

Чижова Е.Н. д-р экон. наук, проф.
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

ЭКОНОМЕТРИКА И ВКЛАД В. К. ДМИТРИЕВА В ЕЕ РАЗВИТИЕ

chizhova_elena@mail.ru

Рассматриваются основные положения теорий издержек производства, конкуренции и ценности, которые были математически обработаны и представлены русским экономистом-математиком В. К. Дмитриевым, тем самым обосновывается его вклад в становление эконометрики как науки.

Ключевые слова: *эконометрика, теория издержек, теория ценности, теория предельной полезности, теория конкуренции, цена, модель «затраты-выпуск».*

Математика давно и прочно вошла в экономику, тем самым завершив ее представление как науки. По мнению крупнейшего специалиста в области науки управления Ст. Бира, основы знаний становятся наукой, если: 1) явления поддаются количественному измерению; 2) фактами признаются только те результаты, которые получены много раз, многими наблюдателями при одинаковых методах измерения; 3) гипотезы выдвигаются для уже существующих факторов и проверяются всеми доступными для воображения способами; 4) гипотеза, не рухнувшая под грузом фактов в течение многолетней проверки, приобретает статус Закона; 5) чтобы объяснить законы, создаются теории, которые в свою очередь подвергаются проверке [2]. Таким образом, наука обычно начинается с попыток проведения количественного анализа.

Сформировавшись, наука обретает классические формы, не отвергаемые последователями, а лишь развиваемые. «Наука, по выражению А. А. Богданова, – это всегда *организованная система, охватывающая некоторую сумму коллективного опыта*» [3].

Как известно, у истоков классической политической экономии стоял У. Петти, которого нобелевский лауреат по экономике 1974 г. Ф. А. фон Хайек называет основателем эконометрики и лицом, значимым для науки в широком понимании: «ведь был же основатель эконометрики сэра Уильяма Петти прежде всего старшим коллегой сэра Исаака Ньютона по Королевской академии наук!» [16]. Относительно основания эконометрики, как периода времени, так и персоналий, мнения расходятся. Например, академик Н. П. Федоренко считает, что внедрение математики в экономику началось не в 17-м, а в 19-ом веке и «основоположником математической экономии» он называет А. Курно [15]. Хотя полагает, что рассуждения У. Петти «включали ряд математических приемов (уравнения, прямые и обратные зависимости и т.п.) [15]. К. Маркс указывал на экономическую таблицу физиократа Ф. Кенэ (18 век), отмечая, что она была «в высшей степени гениальной идеей, бесспорно

самой гениальной из всех, какие только выдвинула до сего времени политическая экономия» [6]. Следует отметить, что данная таблица используется до сих пор при моделировании макроэкономических процессов. Ее ценность, по словам В. С. Немчинова, заключается в том, что «это первая в истории политической экономии макроэкономическая сетка натуральных (товарных) и денежных потоков материальных ценностей. Заложенные в ней идеи – это зародыш будущих экономических моделей» [7].

Как видно, временная точка отсчета рождения эконометрики расходитя на века, но это не суть важно, поскольку уже Аристотель, Платон, Ксенофонт выдвигали кардинальные экономические идеи, в том числе и количественного порядка, а уже упоминаемая классическая политическая экономия содержит достаточно длинный ряд экономистов, которые пытались моделировать посредством алгебраических формул экономические взаимосвязи. И если уж подходить строго с научной точки зрения, то как наука (термин «эконометрика» ввел в 1910 г. польский ученый П. Чомпа) эконометрика сложилась в 30-е гг. 20-го века. Она изучает конкретные количественные закономерности и взаимосвязи хозяйственных явлений и процессов на основе математического и статистического описания организации самых разнородных экономических систем.

Большинство нобелевских премий по экономике дано ученым, работавшим на стыке экономики и математики. Много разделов математики формировалось благодаря экономическому запросу количественной оценки для принятия решений. Однако позиции относительно применения математики отличаются, и порой эти позиции становятся ограничениями для развития как экономики, так и математики. Так, уже упоминавшийся Ф. А. фон Хайек свое отношение к измерению экономических явлений высказал следующим образом: «Если в физических науках считается общепризнанным – и, вероятно, с достаточными основаниями, – что любой важный фактор, определяющий наблюдаемые

