Леви и отвечающие этим процессам полугруппы операторов; найдены генераторы этих полугрупп;
- доказано, что пределом по распределению сумм независимых одинаково распределенных комплекснозначных векторов с комплексными центрированием и нормированием пределом может быть только устойчивое распределение с некоторым комплексным индексом устойчивости.

Диссертация имеет теоретический характер.

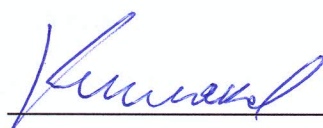
Оценка достоверности вынесенных на защиту результатов выявила, что все основные результаты являются новыми фактами, к которым приведены доказательства, проведенные на строгом математическом уровне.

Все результаты диссертации получены диссертантом лично.

На заседании 12 сентября 2022 года диссертационный совет принял решение за решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, присудить Алексееву И.А. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 21, против нет

Председатель  
диссертационного совета,  
академик РАН



С.В. Кисляков

Ученый секретарь  
диссертационного совета



К.С. Рядовкин

12 сентября 2022