

Известному советскому ученому, заведующему проблемной лабораторией экономико-математических методов и исследования операций Института управления народным хозяйством академику Л. В. Канторовичу и американскому специалисту в области математической экономики профессору Т. Купмансу за вклад в теорию оптимального использования ресурсов присуждена Нобелевская премия по экономике 1975 года. Корреспондент «Литературной газеты» О. Мороз встретился с академиком Л. В. Канторовичем и попросил его ответить на несколько вопросов:

Леонид Витальевич, десять лет назад за научную разработку метода линейного программирования и экономических моделей Вы и Ваши коллеги — академик В. С. Немчинов и профессор В. В. Новожилов — были удостоены Ленинской премии, высшей награды, которой отмечается в нашей стране труд ученого. Теперь эта работа обратила на себя внимание Шведской академии наук. Не могли бы Вы рассказать читателям «Литературной газеты» о существовании Вашего многолетнего исследования?

— Исследование по теории оптимального использования ресурсов, за которое мне вместе с американским ученым профессором Купмансом присуждена Нобелевская премия, было начато мною в конце тридцатых годов, когда я работал в Ленинградском университете и ленинградском отделении Математического института. Тогда я впервые обратил внимание на такие практические задачи, как наилучшее распределение работ между станками, наиболее рациональный раскрой металла, наилучшее использование транспортных средств, посевных площадей и т. д. Все они относились к одной и той же группе математических задач — так называемых экстремальных. Выяснилось, что решить их классическими математическими методами практически невозможно, так как для этого требовалось бы решение десятков тысяч или даже миллионов систем уравнений. Поэтому были разработаны новые методы, которые позже были названы методами линейного программирования, а после дальнейшего развития — математического оптимального программирования. Основы этих методов были изложены в моей брошюре «Математические методы организации и планирования производства», изданной Ленинградским университетом в 1939 году.

В дальнейшем выяснилось, что методы линейного программирования можно распространить на решение задач более широкого масштаба — относящихся к планированию грузовых потоков, рациональной загрузке мощностей в масштабе отрасли, а затем и задач народнохозяйственного планирования в целом. Конечно, в условиях социалистического хозяйства.

В процессе такого решения было проведено математическое моделирование этих задач. Благодаря этому не только появилась возможность рассчитывать план, но и возникла база для научно обоснованного исчисления ряда важнейших экономических показателей — цены ренты и показателей экономической эффективности капиталовложений.

Эти работы получили свое первое завершение в книге «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов», изданной Академией наук СССР в 1959

году. В дальнейшем они получили существенное развитие в трудах многих более молодых советских экономистов, в частности, в Центральном экономико-математическом институте, в Институте экономики и Институте математики Сибирского отделения Академии наук СССР, Институте кибернетики Украинской академии наук и многих других научных институтах и вузах.

В последние годы с использованием этих же методов успешно решаются вопросы, относящиеся к таким сравнительно новым областям, как экономика природопользования и охраны внешней среды, многие проблемы экономики технического прогресса и т. д.

В то же время нужно сказать, что целый ряд важных вопросов здесь остается нерешенным. Это и не удивительно, если вспомнить о необычайной сложности и многообразии «экономической материи». Напомним, что и в физике, и в механике, где математика применяется сотни лет, есть много нерешенных проблем, связанных с ее применением.

Какое практическое применение нашли Ваши идеи в народном хозяйстве?

— Впервые методы оптимального математического программирования стали применяться на практике примерно 25 лет назад. Так, на Ленинградском вагоностроительном заводе имени Егорова они были применены для рационального раскроя материала и дали значительный экономический эффект. Более 15 лет применяются эти методы для решения транспортных задач планирования грузопотоков и маршрутизации автоперевозок в Москве, Ленинграде и других городах. Это позволило значительно сократить объем работы, повысить полезное использование транспорта.

Можно привести много других примеров применения математических методов оптимизации. По многим отраслям проведены расчеты оптимальных перспективных планов, что ведет к значительной экономии капиталовложений. Эти расчеты находят определенное использование в плановой работе.

Каковы, на Ваш взгляд, перспективы применения математических методов оптимизации в народном хозяйстве?

— В будущем эти методы могут найти еще более широкое применение. На это постоянно ориентируют нас партия и правительство. Так, XXIV съезд КПСС поставил задачу: «В целях совершенствования планирования народного хозяйства и управления обеспечить широкое применение экономико-математических методов...».

