

## Краткое изложение заявки Лыкова К.В.

Мой проект направлен на изучение экстраполяционных свойств шкал банаховых пространств, в особенности шкалы пространств  $L_p$ .

Абстрактная теория экстраполяции, построенная в 80-х годах прошлого века М.Мильманом и Б.Яверсом, позволяет по заданной шкале пространств строить новые (предельные для этой шкалы) пространства с экстраполяционными свойствами: операторы, действующие в шкалах пространств, будут действовать и в предельных пространствах. При этом абстрактная теория не позволяет учитывать специфические свойства и преимущества конкретных шкал, ее результаты достаточно общие, но не точные. Мною предложены оригинальные идеи и разработаны новые методы, позволившие получить точные результаты об экстраполяционных свойствах шкалы пространств  $L_p$  на отрезке. Перечислю некоторые из этих результатов. Мною описаны пересечения с весом пространств  $L_p$ , которыми оказались пространства Орлича; даны явные формулы, позволяющие по функции Орлича восстанавливать соответствующий вес. Мною предложено определение сильно экстраполяционного пространства. Нормы таких пространств очень просто описываются через  $L_p$ -нормы, в то же время все известные экстраполяционные соотношения оказались частным случаем предложенной конструкции. Для сильно экстраполяционных пространств дано несколько простых и удобных характеристик. Мною замечена интересная связь между теорией экстраполяции и классической проблемой моментов, и найдены новые условия единственности.

Я собираюсь продолжить исследования по теории экстраполяции и планирую больше внимания уделить приложениями. В частности, я надеюсь развить теорию экстраполяции "вблизи" пространства  $L_1$  настолько, чтобы продвинутся в решении следующей фундаментальной проблемы анализа: описать класс  $S$  функций на  $[0, 1]$ , тригонометрический ряд Фурье которых сходится почти всюду. В этих вопросах важным является экстраполяция сублинейных операторов из шкалы  $L_p$  в квазинормированные пространства за пределы  $L_1$ . Мною доказана общая теорема для таких операторов, которую можно усилить в случае некоторых конкретных квазинормированных пространств.

Я преподаю на мех-мате СамГУ и руковожу Воскресной математической школой при университете. Работаю в школах и лицеях Самары. Планирую подготовить ряд учебных и методических пособий для школьников и студентов, написать монографию.