

Леонида Витальевича я узнал еще будучи сам школьником. Моя одноклассница, а позже жена, была младшей сестрой его друга, и мы с Леонидом Витальевичем познакомились в их доме. Перед войной я слушал в университете его лекции по анализу, выполнял его поручение по подготовке учебника и прочел опубликованную в 1939г. Ленинградским университетом его первую книжку о захватывающем круге оптимизационных задач, преодолимых методом “разрешающих множителей”.

Уже тогда Леонид Витальевич прекрасно понимал экономическое значение возникающих “разрешающих множителей”. Он передал академику С.Г. Струмилину рукопись об этом, но за всю жизнь так и не дождался отзыва. Я слышал, что в 1942г. эта рукопись обсуждалась некоторыми официальными экономистами. Они встретили ее крайне враждебно. Один даже высказался в том духе, что Леониду Витальевичу лучше не воображать себя Марксом и уничтожить свои рукописи.

Леонид Витальевич хотел показать полезность оптимизационных расчетов на крупных конкретных задачах. Он с молодых лет близко знал проблему согласования заказанного ассортимента досок с минимизацией отходов при лесопилении. Он располагал статистикой данных о распределении бревен по диаметрам и данными о заказанном ассортименте досок в годичном экспорте из СССР в Англию. Оптимальный план распиловки он поручил в 1940г. рассчитать аспиранту Г.М. Хейсину, который вскоре ушел на фронт и погиб. Когда я вернулся с фронта, Л.В. предложил мне продолжить эту работу. Это были громоздкие расчеты (компьютеров тогда не было, а обсчитывать надо было данные примерно следующих размеров: 14 классов бревен, 12000 возможных установок пил, 70 заказанных типов досок). Хейсин начал расчеты, опираясь на наивно упрощенные предположения о других данных — о среднем ассортименте выхода досок при известном среднем диаметре партии бревен и фиксированной установке пил. Поэтому я написал (одобренное Леонидом Витальевичем и изданное лесопильщиками) исследование о таком выходе. Позже гибкий пакет программ компьютерной оптимизации в лесопилении по методам Леонида Витальевича, уже со всеми реальными данными, был создан коллективом под руководством И.В. Соболева в Петрозаводске. У них ушло на это 12 лет. Они имели большой экономический успех и опередили в этом западных специалистов, которые позже пришли к использованию этих методов. Поучителен вопрос, заданный Соболеву аналогичным скандинавским специалистом: “В СССР 70 заводов экспортного лесопиления. Только 8 из них используют оптимизационные методы. Почему остальные заводы не разоряются?” Что мог в те годы ответить Соболев?

По поручению Леонида Витальевича в 1948–50гг. я знакомился с раскроем разных материалов на многих заводах с серийным производством. В 1951г. была издана совместная, Л.В. Канторовича и моя, книга о раскрое. В работе над ней были развиты двойственный симплекс-метод, генерирование улучшающих раскрой укладок с использованием идей, позже названных динамическим программированием, намечен метод ветвей и границ. Но эта книга (переизданная в 1972г.) принадлежит докомпьютерной эпохе. Теперь программное обеспечение разнообразнейших задач оптимизации раскроя создается во многих центрах.

Отмечу один из лучших — Уфимский авиационный технический университет, где этими работами руководит Э.А. Мухачева — ученица Леонида Витальевича.

Другой крупной задачей, к исследованию которой Леонид Витальевич привлек М.К. Гавурина и Г.Ш. Рубинштейна, была уже известная специалистам как проблема “транспортная задача” (минимизация транспортных расходов за счет разумного прикрепления потребителей к поставщикам однотипной продукции). Для ее решения был создан по инициативе Леонида Витальевича метод потенциалов. Интересно, что еще Гаспар Монж, решая задачу о минимуме работы на перемещение однородной массы из одного объема в другой, ему равный, доказал (не вполне строгими рассуждениями), что частицы массы надо переносить по прямым, которые образуют так называемую “нормальную конгруэнцию”. То есть существует семейство поверхностей, которые каждая из этих прямых все время прокалывает ортогонально. Аппель потратил 200 страниц на уточнение доказательства Монжа. А теперь ясно, что эти поверхности — не что иное, как поверхности уровня потенциалов Л.В. Канторовича, и все доказательство укладывается в 4 страницы.