Особенно большое признание получило применение этих методов в перспективном планировании. Мне представляется также очень важным их использование и при планировании текущем. Именно в последнем случае они могут, во-первых, дать незамедлительный и бесспорный эффект, а, во-вторых, поскольку текущее планирование предъявляет гораздо более жесткие требования к решениям, это позволит усовершенствовать, «отточить» методы оптимального планирования, а также повысить их авторитет. Методы оптимизации должны шире

использоваться при изучении потребления в вопросах дальнейшего повышения жизненного уровня.

Математические методы и модели текущего планирования должны занять большее место в разработках автоматизированных систем управления, которым, как известно, уделяется сейчас большое внимание. Наибольший эффект от этих систем может быть достигнут не столько за счет решения чисто информационных задач, не столько за счет автоматизации учета, сколько за счет введения моментов оптимизации в текущее и перспективное планирование. При этом будет повышаться не только эффективность управленческой работы, но и уровень отдачи самого производства, уровень отдачи фондов, производительность труда в основном производстве и т. д.

Естественно, однако, что для такого широкого использования математических методов оптимизации недостаточно усилий одних лишь научных работников и научных институтов. Необходимо, чтобы в этом деле непосредственно участвовали работники промышленности. Возглавить же эту работу должны основные планово-экономические органы страны — такие, как Госплан, Госснаб, Комитет цен, Комитет по труду и заработной плате, Министерство финансов, а также Комитет по науке и технике. Без их участия и контроля оказывается, что даже работы, проверенные на ряде предприятий, многие годы не получают широкого распространения.

Чем Вы можете объяснить то обстоятельство, что работу, возникшую на материале исследования экономики социалистического общества, отметила премией (кстати говоря, впервые) научная организация капиталистической страны?

— Я не вижу тут причин для удивления, ибо в значительной своей части работа представляет развитие общего научного аппарата исследования экономических систем, экономических объектов, которые, конечно, встречаются в хозяйстве любой экономически развитой страны. Ведь, как было уже сказано, разработанные методы применимы и на уровне отдельного предприятия, и на уровне отдельного участка, и т. д. Таким образом, это есть некоторое общее научное достижение. Подтверждением универсальности этих методов является тот факт, что независимо, хотя и несколько позднее, они были открыты в западных странах, в частности, в работах профессора Купманса (пользуюсь возможностью отметить также вклад американского ученого профессора Дж. Данцига и советских исследователей профессоров В. В. Новожилова и А. Л. Лурье).

В то же время необходимо сказать — я отмечал это еще в своей первой работе 1939 года,— что оптимальные математические методы следует считать наиболее ценными и наиболее подходящими в условиях социалистической системы хозяйства, где научное планирование играет неизмеримо большую роль. Можно в качестве примера привести хотя бы решаемую ныне в Госснабе методами линейного программирования при нашем непосредственном участии задачу размещения заказов на металлопродукцию в масштабе всей страны. Конечно, ни

в какой другой — несоциалистической — стране немыслимо, чтобы одновременно и согласованно решалась задача загрузки сотен прокатных и трубных станков заказами десятков тысяч различных организаций. В еще большей мере это относится к народному хозяйству в целом, сознательное научное планирование которого возможно только в условиях социалистического общества.

Тут надо отметить еще вот что. Математическое моделирование экономики, предоставляя эффективные способы совершенствования плановых методов хозяйственного руководства, дает возможность разумно сочетать общегосударственные плановые решения с хозяйственной инициативой на местах, оставляя за первыми решающую роль. Поэтому совершенно необоснованны появлявшиеся в западной печати высказывания (основанные на незнании или на сознательном искажении существа дела), связывающие оптимальное планирование с теориями «рыночного социализма». Еще в своей книге 1959 года, критикуя подобные теории, я писал о том, что их источник — недооценка уже достигнутых успехов в планировании и экономическом развитии социалистических стран, а также недооценка тех больших потенциальных возможностей дальнейшего совершенствования планирования экономики, которые заключены в природе социалистического способа производства — самого совершенного в истории человечества.

Текст приводится по книге: «История информатики в России: учёные и их школы». / Составители В.Н. Захаров, Р.И. Подловчено, Я.И. Фет.-М.: Наука, 2003.