

МИХАИЛ ИОСИФОВИЧ КАДЕЦ

(к шестидесятилетию со дня рождения)

30 ноября 1983 г. исполнилось 60 лет Михаилу Иосифовичу Кадецу.

Михаил Иосифович родился в Киеве. По окончании школы в 1941 г. он был призван в ряды Советской Армии. После демобилизации в 1946 г. он поступил на физико-математический факультет Харьковского университета. Его научные интересы вскоре после окончания университета сконцентрировались вокруг классических проблем геометрии банаховых пространств. Самобытность дарования Михаила Иосифовича проявилась уже в выборе этой тематики, отнюдь не модной в то время. Выбрав эту область, Михаил Иосифович стал в ней одним из самых крупных специалистов, при этом он не превратился в узкого специалиста, о чем, например, блестяще свидетельствует его теорема «об $1/4$ » — решение известной в гармоническом анализе проблемы Винера — Пэйли. Этот результат Михаил Иосифович получил еще в тот период, когда основной его целью было решение проблемы Фреше — Банаха о топологической эквивалентности всех сепарабельных бесконечномерных банаховых пространств.

В исследовании проблемы Фреше — Банаха после первых шагов, сделанных С. Мазуром (1929) и С. Качмажем (1932), наступила длительная пауза. В своей первой публикации, относящейся к 1953 г., Михаил Иосифович установил гомеоморфность пространств c_0 и l_1 . К решению проблемы он применил соображения теории аппроксимации, подсказанные теоремой С. Н. Бернштейна о восстановлении непрерывной функции по ее наименьшим отклонениям от полиномов. Так как наилучшие приближения в нормированном пространстве ведут себя тем регулярнее, чем «выпуклее» норма этого пространства, то существенной частью метода стало введение в данном пространстве эквивалентной нормы, обладающей достаточно хорошими свойствами. Сочетание техники наилучших приближений с техникой эквивалентных норм позволило Михаилу Иосифовичу последовательно доказывать гомеоморфность во все более широких классах: равномерно выпуклых, рефлексивных, сопряженных. Окончательное положительное решение проблемы Фреше — Банаха Михаил Иосифович получил в 1966 г. Этот фундаментальный результат вызвал большой резонанс, а сейчас уже стал классическим.

Метод эквивалентных норм был постепенно развит Михаилом Иосифовичем до уровня теории, имеющей самостоятельное значение. Так, им было доказано, что в каждом



сепарабельном банаховом пространстве существует эквивалентная локально равномерно выпуклая норма. Более того, можно потребовать, чтобы на соответствующей единичной сфере сходимость по норме совпадала со «слабой» сходимостью относительно некоторого множества линейных функционалов. Им было показано, что в сепарабельном банаховом пространстве можно ввести эквивалентную норму, дифференцируемую по Фреше, если и только если сопряженное пространство сепарабельно. Эквивалентные нормы со специальными свойствами успешно применялись Михаилом Иосифовичем к теории нелинейных операторов, к теории биортогональных систем и к вопросу об интегрировании почти периодических функций со значениями в банаховом пространстве. Этот вопрос связан с тем, что теорема Боля — Бора об интегрировании не переносится, вообще говоря, на вектор функции. В частности, она не верна в c_0 . Михаил Иосифович указал максимально широкий класс банаховых пространств, в которых верна теорема Боля — Бора. Он состоит из пространств, не содержащих подпространств, изоморфных c_0 .

Еще одна интересная и трудная задача теории векторнозначных почти периодических функций состояла в доказательстве счетности спектра функций, почти периодических на каждом линейном функционале. Эту задачу Михаил Иосифович решил в работе, совместной с К. Д. Кюрстеном.

Значительное внимание в своей деятельности Михаил Иосифович уделил рядам векторов в банаховом пространстве. Ему принадлежит первая попытка перенести теоремы Римана — Штейница об области сумм условно сходящегося ряда на бесконечномерный случай. Он обобщил теорему Орлича о рядах в L^p на равномерно выпуклые пространства. В дальнейшем развитию этой проблематики были посвящены исследования С. Л. Троянски, Е. М. Никишина, В. П. Фонфа.

В конечномерной теории банаховых пространств Михаилу Иосифовичу (совместно с М. Г. Снобаром) принадлежит следующий замечательный результат: каждое n -мерное подпространство банахова пространства является образом проектора с нормой $\leq \sqrt{n}$ (из существования базиса Ауэрбаха следует лишь оценка $\leq n$).

Совместно с В. И. Гурарием и В. И. Мацаевым им была получена точная по порядку оценка расстояния Банаха — Мазура между n -мерными l_{p_1} и l_{p_2} . Этим было положено начало большому потоку статей других авторов об оценках расстояний между различными конечномерными нормированными пространствами.

Среди работ Михаила Иосифовича имеются труды, относящиеся и к таким темам, как линейная размерность, биортогональные системы, экстремальная структура шара, наилучшие приближения² и т. д. Его исследования необычайно широко охватывают проблематику геометрии банаховых пространств.

Михаил Иосифович отдает много времени и сил педагогической работе. С 1965 г. по настоящее время он заведует кафедрой высшей математики Харьковского института инженеров коммунального строительства. Вместе с тем Михаил Иосифович руководит аспирантами, читает современные спецкурсы в ХГУ. Среди его многочисленных учеников — известные специалисты по геометрии банаховых пространств, доктора физико-математических наук В. И. Гурарий и С. Л. Троянски (НРБ).

Поздравляя Михаила Иосифовича с шестидесятилетием, мы от всей души желаем ему новых свершений в науке, которой он себя посвятил, дальнейших успехов в обучении и воспитании молодежи.

И. М. Гельфанд, Б. Я. Левин, В. А. Марченко, А. В. Погорелов, С. Л. Соболев