С задачей транспортного типа связаны поучительные переживания. Трубы прокатывают на многих металлургических заводах страны. Смена размера трубы требует остановки стана для смены валков. Изменением прикрепления потребителей к поставщикам можно на каждом заводе сократить простои станов. Но еще надо учесть изменения транспортных расходов и пропускные возможности транспорта. Собрав все реальные данные по всему СССР, Леонид Витальевич с помощью своих новосибирских коллег решил эту задачу (были обчислены матрицы миллионных размеров). Выяснилась возможность без каких-либо потерь получать в год 300 тыс. тонн труб дополнительно. Когда Леонид Витальевич разъяснял это специалистам, то при полном признании этих расчетов услышал доверительно примерно следующее. 1)(*один зам. министра*): “Дорогой Леонид Витальевич, кому что прокатывать — решает Минчермет, а кому куда посылать — решает Госснаб. Ни одна из этих организаций своих прав не уступит. Чтобы реализовать ваш план, надо изменить всю систему управления”. 2)(*один директор завода*): “Дорогой Леонид Витальевич, у меня нет прав управлять зарплатой. Ее фонд спущен вместе с заказом. На тонкие трубы этот фонд больше. Изменив заказы, вы нарушите рутинно сложившуюся стабильность фонда зарплаты. Чтобы реализовать ваш план, надо изменить всю систему управления”.

Решались под руководством Леонида Витальевича и многие другие конкретные экономические задачи.

В 1957–58гг. Леонид Витальевич заново и подробнее писал книгу об экономическом смысле показателей, возникающих при оптимальных расчетах. В пустой комнате института он обсуждал со мной свое намерение заменить термин “разрешающие множители” на “объективно обусловленные оценки”. После выхода книги одним из зарубежных откликов была статья Кэмпбелла “Маркс, Канторович, Новожилов” в журнале “Slavic Review”, 1961. В этой статье, с одной стороны, удивляло наивное предположение, что раньше Леонид Витальевич не замечал, что его множители представляют собой некоторые стоимостные факторы, а с другой стороны — здравая догадка, что столь удачный термин “объективно

обусловленные оценки” одновременно представляет собой максимум того, что можно произнести в 1959 в СССР, не мобилизуя вражду ортодоксов. (Статья Кэмпбелла ушла в спецхран, и меня тогда ознакомили с ней под расписку.)

Рукопись своей книги “Экономический расчет наилучшего использования ресурсов” Леонид Витальевич сначала предложил издательству Ленинградского университета. Отвечавший за политэкономическую тематику проректор С.И. Тюльпанов сказал ректору А.Д. Александрову, что не может рисковать партбилетом и пропустить эту весьма интересную книгу. И книга вышла в Издательстве АН СССР.

Леонид Витальевич никогда не был диссидентом. Он думал не о конфликтах, а о научной помощи экономике страны. Ставку он делал, с одной стороны, на подготовку математически более грамотных молодых экономистов, понимающих смысл оптимизационных расчетов, структуру показателей, расчеты по которым заставляли бы принимать решения в народнохозяйственных интересах. Он хотел, чтобы они понимали смысл рент (земельной, горной, лесной и прочих рентонесущих факторов), смысл нормы эффективности вложений, понимали оптимизацию перспективного планирования, в частности — необходимость дисконтирования затрат на строительство и т.п. С другой стороны, он делал ставку на разъяснение всех этих вопросов работникам министерств и Госплана. В 1958/59 учебном году на экономическом факультете Ленинградского университета начался, при поддержке математиков Ю.В. Линника и ректора А.Д. Александрова, пересмотр учебного плана. Тогда же было принято решение, в целях ускорения подготовки соответствующих кадров, создать на один год шестой курс. К обучению на нем привлекались 25 лучших выпускников пятого курса и еще столько же ранее окончивших вузы молодых специалистов (в том числе из Госплана). Об успехе этого начинания, которое курировал Леонид Витальевич, см. воспоминания бывшей студентки этого курса доктора экономических наук М.И. Вирченко в новосибирском журнале “Оптимизация” №28, 1982, с.66–69. С 1960-х годов оптимизационные расчеты преподаются уже на всех экономических факультетах.

Книга Леонида Витальевича встретила замечания даже со стороны друзей. Так А.Д. Александров, чрезвычайно высоко ценивший его как ученого и как человека и поддерживавший его, заметил в те годы, что, к сожалению, теория Леонида Витальевича не рассматривает интересы отдельных групп людей. У Маркса рядом с упрощенной до малого числа факторов экономической схемой есть классовые интересы и борьба за них. У Леонида Витальевича этого нет. Любые изменения в управлении экономикой встретят сопротивление тех групп, чьи интересы будут затронуты.

Крупные экономисты-практики охотно признавали правоту Леонида Витальевича. Так академик М.А. Стырикович, отвечавший за энергетический баланс страны, на совещании о ценообразовании сказал, что для него давно не секрет, что истинная цена киловатт-часа — это минимальные расходы на создание сегодня дополнительных мощностей на один киловатт, а не средний расход в отрасли. Что те гидростанции, которые дают наиболее дешевую энергию, как правильно говорит Леонид Витальевич, дают ренту, присущую их удачным створам. И что он давно мыслит понятием нормы эффективности

вложений, считает ее равной 14–15% и поддерживает только проекты, превосходящие этот норматив.

