

## The model of the equilibrium of the L. Valras: history and modernity

Kiryakova N.

### Модель равновесия Л. Вальраса: история и современность

Кириякова Н. И.

*Кириякова Наталья Иосифовна / Kiriyakova Natalia Iosifovna - кандидат экономических наук, доцент,  
кафедра политической экономии,*

*Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург*

**Аннотация:** в статье анализируются особенности модели Л. Вальраса и ее роль в развитии теории общего равновесия.

**Abstract:** the article analyzes the peculiarities of Valras model and its role in the development of the total equilibrium theory.

**Ключевые слова:** частичное равновесие, общее равновесие, процесс «tatonnement».

**Keywords:** partial equilibrium, total equilibrium, process «tatonnement».

Во второй половине XIX века с появлением маржинализма и развитием математических методов анализа при исследовании взаимоотношений между экономическими субъектами в микроэкономике стал широко применяться метод построения равновесных моделей. Критерием здесь являлось установление сбалансированности и отсутствие внутренних импульсов к нарушению баланса, что и характеризуется как состояние равновесия. При данном подходе определялись равновесные цены и объемы товара на одном, отдельно взятом рынке, не учитывалось влияние других рынков. Такой подход получил название *частичное равновесие* и был предложен английским экономистом Альфредом Маршаллом.

В центре исследования он поставил взаимодействие спроса и предложения и рассмотрел их воздействие на изменение только одного параметра - цены, которая, «подобно маятнику колеблется туда или сюда, по мере того, как то продавцы, то покупатели берут верх, рядясь и торгуясь на рынке. К концу торгового дня устанавливается цена равновесия на данном рынке, т. е. количество, которое покупатели готовы были бы купить по этой цене, точно равняется количеству, которое продавцы согласны продать по этой цене. Это принимается за истину как в отношении рынка готовых изделий, факторов их производства, найма рабочей силы и ссуды капитала.

А. Маршалл рассмотрел механизм установления равновесия следующим образом:

«...Когда количество продукции таково, что цена спроса больше цены предложения, продавцы получают более, чем достаточно, чтобы они сочли выгодным доставить указанное количество товара на рынок; при этом вступает в действие активная сила, стимулирующая увеличение предлагаемого к продаже товара. С другой стороны, когда количество произведенного товара таково, что цена спроса меньше цены предложения, продавцы получают менее, чем достаточно, чтобы они сочли выгодным довести количество предлагаемого на рынке товара до этого уровня. В результате те из них, кто еще сомневается, стоит ли расширить производство, принимают решение его расширить, при этом возникает сильная тенденция к тому, чтобы сократить количество товара, предлагаемое к продаже...» (1, с. 28-29).

Когда цена спроса равна цене предложения, объем производства не обнаруживает тенденции ни к увеличению, ни к сокращению, и устанавливается равновесие, которое является устойчивым, т. е. цена при некотором отклонении от него стремится к возвращению в прежнее положение, подобно маятнику. Характерной чертой здесь является то, что цена спроса больше цены предложения на величину меньшую, чем величина равновесного количества и наоборот, что и обеспечивает устойчивость равновесия.

Таким образом, *частичное равновесие* определяет равновесные цены и объем товара на одном рынке. Но в действительности рынки отдельных товаров тесно связаны между собой. Оптимальный объем производства любого товара невозможно определить изолированно от объемов производства других товаров, конкурирующих между собой из-за ограниченности ресурсов.

В дальнейшем проблема частичного равновесия преобразуется в проблему установления равновесия спроса и предложения одновременно на рынках товаров и услуг, капитала и рабочей силы, т. е. в проблему установления *общего экономического равновесия*.

Хотя эти рынки разобщены, между ними осуществляется взаимосвязь через свободное ценообразование на товары, деньги (норма процента), труд (заработная плата). На каждом из этих рынков действуют одни и те же лица: в одном случае индивидуум выступает как продавец рабочей силы, в другом – как покупатель товаров и услуг, в третьем – как владелец денег или претендент на кредит. Спрос на каждый товар конкурирует в борьбе за ограниченные покупательские способности потребителя, и поэтому потенциально зависит от цены не только на него, но и на все многообразие товаров и факторов производства, так как товары обладают свойствами взаимозаменяемости и взаимодополняемости.

При этом достигается максимальный объем производства при полном использовании всех ресурсов. Полностью удовлетворены и производители, извлекающие максимум прибыли, и потребители, получившие максимальное удовлетворение.

