

Геннадий Шлёмович Рубинштейн (1923-2004)¹

Доктор физико-математических наук, профессор Геннадий Шлёмович Рубинштейн — ученик и соратник Л.В. Канторовича в деле развития математико-экономических методов и близких вопросов функционального анализа.

Г.Ш. Рубинштейн родился в 1923 г. в Одессе. После окончания средней школы в 1940 году он поступил на физико-математический факультет Одесского университета, но учёбу прервала война. Рубинштейн прошёл всю войну от обороны Днепропетровска до взятия Берлина, вначале рядовым, а после окончания Куйбышевского военного училища — командиром подразделений связи. Его боевые заслуги были отмечены двумя орденами «Красной Звезды» и медалями.

После демобилизации в 1946 г. Рубинштейн возобновил учёбу в Одесском университете, а с четвёртого курса перевёлся в Ленинградский университет, который и закончил в 1949 г. Уже в студенческие годы Рубинштейн активно включился в научную работу. Встреча с Канторовичем во многом определила дальнейший путь молодого учёного и стала началом их многолетнего сотрудничества. Его дипломная работа «О разделении выпуклых множеств» представляет обстоятельное исследование по теории выпуклых множеств, в котором разработан геометрический подход к установлению теорем отделимости выпуклых множеств в линейных пространствах общего вида и приведён ряд интересных приложений этих теорем.

В 1949-52 гг. Рубинштейн работал старшим инженером-технологом Кировского завода, в 1952-56 гг. — учителем математики в одной из ленинградских школ. Одновременно он вёл преподавательскую работу в Текстильном институте и Военно-Морской Академии им. А.Н. Крылова. В 1956 г., после защиты кандидатской диссертации, Рубинштейн перешёл на основную работу в Военно-Морскую академию, совмещая её с преподаванием в Ленинградском университете, где он прочёл первый курс математического программирования на матмехе и на знаменитом «шестом курсе» экономического факультета. С 1958 года он стал (по совместительству) научным сотрудником Лаборатории по применению математических методов в экономике Сибирского отделения Академии Наук. В 1962 г. Рубинштейн переехал в Новосибирский Академгородок, где вплоть до своей кончины состоял в штате Института математики. В 1965 г. он защитил докторскую диссертацию. Долгие годы Рубинштейн заведовал отделом выпуклого анализа и теории экстремальных задач и работал профессором Новосибирского университета.

Рубинштейн — автор около 100 научных работ, посвящённых разнообразным задачам анализа и его приложений. Основные его исследования сосредоточены в следующих трёх направлениях: теория выпуклых множеств и выпуклых функций, теория двойственности для экстремальных задач, численные методы математического программирования и их применения в планово-экономических задачах. Все три цикла тесно связаны тематически и неразделимы во времени. Характерной особенностью творчества Рубинштейна является взаимопроникновение идей и методов различных областей математики.

Разработанный Рубинштейном элементарно-геометрический подход к построению теории выпуклых множеств, опирающийся на проведённое им исследование граневых строений, позволил получить практически окончательные формы теорем об отделимости выпуклых множеств в общих линейных пространствах. Более

¹ Некролог (в сокращении) из: <http://www.math.nsc.ru/LBRT/g2/english/ssk/> → rub.pdf — *ред.*

того, эти теоремы устанавливаются в так называемых осевых пространствах, включающих помимо линейных пространства Лобачевского и некоторые другие. Развитый при этом аппарат позволил одновременно решить некоторые задачи, относящиеся к основаниям геометрии.

Рубинштейн предложил и детально разработал один из наиболее общих подходов к построению двойственных экстремальных задач, в котором существенную роль играют теоремы отделимости выпуклых множеств. При этом наряду с классическими теоремами систематически был использован ряд более тонких теорем отделимости. Первым вариантом в построении указанного подхода стало исследование задачи о крайней точке пересечения оси с выпуклым множеством. С помощью такой частной схемы двойственности Рубинштейн изучил различные классы задач линейного и выпуклого программирования, теории игр и наилучшего приближения.

Особо следует отметить серию совместных работ Канторовича и Рубинштейна, связанных с проблемой Монжа. Развитый при решении этих задач аппарат прочно вошёл в математический тезаурус. Исследованию функционального пространства Канторовича - Рубинштейна посвящено значительное число теоретических и прикладных работ. В дальнейшем Рубинштейн на основе разработанной им общей теории получил ряд новых важных результатов по конкретным конечномерным и бесконечномерным экстремальным задачам. Им были получены изящные результаты о преобразовании квазивыпуклых функций в выпуклые, представляющие собой принципиальное решение проблемы, поставленной Фенхелем ещё в 1953 г.

В области численных методов математического программирования основные результаты Рубинштейна связаны, в первую очередь, с созданием специальных алгоритмов для решения задач большого объёма. Он предложил ряд эффективных идей использования специальной структуры матрицы, позволивших создать экономные вычислительные схемы для задач линейного программирования блочной структуры.

Огромна заслуга Рубинштейна в пропаганде методов линейного программирования, особенно в первые годы становления этого направления в нашей стране. Под руководством Рубинштейна в то время был осуществлён ряд работ по внедрению методов линейного программирования в хозяйственную практику, в частности, при планировании заказа и раскроя промышленных материалов на Кировском заводе, Московском заводе малолитражных автомобилей и др.

Наряду с научной и научно-производственной деятельностью, большое внимание Рубинштейн уделял подготовке кадров. Ему принадлежит заслуга постановки одного из первых в стране университетских курсов математического программирования. Итогом многолетней лекторской работы Рубинштейна стал его учебник «Конечномерные модели оптимизации», послуживший основой книги «Математическое программирование», написанной совместно с Э.А. Мухачевой. Лекционные курсы, семинары, руководимые Рубинштейном, всегда привлекали молодёжь. Работе с молодыми учёными Рубинштейн уделял огромное внимание, не жалея ни времени, ни сил.

Все, кто знал замечательного учёного и человека, Геннадия Шлёмовича Рубинштейна, сохраняют о нём добрую память.

*А.М. Вершик, В.А. Залгаллер, С.С. Кутателадзе,
В.Л. Макаров, Ю.Г. Решетняк, И.В. Романовский*