явления, сам по себе подвергается прямому наблюдению и измерению, то при изучении таких сложных отношений, как рынок, зависящий от действия множества индивидов, ситуация иная: все обстоятельства, определяющие результат процесса, ... вряд ли могут быть в полной мере познаны и измерены. И хотя в физических науках исследователь в принципе способен измерить то, что уже при первом подходе (*prima facie*) с позиций теории он считает важным, в социальных науках часто признается важным скорее то, что поддается измерению потом. Поэтому иногда выдвигается требование формулировать наши теории таким образом, чтобы они могли выражаться лишь в измеримых величинах» [12]. Но социальные науки исследуют «структуры сущностной сложности, например, такие структуры, характерные особенности которых могут быть представлены только на моделях, построенных на относительно большом числе переменных» [16]. И далее: «Вряд ли можно достичь понятной картины общих взаимозависимостей между различными событиями на рынке без алгебраических приемов. И все же следует избегать иллюзии относительно наших возможностей так использовать указанные приемы, чтобы прогнозировать количественное выражение данных величин; это приводит и к тщетным поискам количественных или цифровых констант» [16].

Вся проблема заключается в том, что пользователям математических моделей, и особенно чиновникам, хочется применять математические модели как некие рецепты, способные обеспечить решение экономических и социальных проблем. И это желание подкреплено убеждениями представителей этого научного направления: «Эконометрики полагают, что, опираясь на знание параметров, структуры данной совокупности экономических процессов, эндогенные и экзогенные факторы, можно построить формулу, которая не только будет представлять течение хозяйственной жизни, но и позволит, сверх того, вычислить, в какое время будут иметь место те или иные хозяйственные процессы. Подобно биометрии и антропометрии эконометрика претендует на то, чтобы измерять величину, частоту, интенсивность или корреляцию возникающих в хозяйственной жизни явлений, опираясь на разного рода коэффициенты, определяемые либо эмпирически, либо дедуктивно, и путем экстраполяции предсказать ход экономических событий, структуру рынка, спроса и предложения, определить данную хозяйственную ситуацию конъюнктурного цикла и т.д.» [15].

В создании эконометрики большую роль сыграли русские экономисты-математики – В.

Ф. Арнольд, В. А. Базаров, А. Д. Билимович, В. С. Войтинский, В.К. Дмитриев, Ю. Г. Жуковский, В. Ф. Залесский, Н. Д. Кондратьев, Р. М. Орженецкий, Е. Е. Слуцкий. Н. А. Столяров, С. Г. Струмилин, Г. А. Фельдман, А. Н. С. Четвериков, А. И. Чупров и другие. Российская экономико-математическая школа была лучшей в мире. Все экономисты-математики заслуживают того, чтобы их теории и представляющие их экономико-математические модели были подробно рассмотрены, потому что часто их научные результаты носили оригинальный, а порой и пионерный характер, и потому, что современная наука использовала их наработки. Но размеры статьи не позволяют этого сделать.

Особенность российского менталитета, проявляющаяся в категорических отказах, запретах, устранении того и тех, кто не идет в фарватере общепринятого, наложенная на идеологические штампы коммунистического режима, не только помешала поступательному развитию математической экономики в нашей стране в определенные периоды, но и привела к забвению ряда выдающихся имен, составляющих гордость не только отечественной, но и мировой науки. К числу таких «сознательно забытых» имен следует отнести русского экономиста-математика В. К. Дмитриева.

Владимир Карпович Дмитриев (1868 – 1913) – одна из наиболее ярких фигур в русской математической школе и ученый, преданный забвению на многие десятилетия в советский период. Причины тому видны уже из того, что внес В. К. Дмитриев в науку и что не вписывалось в официальную экономическую доктрину.

Коротко основные научные достижения В. К. Дмитриева можно свести к следующему:

- 1) обосновал «органический синтез» теории ценности и теории предельной полезности;
- 2) создал оригинальный вариант теории конкуренции;
- 3) заложил основы модели «затраты – выпуск».

Рассматривая теорию ценности, он дал ее развернутый анализ – от структуры издержек производства до соотношения спроса и предложения при формировании уровня общественно-необходимых затрат труда, определяющих величину стоимости. Первоначально В. К. Дмитриев представил математическую интерпретацию теории стоимости в ее классическом варианте в работе «Теория ценности Рикардо», которая вышла в 1898 г. Позднее, в 1904 г., эта книга была переиздана вместе с двумя очерками: «Теория конкуренции А. Курно» и «Эволюция теории предельной полезности». И уже в этом варианте книги В. К. Дмитриев освободил клас-

сическую теорию издержек производства от ее внутренней противоречивости, от «тавтологии цен» и показал, что цена любого товара не может определяться исключительно издержками его производства, а требует еще знания условий потребительского спроса, что демонстрирует форма «кривой спроса». Он доказывал, что теория издержек сама по себе не является конечным регулятором ценности и в этом смысле является самостоятельной. Но она требует обращения к теории предельной полезности, которая ей отнюдь не противоречит, а лишь дополняет.