Принципиальную возможность такого состояния различных рынков, применительно к условиям совершенной конкуренции, впервые обосновал французский экономист *Леон Вальрас*. Его главная заслуга состоит в создании *замкнутой математической системы (модели) общего равновесия*.

Производство и потребление, по мнению Вальраса, оказывались связанными посредством двух взаимодействующих рынков: производительных услуг и потребительских продуктов.

В модели Л. Вальраса  $2(m + n)$  уравнений, которые, по его мнению, могут быть решены относительно равновесных значений  $Q_i; P_i$ :

$$Q'_j; P'_j,$$

где  $m$  - перечень произведенных конечных продуктов;

$n$  - перечень производительных услуг (факторов производства), затрачиваемых на изготовление продукции;

$Q_i$  - количество произведенных конечных продуктов;

$P_i$  - цены произведенных конечных продуктов;

$Q'_j$  - количество проданных и потребленных производительных услуг (факторов производства);

$P'_j$  - цены проданных и потребленных производительных услуг (факторов производства);

$a$  - технологический коэффициент затрат производительных услуг (факторов производства) на производство готовых товаров (2).

Исходная модель Л. Вальраса содержит следующие блоки:

1)  $m$  уравнений, характеризующих функции предложения ( $Q_i$ )  $i$ -го конечного продукта (в некоторых случаях Л. Вальрас использовал функции спроса на конечные продукты -  $m$  функций типа  $P_i = P_i(Q_1, Q_2, \dots, Q_m)$ ):

$$Q_i = Q_i(P_1, P_2, \dots, P_m; P_1, P_2, \dots, P_n), i = 1, 2, \dots, m;$$

2)  $m$  уравнений, в которых цена каждого конечного продукта приравнивается к сумме соответствующих удельных затрат:

$$P'_j = \sum_{i=1}^m a_{ij} P_i, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n;$$

3)  $n$  уравнений, характеризующих функции предложения «услуг» факторов производства  $Q'_j$ :

$$Q'_j = Q'_j(P_1, P_2, \dots, P_m; P'_1, P'_2, \dots, P'_n), j = 1, 2, \dots, n;$$

4)  $n$  уравнений, выражающих ограничения по факторам производства (количество проданных и потребленных производительных услуг):

$$Q'_j = \sum_{i=1}^m a_{ij} Q_i, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n.$$

Система содержит  $2(m + n)$  уравнения и может обеспечить решение относительно равновесных значений:  $p_i, p_j, q_i, q_j$ , т. е. предполагается, что спрос и предложение товаров совпадают на каждом из  $(m + n)$  рынков. Данная система уравнений впервые включала блок соотношений между выпуском продукции и затратами факторов производства.

*Равновесие* в этой системе Л. Вальрас характеризовал как состояние, при котором эффективный спрос и предложение производительных услуг равны, существует постоянная устойчивая цена на рынке продуктов и, наконец, продажная цена продуктов равна издержкам, выраженным в производительных услугах. Каждая производительная услуга оплачивается по своей цене, а сумма цен производительных услуг равна сумме цен реализуемой готовой продукции.

В этих четырех системах общее число уравнений равно числу неизвестных, однако, они не поддаются одновременному решению. Путь к равновесию лежит через группировку уравнений, т. е. через процесс «*tatonnement*» или «*нащупывания*» и «*вызревания*» равновесия.

Процесс «вызревания» равновесия Л. Вальрас рассматривал как некую последовательность аукционов с ценами, носящими чисто расчетный характер. Сначала цены меняются таким образом, чтобы предполагаемое равновесие установилось на каком-либо одном рынке (реальные операции купли-продажи не имеют места), затем аналогичные процедуры осуществляются на втором, третьем и всех остальных рынках.

Поскольку цены товаров зависят друг от друга, установление равновесия на «последующих» рынках может, конечно, снова привести в расстройство те рынки, на которых сначала было достигнуто совпадение спроса и предложения данного товара. Но движение цен больше зависит от спроса и предложения данного товара, чем от спроса и предложения, обнаружившегося на «соседних» рынках. Поэтому можно предположить, что после первого тура аукционов расчетные цены несколько приблизятся к равновесным. Затем последует новый тур аукционов.

Торговля, происходящая по «неверным ценам», «приостанавливается» до тех пор, пока не будет апробирована новая цена, а действительный обмен совершается только тогда, когда найдена цена равновесия.

