

МЕРА БАНАХОВА ПРЕДЕЛА

В.А. Глазатов

ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, г. Москва

МФТИ (НИУ), г. Долгопрудный

glazv96@yandex.ru

Банаховы пределы можно применять в различных областях математики, например, в теории чисел, эргодической теории, выпуклой геометрии. Также банаховы пределы были использованы для изучения функций Лиувилля и Мёбиуса, уравнений Навье–Стокса [1]. В настоящей работе рассматривается использование банахова предела в теории меры.

Согласно теореме А. Вейля, не существует бесконечномерного варианта меры Лебега, в связи с чем встает вопрос о необходимости построения аналогичной конструкции, пусть и с потерей некоторых свойств исходной меры. Одной из таких конструкций будет мера, построенная при помощи банахова предела. С помощью этой меры исследован оператор сдвига на $L_2(R)$.

Данная работа продолжает исследования из работы [2], в которой была поставлена задача по изучению мер на бесконечномерном симплектическом пространстве, инвариантных относительно группы симплектоморфизмов. В [2] для получения результата были ослаблены ограничения, накладываемые теоремой А. Вейля, благодаря чему и была получена искомая мера – расширенная трансляционно инвариантная мера из работ [3] и [4] до меры, инвариантной относительно подгруппы группы симплектоморфизмов евклидова фазового пространства, оставляющих инвариантными двумерные симплектические подпространства фазового пространства. Такая мера была названа симплектической мерой.

Список литературы:

1. Семёнов Е.М., Сукочев Ф.А., Усачев А.С. Основные классы инвариантных банаховых пределов // Изв.РАН. Сер.матем., 2019, Т. 83. В. 1. С. 140–167.
2. Глазатов В.А., Сакбаев В.Ж. Меры на гильбертовом пространстве, инвариантные относительно гамильтоновых потоков. // Уфимский мат. журнал. 2022 Т. 14. № 2. С. 3–22.
3. Сакбаев В.Ж. Усреднение случайных блужданий и меры на гильбертовом пространстве, инвариантные относительно сдвига // ТМФ. 2017. Т. 191. № 3. С. 473–502.
4. Бусовиков В.М. Свойства одной конечно-аддитивной меры на \mathbb{R}^p , инвариантной относительно сдвигов // Труды МФТИ. 2018 Т. 10. № 2. С. 163–172.