В. К. Дмитриевым было сформулировано положение о том, что ценность в качестве экономической категории является результирующей как объективных (производственных), так и субъективных (психологических) моментов [4]. Сегодняшний маркетинг при реализации функции ценообразования использует это положение как основное.

Одновременно В. К. Дмитриев попытался «первым в мировой литературе дать способ определения полных затрат труда на производство продукции, предвосхитив современные методы исчисления полных затрат, исходя из матрицы прямых затрат межотраслевого баланса» [15].

Совокупные затраты рассмотрены В. К. Дмитриевым во всей полноте и выражены в математической форме в следующих аспектах и формулах:

1. Разложение цены на составные элементы «ценности» (заработную плату, прибыль и ренту):

$$X_A = N_A a x_a + Y_A,$$

где X_A – цена продукта A ; N_A – сумма рабочих дней, затрачиваемых работником как в данном текущем производстве, так и при производстве «технических капиталов» (средств производства), затраченных в данном процессе труда; a – количество продукта, потребляемого работником в день (например, количество хлеба); x_a – цена продукта; Y_A – сумма прибыли (включая ренту), получаемой производителем как в данном, текущем производстве, так и при производстве «технических капиталов», израсходованных в данном процессе труда.

2. Определение полных затрат труда на единицу продукции с учетом межотраслевых связей:

$$X_i = \sum a_{ij} X_j + t_i,$$

где X_i – количество продукта i -го вида, выраженного в затратах труда (полная трудоемкость); a_{ij} – технологические коэффициенты затрат; X_j – количество продукта j -го вида,

также сведенного к затратам труда; t_i – текущие затраты труда.

В первой формуле цена разлагается на сумму заработной платы и сумму прибыли и, таким образом, воспроизводится так называемая «догма Смита» с игнорированием постоянного капитала в выражении цены продукта.

Анализ первой формулы (формулы издержек производства) «позволил В. К. Дмитриеву решить кардинальную экономическую проблему – доказать, что теория издержек производства в интерпретации Д. Рикардо может быть освобождена от «заколдованного круга» – определение одних величин цен через другие цены (что обычно приписывается теории «издержек производства»)» [15]. Первая формула цены дала возможность В. К. Дмитриеву к n уравнениям с $n + 2$ неизвестными (заработной платы и прибыли) добавить еще одно уравнение, выражающее зависимость продукта от технических условий производства, и таким образом избавиться от одного ценового параметра.

Вторая формула дает представление о прибыли как функции капитала и времени путем замены суммы прибыли единой нормой прибыли. Тем самым В. К. Дмитриев находит еще одно уравнение, уже для прибыли, позволяющее также использовать технические условия производства, чтобы избавиться еще от одного ценового параметра. В результате получается система, в которой число уравнений и число неизвестных совпадают, поэтому система становится разрешимой. Получается, что при выражении цены через издержки производства становится возможным найти все элементы издержек производства. «Это – важное теоретическое достижение» [15].

Русские эксперты-математики (в частности Н. Н. Шапошников) еще в самом начале 20-го века отмечали, что В. К. Дмитриев, используя математический способ изображения совместно действующих факторов с помощью аппарата дифференциального исчисления, освободил теорию издержек производства от «заколдованного» круга, поскольку в ней раньше одни ценностные величины определялись через другие.

Вторая формула, по сути, представляет линейную систему «затраты – выпуск» с технологическими коэффициентами, редуцированными к затратам труда. Кроме того, анализ второй формулы «позволил органически включить в выражение полных затрат труда условия потребления и тем самым показать, что общественно необходимые затраты труда определяются наилучшими условиями производства (не только при формировании земельной ренты, но и при формировании цены на все виды продук-

ции) [11]. А это расходится с теорией К. Маркса, у которого только цены на сельскохозяйственную продукцию определяются условиями производства на худших земельных участках, в других отраслях – в соответствии со средними условиями.

Модель «затраты – выпуск» есть продукт В. К. Дмитриева, в развернутом виде оформленная В. Леонтьевым. По выражению В. С. Немчинова, В. К. Дмитриев оказал большое влияние на формирование межотраслевого метода, в частности метода «затраты – выпуск» американского экономиста В. В. Леонтьева, который повторяет идеи В. К. Дмитриева [7].