Со стороны начетчиков экономической псевдонауки последовала откровенная травля Леонида Витальевича. Редактор журнала “Вопросы экономики” член-корреспондент Л.Гатовский, на работы которого Леонид Витальевич когда-то дал отрицательный отзыв*, поместил в журнале “Коммунист” №15, 1960, с.79–90, совместную с сотрудником этого журнала статью-донос в духе 1937 года. Появились и другие, еще более низкопробные статьи. Но был уже не 1937 год. Многие ученые поднялись на защиту Леонида Витальевича. Например, методологический семинар Института математики Сибирского отделения АН СССР прислал резолюцию расширенного заседания, осуждающую эти статьи. Она была подписана академиком С.Л. Соболевым и членом-корреспондентом А.В. Бицадзе. От имени методологического семинара Ленинградского отделения Математического института им. В.А. Стеклова в адрес идеолога ЦК КПСС М.А. Сулова были посланы три письма: философа М.В. Мостепаненко, экономиста И.М. Сыроежина и мое как математика. Письма содержали просьбу одернуть журнал “Коммунист”, который этими статьями встал на антинаучные позиции.

В ответ от редакции журнала шли отписки. Леонид Витальевич предложил журналу “Коммунист” опубликовать специально написанную им статью “Оптимальный план и материальные стимулы его реализации”, разъясняющую суть его позиции. Уклоняясь от ее публикации, редакция назначила на 27 июня 1961г. обсуждение этой статьи. (Я был в числе приглашенных на это обсуждение.) Возможно, редакция рассчитывала устроить нечто вроде сессии ВАСХНИЛ 1948 года. Но был уже не 1948 год. Ощувив ситуацию, главный редактор журнала не пришел на обсуждение, предоставив вести его своему заместителю. Пришли многие академики, они выступали один за другим, энергично и резко поддерживая Леонида Витальевича. Помню слова А.И. Берга о том, что “для нас нет сомнений в пользе развитых Л.В. Канторовичем методов, вопрос в том, как суметь их использовать”. Выступал и я, и до сих пор храню записку:

“Виктор Абрамович, очень прошу Вас написать мне Ваши координаты в Ленинграде, т.к. Ваше выступление мне очень понравилось и мне хотелось бы поддерживать с Вами научные связи. Я работаю в Академии наук и одновременно я являюсь председателем Научно-технического совета одного Гос. комитета (50% всей промышленности СССР), и мы испытываем огромные трудности вследствие неудовлетворительного решения многих промышленно-экономических вопросов.

Академик Аксель Иванович Берг

Мой домашний и служебный адреса ...”

Но от предложения Леонида Витальевича переехать в Москву и целиком заняться экономикой я отказался, сказав, что прежде всего считаю себя геометром, и при всем величии экономических проблем и убежденности в его правоте, не рассчитываю, что эти методы восторжествуют в пределах моей жизни.

Выступления против Леонида Витальевича были убогими и немного истерическими. Кроме одного: экономист Я.Кронрод, вальяжно сев на стул на сцене, осуждал Леонида Витальевича словами, в которых был подтекст завистливой неприязни за то, что ему, поклоннику Бухарина и умному человеку,

так и не пришлось сказать правду о фальши в экономической науке, а Канторович это посмел. Но статью Леонида Витальевича журнал так и не напечатал.

Леонид Витальевич понимал, что его макроэкономические модели ведут к глубокому развитию теории стоимости. Не случайно В.В. Новожилов, отправляясь от мыслей Маркса о том, что стоимость отражает затраты на создание продукта в наиболее неблагоприятных, но общественно необходимых условиях, пришел к тем же моделям. Новожилова за его публикации травили еще сильнее, чем Леонида Витальевича: исключили из партии, сняли с заведования кафедрой... а в 1965г. Л.В. Канторовичу и В.В. Новожилову, совместно со статистиком В.С. Немчиновым была присуждена Ленинская премия. Виктор Валентинович Новожилов позже написал подробную книгу “Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании” (Москва, издательство “Экономика”, 1967). Вскоре он умер и не стал лауреатом Нобелевской премии, которая присуждается только живущим. Леонид Витальевич получил эту премию в 1975г. совместно с американцем Купмансом*.

