

Леонид Витальевич Канторович

1912 – 1986

Математик и экономист
(к 110-летию со дня рождения)



19 января 2022 года исполняется 110 лет со дня рождения Леонида Витальевича Канторовича. Многим известно, что Л. В. Канторович — единственный советский учёный, удостоенный Нобелевской премии по экономике. Для большинства этими сведениями знания о Л. В. Канторовиче и исчерпываются. Нынешняя памятная дата даёт повод для более пристального взгляда на судьбу нашего выдающего соотечественника.

Л. В. Канторович родился в Санкт-Петербурге в семье врача-венеролога 19 января 1912 года (6 января по старому стилю). Дарование мальчика проявилось очень рано. Уже в 1926 году в возрасте 14 лет он поступил в Ленинградский университет.

Закончив ЛГУ в 1930 году, Леонид Витальевич начал педагогическую работу в ленинградских вузах, сочетая её с интенсивными научными исследованиями. Уже в 1932 году он профессор Ленинградского института инженеров гражданского строительства и доцент ЛГУ. В 1934 году Леонид Витальевич становится профессором своей alma mater.

Основные научные труды в области математики Леонид Витальевич создал именно в свой «ленинградский» период. При этом если в тридцатые годы он

публикует больше статей по чистой математике, то сороковые годы для него — время работ по вычислительной математике, где он становится признанным лидером в стране.

Недавно было обнаружено письмо академика Н. Н. Лузина к Л. В. Канторовичу, датированное 29 апреля 1934 года. Это письмо даёт возможность почувствовать отношение к яркому дару Леонида Витальевича — математика. Николай Николаевич, один из первых математиков того времени и основатель знаменитой «Лузитании», писал:

«...Вы должны знать, каково моё отношение к Вам. Вас всего, как человека, я не знаю ещё, но угадываю мягкий чарующий характер. Но то, что я точно знаю, — это размер Ваших духовных сил, которые, насколько я привык угадывать людей, представляют в науке неограниченные возможности. Я не стану произносить соответствующего слова — зачем? Талант — это слишком мало. Вы имеете право на большее...».

С конца тридцатых годов ярко заявляет о себе Л. В. Канторович — экономист. В 1939 году выходит в свет его знаменитая брошюра «Математические методы организации и планирования производства», ознаменовавшая рождение линейного программирования. В сороковые годы на поверхности научного информационного потока, в виде публикаций, экономические работы Леонида Витальевича практически не появляются. Однако в его творчестве экономическая проблематика выходит на первый план. Уже в военные годы он завершает работу над первым вариантом книги «Экономический расчёт наилучшего использования ресурсов», принёсшей ему в 1975 году Нобелевскую премию.

В годы Великой Отечественной войны Л. В. Канторович был призван в армию и преподавал офицерам. В эти годы он написал ряд работ об оптимальных методах минирования и бомбометания, часть из которых опубликована совсем недавно.

В 1957 году Леонида Витальевича приглашают на работу во вновь создаваемое Сибирское отделение Академии наук. Более десяти лет Л. В. Канторович проработал в Новосибирском академгородке. С этого момента основные публикации Леонида Витальевича относятся к экономике, за исключением всемирно известного курса функционального анализа, в студенческом жаргоне — «Канторович и Акилов».

Нельзя не отметить одну блестящую придумку Леонида Витальевича и его учеников — научные тарифы на такси. Люди старшего поколения помнят, как в 60-е годы была введена плата за посадку и уменьшена такса за проезд, что немедленно привело к повышению рентабельности перевозок и выгоды коротких поездок для клиентов и водителей. Эта экономическая мера была разработана в результате математического моделирования, осуществлённого Л. В. Канторовичем и группой его молодых учеников-математиков, и опубликована в самом престижном математическом журнале страны — в «Успехах математических наук».

Шестидесятые годы — время признания Леонида Витальевича. В 1964 году

он избран действительным членом Академии наук по Отделению математики и в 1965 году удостоен Ленинской премии.