Модель «затраты – выпуск» легла в основу первого в мире баланса народного хозяйства, который был составлен ЦСУ СССР за 1923/24 хозяйственный год. Академик Н. П. Федоров отмечал, что «шахматный баланс в СССР стал разрабатываться значительно раньше, чем в США, причем один из комментаторов шахматного баланса 1923-1924 гг. В. В. Леонтьев стал позднее виднейшим американским экономистом, использовавшим не только идеи указанного баланса, но и методы его построения с помощью системы линейных уравнений, выдвинутых еще в 1889 г. В. К. Дмитриевым и развитых в 1922 г. известным советским экономистом Лубны-Герццгом» [15].

В. К. Дмитриев исследовал ценообразование в условиях свободной конкуренции и в условиях господства монополий, представив математический способ изображения на рынках совместно действующих факторов. Изучая данные модели рынка, он разделил все товары на три группы:

- 1) товары монопольные;
- 2) товары, увеличение производства которых связано с возрастанием издержек производства единицы продукции;
- 3) товары, бесконечно воспроизводимые с одинаковыми издержками путем приложения труда и капитала.

Цены первых двух групп товаров не могут быть определены безотносительно к кривой спроса или, другими словами, независимо от условий потребления. Цены товаров третьей группы определяются издержками производства, но при условии, что конкуренция понижает цены.

Оригинальность теории конкуренции В. К. Дмитриева по сравнению с его предшественниками в том, что он пришел к выводу о сравнительной экономической неэффективности совершенной конкуренции по отношению к монополии. Это является одним из объяснений того, почему конкуренция неизбежно приводит к мо-

нополии, ведь каждая система стремится настроиться на наиболее эффективный режим своего функционирования. В. К. Дмитриев доказывал, что конкуренция не ведет к понижению цены до уровня издержек производства, а наоборот, ведет к их повышению до уровня цены.

Практический современный маркетинговый аспект с выходом на логистическую проблему эффективности имеет и разделение В. К. Дмитриевым производительности на «потенциальную производительность» и «действительную производительность», что доказывает необходимость наличия в общественном производстве «запасов», обеспечивающих бесперебойное его движение («потенциальное предложение»).

Исследуя функциональную зависимость между спросом и предложением, а она, как известно, фокусируется в цене, В. К. Дмитриев доказывал, что при выявлении факторов, определяющих конкретную величину рыночной цены, условия производства и условия потребления должны рассматриваться в органическом единстве. По мнению В. К. Дмитриева, «теория предельной полезности, начиная с работ Ф. Гализни (1750), показала необходимость учета как настоятельности общественной потребности в продукте, так и меры насыщения ею. Это и служит преодолению противоречия между меновой и потребительской ценностью, ибо меновая ценность («цена») определяется размерами сбыта, а последний зависит от эффективности производства» [15]. Итак, согласно В. К. Дмитриеву, цена продукта зависит от спроса на него, который равен сбыту или «действительному предложению».

Подводя итоги, следует отметить, что Л. Борткевичем в свое время было осуществлено сравнение методологии К. Маркса и В. К. Дмитриева. Общее Л. Борткевич он видел в том, что «как К. Маркс, так и В. К. Дмитриев брали за основу анализа массовые экономические факты, которые не замыкаются исключительно в рамки психологии. Кроме того, В. К. Дмитриев, как и К. Маркс, исходил из трудовой теории стоимости, хотя и в другом ее варианте. Вместе с тем между методом К. Маркса и методом В. К. Дмитриева имеются существенные различия: 1) у В. К. Дмитриева нет «дихотомии» в исследовании стоимости и цен, ибо не абстрактная стоимость, а цена составляет непосредственный интерес В. К. Дмитриева; 2) В. К. Дмитриев не следует установленному К. Марксом делению капитала на постоянный и переменный, так что прибыль у него оказывается следствием всего капитала и, наконец, 3) различие между методом К. Маркса и методом В. К. Дмитриева есть раз-

личие между арифметикой и алгеброй: К. Маркс пользовался арифметическим, В. К. Дмитриев – алгебраическим способом выражения» [15].

Оценили вклад В. К. Дмитриева и современные зарубежные экономисты. А. Ноув и А. Зауберман в статье «Воскрешенный русский экономист 1900 года» [17] отметили развитие В. К. Дмитриевым теории стоимости и математические приемы исследования и особенно систему дифференциальных уравнений, позволяющую учесть многие одновременно действующие факторы.