Л. Вальрас предполагал, что производители выпускают «билеты», фиксирующие количества, которые они хотели бы производить при каждой назначаемой цене. Затем цены классифицируются в соответствии с тем, больше они или меньше, чем средние издержки производства каждой фирмы. Только когда предложенные цены продаж равны средним издержкам производства продукции, производятся действительно равновесные количества.

Аналогично цены на рынках производительных услуг оглашаются в случайном порядке и изменяются в соответствии с тем же правилом, согласовывающим направление изменений цен.

В результате стоимость всех предлагаемых на рынке товаров равна стоимости всех товаров, на которые предъявляется спрос при любых ценах, а все индивиды сталкиваются с одними и теми же ценами и способны приобрести по ним товары в количествах, позволяющих максимизировать полезность.

Далее Л. Вальрас формулирует знаменитую *теорему или закон общего равновесия*:

«В состоянии общего равновесия рынок  $m$  ( $m - 1$ ) цен, которые регулируют обмен  $m$  товаров, взятых попарно, имплицитно определен некоторым ( $m - 1$ ) цен, которые регулируют обмен некоторого  $m - 1$  из числа этих товаров с  $m - m$ . Таким образом, в состоянии общего равновесия можно полностью определить ситуацию рынка, перенеся стоимость всех товаров на стоимость одного из них. Этот последний товар называется денежной единицей, и его количественная стоимость называется эталоном» (2).

Следовательно, *если в экономике, состоящей из множества рынков, достигнуто равновесие, то и на последнем рынке в этой экономической системе будет достигнуто равновесие*.

Экономическое равновесие у Л. Вальраса не только устойчиво, оно может быть нарушено лишь какой-то внешней силой. Предоставленная самой себе, его экономическая система неодолимо движется к ценам, обеспечивающим равенство спроса и предложения.

Фактически он искал не условия равновесия, он стремился обосновать существование устойчивого равновесия в условиях свободной конкуренции и уподоблял мир экономических интересов миру астрономических движений. Подобно тому, как условие притяжения прямо пропорционально массам и обратно пропорционально квадрату расстояния, так и каждой рыночной цене соответствуют свой способ рационального распределения товаров исходя из максимума субъективной полезности, свой спрос и предложение. Таких максимумов полезности для субъекта может быть столько, сколько может быть цен (3).

Модель общего равновесия выделяется широтой охвата экономических процессов - рассматриваются многообразные связи между различными ячейками сложной хозяйственной структуры. Л. Вальрас впервые очертил формальные рамки схем общего равновесия и ввел в качестве основных переменных цены и количества обмениваемых товаров. Он предложил структуру обсуждаемой модели, подчеркнул роль «строгих» рассуждений в ходе ее анализа. Описанная Л. Вальрасом система уравнений впервые включила блок соотношений между выпуском продукции и затратами факторов производства. Исходя из этого, Л. Вальраса считают первооткрывателем не только производственной функции, но и методов анализа «затраты – выпуск».

С именем Л. Вальраса связаны изменения в *методе* исследования. Его предшественники оперировали односторонними причинно-следственными связями. Он трактовал хозяйственные отношения как систему *функциональных* зависимостей - зависимостей, которые можно читать в обоих направлениях. Это позволяло учесть не только прямые, но и обратные связи, дать более четкое представление о возможности развития в недрах рыночной экономики кумулятивных процессов (прообраз мультипликатора Дж. М. Кейнса): рост цен факторов производства - повышение цен готовой продукции - новый рост цен факторов производства.

Таким образом, в модели Л. Вальраса предусматривалось, что потребители знают свои функции спроса и предложения, технические коэффициенты и многие другие данные. Модель общего равновесия исходит из совершенной конкуренции, которая предполагает идеальную мобильность всех ресурсов, полную информированность участников, абсолютизирует состояние равновесия, т. е. является идеальной моделью. Она статична, так как не учитывает научно-технического прогресса, факторов неопределенности в экономике. Однако ее можно усложнять и упрощать, включать новые переменные, что придает ей универсальный характер и позволяет использовать и сегодня.

### *Литература*

1. *Маршалл А.* Принципы экономической науки. М., 1983 Т. II.
2. *Вальрас Л.* Элементы чистой политической экономии. М.: Изограф, 2000. – 448 с.
3. *Кириякова Н. И.* Теория общего равновесия и неравновесная экономика: Учеб. пособие. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2009. - 93 с.