

**Заключение диссертационного совета МГУ.01.07 по диссертации на соискание
ученой степени кандидата наук**

Решение диссертационного совета от 09 октября 2020г. № 4

о присуждении Юровой Екатерине Владимировне, РФ, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Измеримые линейные и полилинейные отображения бесконечномерных пространств» по специальности 01.01.01 «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» принята к защите диссертационным советом МГУ.01.07 протокол № 2 от 13.03.2020 года.

Соискатель **Юрова Екатерина Владимировна**, 1990 года рождения, 30.06.2012 года окончила с отличием механико-математический факультет Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова по кафедре теории функций и функционального анализа, в 2015 году окончила аспирантуру механико-математического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Соискатель работает в ФГБОУ ВО «Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации» на должности преподавателя кафедры информатики и математики.

Диссертация выполнена на кафедре теории функций и функционального анализа механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова».

Научный руководитель: доктор физико-математических наук **Богачев Владимир Игоревич**, профессор кафедры теории функций и функционального анализа механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова».

Официальные оппоненты:

1. **Сакбаев Всеволод Жанович**, доктор физико-математических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский физико-технический институт (государственный университет)», кафедра высшей математики, профессор.
2. **Ульянов Владимир Васильевич**, доктор физико-математических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», факультет вычислительной математики и кибернетики, кафедра математической статистики, профессор.

3. **Шавгулидзе Евгений Тенгизович**, доктор физико-математических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», механико-математический факультет, кафедра математического анализа, профессор.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 7 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 7 работ, из них 3 статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях Web of Science, SCOPUS, RSCI, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ имени М.В.Ломоносова по специальности 01.01.01 «Вещественный, комплексный и функциональный анализ».

Основные публикации по теме диссертации:

1. Юрова Е.В. О непрерывных сужениях измеримых линейных операторов // Доклады Академии наук. – 2012. – Т. 443. – №3. – С. 300–303;
Yurova E.V. On continuous restrictions of measurable linear operators // Dokl. Math. – 2012. – Vol. 85. – №2. – P. 229–232.(импакт-фактор WoS 0.625)
2. Юрова Е.В. О непрерывных сужениях измеримых полилинейных отображениях // Матем. заметки. – 2015. – Т. 98. – №6. – С. 930–936; Yurova E.V. On continuous restrictions of measurable multilinear mappings // Math. Notes. – 2015. – V.98. – №5-6. – P. 977–981 (импакт-фактор WoS 0.612)
3. Alekseev G.A., Yurova E.V. On Gaussian conditional measures depending on a parameter // Theory of Stochastic Processes. – 2017. – Vol. 22 (38). – №2. – P.1–7. (импакт-фактор SJR 0.12)

На диссертацию и автореферат дополнительных отзывов не поступало.

Выбор официальных оппонентов обосновывался компетентностью в соответствующей отрасли науки, наличием публикации 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:

В первой главе рассмотрена связь между различными определениями измеримого линейного оператора. Пусть $A_n: X \rightarrow Y$ — последовательность непрерывных линейных операторов между сепарабельными пространствами Фреше X и Y , причем $A_n x \rightarrow Ax$ почти всюду относительно борелевской вероятностной меры μ на X . Доказано, что тогда найдутся рефлексивное сепарабельное банахово пространство $(E, \|\cdot\|_E)$ меры 1, компактно вложенное в X , и непрерывный линейный оператор $\tilde{A}: (E, \|\cdot\|_E) \rightarrow Y$, почти всюду равный A .

Во второй главе исследованы обобщения свойств измеримого линейного функционала для полилинейных форм. Пусть X — сепарабельное банахово пространство с центрированной гауссовской мерой γ , на X^n дана мера γ^n — произведение n копий меры γ . Если E — рефлексивное сепарабельное банахово пространство меры 1, компактно вложенное в X^n , то найдется такое рефлексивное сепарабельное банахово пространство L , компактно вложенное в X и имеющее меру 1, что $L^n \subset E$ и вложение компактно. Доказано, что если B — полилинейная форма на X^n , то для нее равносильны такие свойства: найдутся рефлексивное сепарабельное банахово пространство L меры 1, компактно вложенное в X , и непрерывная полилинейная форма $\tilde{B}$ на L^n , почти всюду равная B ; найдутся рефлексивное сепарабельное банахово пространство E меры 1, компактно вложенное в X^n , и непрерывная полилинейная форма $\tilde{B}$ на E , почти всюду равная B .

В третьей главе получены достаточные условия для измеримой зависимости от параметра семейства условных мер, порожденных зависящими от параметра гауссовскими мерами на произведении пространств. Пусть $\{\mu_\alpha\}$ — семейство центрированных радоновских гауссовских мер на произведении $X \times Y$, где X и Y — суслинские локально выпуклые пространства, измеримо зависящих от параметра α из измеримого пространства $(\mathfrak{A}, \mathcal{A})$. Тогда условные меры μ_α^y на X можно выбрать $\mathcal{B}(Y) \otimes \mathcal{A}$ -измеримо зависящими от (y, α) .

Диссертация имеет теоретический характер. Все результаты, выносимые на защиту, представляют значительный научный интерес и могут быть использованы в различных вопросах теории меры, бесконечномерного анализа, стохастического анализа и теории вероятностей.

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. Существование компактно вложенного в X сепарабельного рефлексивного банахова пространства $(E, \|\cdot\|_E)$ меры 1 и непрерывного линейного оператора $\tilde{A}: (E, \|\cdot\|_E) \rightarrow Y$, равного почти всюду оператору A , который задан как предел почти всюду сходящейся последовательности $A_n: X \rightarrow Y$ непрерывных линейных операторов между сепарабельными пространствами Фреше.
2. Существование такого сепарабельного рефлексивного банахова пространства L меры 1, компактно вложенного в сепарабельное банахово пространство X с центрированной гауссовской мерой γ , что $L^n \subset E$ и вложение компактно, если E — сепарабельное рефлексивное банахово пространство меры 1, компактно вложенное в X^n с степенью

меры γ . Если B — полилинейная форма на X^n , то для нее равносильны такие свойства: найдутся рефлексивное сепарабельное банахово пространство L меры 1, компактно вложенное в X , и непрерывная полилинейная форма $\tilde{B}$ на L^n , почти всюду равная B ; найдутся рефлексивное сепарабельное банахово пространство E меры 1, компактно вложенное в X^n , и непрерывная полилинейная форма $\tilde{B}$ на E , почти всюду равная B .

3. Для семейства центрированных радоновских гауссовских мер, которые заданы на произведении двух суслинских локально выпуклых пространств и измеримо зависят от параметра, доказано существование условных мер на первом сомножителе, которые измеримо зависят от этого параметра.

На заседании 09.10.2020 диссертационный совет принял решение присудить Юровой Екатерине Владимировне ученую степень кандидата физико-математических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 11 докторов наук по специальности 01.01.01 «Вещественный, комплексный и функциональный анализ», участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 22, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Зам. Председателя диссертационного совета

МГУ.01.07, д.ф.-м.н., проф.

Власов В.В.

Ученый секретарь диссертационного совета

МГУ.01.07, к.ф.-м.н., доц.

Раутиан Н.А.

09 октября 2020 г.