Однако очень длительное время имя В. К. Дмитриева было предано забвению в нашей стране. Вероятно, это связано с тем, что ряд теоретических положений В. К. Дмитриева, как уже было сказано, расходился с положениями К. Маркса, это касается игнорирования Дмитриевым деления капитала на постоянный и переменный (что лежит в основе марксовской теории прибавочной стоимости), исследования соотношения спроса и предложения, формирования цены, которая есть у Дмитриева функция всего капитала и времени. Была и другая причина, она связана с принципиальным неприятием ряда теорий: ценности, экономических конъюнктур, «длинных волн», хозрасчетной системы планирования и ряда других, которые развивали именно экономисты-математики, и которые в своем развитии в нашей стране в течение ряда исторических периодов подверглись торможению, а порой и прямо запрещались.

Идеи и модели В. К. Дмитриева позволяли рассчитывать и планировать, соотносить издержки производства и полезности товаров, приводить в соответствие наличные производительные силы общества структуре общественных потребностей. Но «четкая организация планирования русских» требовала не планы-прогнозы, а планы-директивы, не планы-варианты оптимального развития, а планы-законы. Поэтому выкладки В. К. Дмитриева были не нужны. Однако время расставило все по своим местам. И в настоящее время теории В. К. Дмитриева известны, изучаются и развиваются.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беркович Д. М. Формирование науки управления производством. М.: Наука, 1973. 149 с.
2. Бир Ст. Наука управления: пер. с англ. /Предисл. С.В. Емельянова. Изд. 3-е. М.: Издательство ЛКИ, 2010. 112 с.

3. Богданов А. А. К тектологическому преобразованию наук (предисловие к публикации В. С. Клебанера и А. П. Огурцова) // Вопросы философии. 2003. № 1. С. 111-134.

4. Дмитриев В. К. Экономические очерки. М.: ГУ ВШЭ, 2001. 580 с.

5. Задорожнюк И. Е. Нужны ли экономической науке философские знания? (к Нобелевской лекции Ф. Хайека 1974) // Вопросы философии. 2003. № 1. С. 164-167.

6. Маркс К. Капитал. Т.4. Теории прибавочной стоимости. Ч. 1 // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд-е 2. Т. 26. Ч. 1. 476 с.

7. Немчинов В. С. Экономико-математические методы и модели. М., 1962.

8. Новожилов В. В. У истоков подлинной экономической науки. М.: Наука, 1995. 234 с.

9. Орлов А. В. Классификация и моделирование отраслей промышленности по показателям электроемкости // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2014. № 6. С. 150-154.

10. Сомина И. В. Методы и модели оптимизации параметров инновационных процессов в российской экономике: монография. Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. 141 с.

11. Стратегический менеджмент: теория, методология, практика: монография / С.Н. Глаголев, Ю.А. Дорошенко, П.П. Табурчак и др.; под общ. ред. Ю.А. Дорошенко. Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. 167 с.

12. Стратегические императивы и детерминанты экономики современной России: монография / под ред. проф. Ю.А. Дорошенко. Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. 239 с.

13. Стратегия инвестиционно-инновационного развития России в условиях глобальных экономических вызовов: монография /под ред. проф. Ю.А. Дорошенко. Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. 209 с.

14. Тумин В. М., Сомина И. В. Сравнительная оценка уровня инновационного развития российских регионов с использованием динамической модели (на примере регионов ЦФО) // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2014. № 6. С. 168-171.

15. Федоренко Н. П. Вопросы экономической теории. М.: Наука, 1994. 224 с.

16. Хайек фон Ф. А. Претензии знания: Нобелевская лекция 1974 г. //Вопросы философии. 2003. № 1. С. 111-134.

17. Nove A., Zauberman A. A resurrected Russian economist of 1900 // Soviet studies (Oxford). 1961. N1.

Chizhova E.N.

ECONOMETRICS AND V. K. DMITRIYEV'S CONTRIBUTION OF TO ITS DEVELOPMENT

The basic provisions of theories of costs of production, competition and the value are considered, which have been mathematically processed and presented by the Russian economist-mathematician V. K. Dmitriyev, and his contribution to formation of econometrics as sciences thereby is proved.

Key words: *econometrics, theory of expenses, theory of value, theory of extreme usefulness, theory of the competition, price, model «expenses-release».*

Чижова Елена Николаевна, доктор экономических наук, профессор.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова.

Адрес: Россия, 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46.

E-mail: chizhova_elena@mail.ru