В начале семидесятых годов Леонид Витальевич переезжает в Москву, где продолжает занятия экономическим анализом. Леонид Витальевич всегда мечтал о внедрении новых математических методов в хозяйственную практику своей Родины и служил этой мечте до своей кончины 7 апреля 1986 года, не взирая на непонимание и откровенное противодействие ретроградов от науки и политики, управлявших страной. Он похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

Научное наследие Л. В. Канторовича огромно. Его исследования в области функционального анализа, вычислительной математики, теории экстремальных задач, дескриптивной теории функций оказали фундаментальное влияние на становление и развитие названных дисциплин. Л. В. Канторович по праву входит в число основоположников современного экономико-математического направления.

Л. В. Канторович — автор более трёхсот научных работ, которые при подготовке аннотированной библиографии его сочинений он сам предложил распределить по следующим девяти разделам: (1) дескриптивная теория функций и теория множеств, (2) конструктивная теория функций, (3) приближенные методы анализа, (4) функциональный анализ, (5) функциональный анализ и прикладная математика, (6) линейное программирование, (7) вычислительная техника и программирование, (8) оптимальное планирование и оптимальные цены, (9) экономические проблемы плановой экономики.

Столь впечатляющее многообразие направлений исследований объединяется не только личностью Л. В. Канторовича, но и его методическими установками. Он всегда подчёркивал внутреннее единство науки, взаимопроникновение идей и методов, необходимых для решения самых разнообразных теоретических и прикладных проблем математики и экономики. Ещё одной характерной чертой его творчества является тесная взаимосвязь с наиболее трудными проблемами и самыми перспективными идеями математики и экономики того времени.

Самым важным научным достижением своей жизни Леонид Витальевич считал «линейное программирование». Этим термином называют колоссальный раздел науки, посвящённый линейным оптимизационным моделям, то есть построению, теоретическому и численному анализу и решению задач, в которых требуется найти оптимальное значение, т. е. максимум или минимум некоторой системы показателей в процессе, поведение и состояние которого описывается той или иной системой линейных неравенств. Сам термин «линейное программирование» был предложен в 1951 году Т. Купмансом — американским экономистом, вместе с которым Л. В. Канторович и получил в 1975 году Нобелевскую премию с формулировкой «за вклад в теорию оптимального использования ресурсов».

В США линейное программирование возникло в 1947 году прежде всего в работах Дж. Данцига. Поучительно привести слова Дж. Данцига об истории линейного программирования:

«Советский математик Л. В. Канторович на протяжении ряда лет интересовался применением математики к задачам планирования. В 1939 году он опубликовал обстоятельную монографию под названием „Математические методы организации и планирования производства“... Канторовича следует признать первым, кто обнаружил, что широкий класс важнейших производственных задач поддаётся чёткой математической формулировке, которая, по его убеждению, даёт возможность подходить к задачам с количественной стороны и решать их численными методами...

Канторович описал метод решения, основанный на имеющемся первоначально допустимом решении... Хотя двойственные переменные и не назывались „ценами“, в целом идея метода состоит в том, что выбранные значения этих „разрешающих множителей“ для недостающих ресурсов можно довести до уровня, когда становится целесообразной переброска ресурсов, являющихся избыточными...

Если бы первые работы Канторовича были бы в должной мере оценены в момент их первой публикации, то, возможно, в настоящее время линейное программирование продвинулось бы значительно дальше. Однако его первая работа в этой области оставалась неизвестной как в Советском Союзе, так и в других странах, а за это время линейное программирование стало настоящим искусством».

Следует подчеркнуть, что с оптимальным планом любой линейной программы автоматически связаны оптимальные цены или «объективно обусловленные оценки». Последнее громоздкое словосочетание Леонид Витальевич выбрал из тактических соображений для повышения «критикоустойчивости» термина. Взаимозависимость оптимальных решений и оптимальных цен — такова краткая суть экономического открытия Л. В. Канторовича.

Л. В. Канторович по праву стал в ряд наиболее известных российских учёных. Открытое им линейное программирование изменило лицо экономической науки, поставив идею планирования в экономике на точные математические основы. Леониду Витальевичу хватило научной и гражданской решимости бороться до последних дней за признание новых экономико-математических теорий и внедрение их в хозяйственную жизнь своей Родины.

В истории науки двадцатого века трудно назвать другого учёного, сделавшего так много для взаимопроникновения математики и экономики, для синтеза диаметрально противоположных способов научного мышления.

С.С. Кутателадзе
Институт математики СО РАН
им. С.Л. Соболева, г. Новосибирск

Дата поступления в редакцию: 06.10.2021