Леонид Витальевич был противником радикальных мер, предлагавшихся некоторыми его наивными сторонниками. Он исключал мечты управлять всей экономикой из одного вычислительного центра, настаивал на развитии системы экономических показателей, позволяющих децентрализовать принятие экономических решений и решать задачи на различных уровнях. Именно децентрализация способна развязать инициативу, так нужную в управлении экономикой. Только децентрализация и контроль рынком способны устранить безответственность чиновников за их экономические решения.

В экономике нет “законов сохранения”. Стоимость способна безвозвратно утрачиваться не только когда сгнивают урожай или заготовленный лес. Она точно так же утрачивается, когда строят завод с устаревшей технологией или осуществляют другие неэффективные вложения. Им несть числа. В то же время общая стоимость валового продукта страны, создаваемая трудом и рентонесущими факторами, растет при каждом удачном вложении. Организация или предприниматель, заметившие и не упустившие возможность такого созидательного вложения, могут разбогатеть даже после уплаты налогов, принося общую пользу всей стране.

Признавая роль рынка, Л.В. Канторович не был “чистым рыночником”. Он считал, что экономика нуждается в государственном регулировании по двум причинам. Первая очевидна: рынок не может предъявить спрос на оборону, массовое образование, широкую охрану здоровья, охрану среды. Это должны сделать разумный госбюджет и госзаказы. Вторая еще не всеми четко осознана: главным богатством страны Леонид Витальевич считал все рентонесущие факторы — удачные месторождения, плодородные земли, лесные массивы*, удачно расположенные энергетические объекты, созданные и опережающе используемые новые технологии (в частности — ресурсосберегающие) и тому подобные факторы. На государстве лежит, в первую очередь, задача изъятия налоговой системой основной части этой ренты и направление ее на вложения в интересах общества. Создание такой налоговой системы — мучительный процесс, идущий в наше время*.

Леонид Витальевич не считал теорию стоимости завершенной. Перспективное планирование должно включать создание новых технологий, базирующихся на развитии науки, должно включать поиск новых месторождений, создание для этого поиска новых методов. Именно включение научно-технического прогресса в оптимизационные экономические модели занимало его мысли в последние годы жизни.

Не был Леонид Витальевич и “чистым монетаристом”. Помню его возражения академику Т.С. Хачатурову, специалисту по экономике транспорта. Л.В. настаивал, что новые железные дороги должны прокладываться так, чтобы они открывали путь к новым эффективным месторождениям или другим рентонесущим факторам. Именно эта рента (изымаемая государством и инвестором) должна затем окупить вложения в строительство. В частности, целесообразен повышенный тариф на перевозку тех ресурсов, ради которых строилась дорога, без повышения обычной оплаты других грузов.

Билеты для пассажиров, по мнению Леонида Витальевича, не обязаны полностью окупать содержание железной дороги. Расходы на инфраструктуру (пассажирские перевозки, телефонная связь) частью окупаются косвенно: повышением эффективности работы всех лиц и предприятий и соответствующим ростом доходов от налогов. Кроме того, инфраструктура должна быть даже несколько избыточной.

Вот еще один пример. Министр угольной промышленности А.Ф. Засядько собрал реальные данные о производстве и потреблении (по укрупненным группам) всех видов продукции в СССР. Экономист В.Д. Белкин рассчитал оценки, которые соответствовали бы этому балансу, если бы он был оптимальным. Оценки оказались явно более здравыми, чем тогдашние цены, за исключением неожиданно высоких оценок мясной и рыбной продукции. Тогда Белкин сделал перерасчет, приняв освобождение этих двух отраслей от налога. Он мотивировал это тем, что эти отрасли дают косвенный доход: белковое питание подымает производительность труда населения. Леонид Витальевич против такого перерасчета не возражал, но отверг желание Белкина предложить Госкомитету цен немедленно принять эти оценки за основу новых цен, сказав, что дело не в ценах, пока не изменена система принятия экономических решений.

Мне рассказывали, что приглашенный для консультации в самом начале перестройки известный зарубежный экономист Леонтьев высказывался в том смысле, что введение в СССР свободного рынка при исходных ценах, искаженных в 1000 раз, поведет только к уголовщине; измените сначала цены так, чтобы они были искажены не более, чем раз в 50; их вам может рассчитать экономист Белкин. Этим советом не воспользовались. Тогда еще не научились считаться с экономическими законами стоимости и рынка.

В целом вся деятельность Л.В. Канторовича на экономическом поприще была не только фундаментальным научным достижением, но и подвигом гражданского мужества.

Больно, что смерть так рано отняла Леонида Витальевича не только у родных, у науки, но и у нашей многострадальной страны, которой он так был нужен.

Текст приводится по книге: «Очерки истории информатики в России» Редакторы-составители: Д. А. Поспелов, Я. И. Фет. - Новосибирск: Научно-издательский центр ОИГГМ СО РАН, 1998. - 664 с.