

**T.I. Leonova, M.S. Babarin**

## **FUNDAMENTAL CATEGORIES OF ECONOMICS OF QUALITY**

**Tatiana I. Leonova** – Professor of Economics and Quality Management Department, “Saint-Petersburg State University of Economics”, Doctor of Economics, Professor, Saint-Petersburg; **e-mail: leonova5858@mail.ru**.

**Michael S. Babarin** – Senior Lecturer of Management Department, Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, PhD in Economics, Saint-Petersburg; **e-mail: bami@mail.ru**.

*The article covers relevant issues of economics of quality concerning correlation between such fundamental economic categories as needs, use value, utility and quality. The authors raise propositions on utility-quality correlation which claim quality to be a factor of utility variation and thus, can be measured with utility units. The authors also propose a kind of utility function for economics of quality optimization tasks, taking into account the law on diminishing utility.*

*The authors give an explanation for dependence of the demand function on quality on the basis of their cardinal and ordinal approaches to the theory of utility. The authors made up theoretical conclusions for the development of economics of quality, in particular that the category of utility is a fundamental one in economics of quality, it might be used as a measurement unit for quality with the quality affecting utility; the proof is given to application of utility function as a purposeful function of optimization tasks.*

**Keywords:** economics of quality; use value; utility; quality.

**Т.И. Леонова, М.С. Бабарин**

## **ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ КАТЕГОРИИ ЭКОНОМИКИ КАЧЕСТВА**

**Татьяна Иннокентьевна Леонова** – профессор кафедры экономики и управления качеством ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», доктор экономических наук, профессор, г. Санкт-Петербург; **e-mail: leonova5858@mail.ru**.

**Михаил Сергеевич Бабарин** – доцент кафедры менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП), кандидат экономических наук, г. Санкт-Петербург; **e-mail: bami@mail.ru**.

*В статье рассмотрены актуальные вопросы экономики качества, касающиеся взаимосвязи фундаментальных экономических категорий потребности, потребительной стоимости, полезности и качества. Выдвинуты положения о взаимосвязи полезности и качества, основное содержание которых состоит в том, что качество является фактором изменения полезности и может быть измерено единицами полезности. Предложен вид функции полезности для оптимизационных задач экономики качества, в том числе с учетом действия закона убывающей полезности. Дано объяснение зависимости функции спроса от качества, исходя из кардиналистских и ординалистских подходов к теории полезности.*

*Авторами сделаны теоретические выводы для развития экономики качества, а именно: определено, что категория полезности является основополагающей в экономике качества, выступает как измеритель качества, при этом качество влияет на величину полезности; обосновано применение функции полезности в качестве целевой функции оптимизационных задач.*

**Ключевые слова:** экономика качества; потребительная стоимость; полезность; качество.

Вопрос об экономическом содержании категории качества является исходным при анализе проблемы экономики качества. Категорию качества, как известно, рас-

сматривают в различных аспектах [4]: философском, экономическом, техническом, инженерном, маркетинговом, рыночном, потребительском и др. В философском

смысле качество чего-либо представляет его внутреннюю сущность, отличающую его от других.

Для экономических исследований важно изучить качество как экономическую категорию во взаимосвязи с такими категориями, как *потребность*, *потребительная стоимость*, *полезность*. Отсутствие в экономической литературе исследований взаимосвязи этих категорий объясняет нечеткие и разнонаправленные формулировки основ фундаментальной экономической сущности качества [1]. По нашему мнению, общая логика взаимосвязи рассматриваемых категорий может состоять в следующем: первичной является категория *потребности*, присущая субъекту потребления (в т.ч. основному субъекту потребления – человеку); эта потребность определяет предмет потребления как *блага*, которое в товарно-денежных отношениях становится товаром, имеющим стоимость и *потребительную стоимость*. Стоимость измеряется денежными величинами или величиной общественно необходимого труда и, в более общем смысле, связана с ресурсным аспектом. Потребительная стоимость товара измеряется *полезностью для потребителя*. Величина полезности товара (блага) отражает степень удовлетворенности потребителя и зависит от таких факторов, как предпочтения субъекта, количество и качество товаров. Под *качеством* товара будем понимать степень соответствия его свойств требованиям потребителей. Качество – это неотделимая от товара характеристика, определяющая его сущность с точки зрения соответствия требованиям потребителей, т.е. это мера соответствия. Таким образом, с нашей точки зрения, в экономике качества *категория качества* это потребительская характеристика товара, влияющая на формирование полезности потребительной стоимости товара (блага) для удовлетворения потребностей.

Наиболее общим выступает понятие потребности, которое представляет собой отношение человека к объектам материального и духовного мира, направленное на их использование и потребление. *Потребности* отражают природу человека

(основного субъекта потребления среди других субъектов, таких как государства, организации и пр.), которая состоит из его психофизиологии, морали, культуры и пр. Эта многообразная сущность человека определяет множество потребностей, материальных и нематериальных (духовных), описанных во многих исследованиях, например иерархии по Маслоу, факторных моделях Мак-Грегера и др. Потребность человека делает нечто, находящееся вокруг него, *благом*. Потребности удовлетворяются посредством благ, которые могут быть материальными и нематериальными. Для потребности питания нужна пища, для потребности знания – нужно образование и пр. В рыночных отношениях большинство благ становится товаром – объектом купли-продажи. Двойственность товара заключается в наличии стоимости и *потребительной стоимости*, которые имеют самостоятельные факторы своего изменения и взаимно влияют друг на друга. Для анализа необходимо уметь измерять характеристики товара. Стоимость формируется рыночно – общественными отношениями, измеряется ценовыми характеристиками – деньгами и выражается в денежных единицах.

Измерение потребительной стоимости остается предметом дискуссий. Потребительная стоимость – это оценка товара (блага) с позиции потребителя, которая может измеряться уровнем его удовлетворенности от потребления. Экономисты для обозначения степени удовольствия (удовлетворения), получаемого потребителем от потребления товаров и услуг, используют термин *«полезность»*. В рамках неоклассической теории существуют два основных подхода к измерению полезности: кардиналистский и ординалистский [2; 3].

Кардиналистский (или количественный, от англ. cardinal – количественный) подход представлен в работах У. Джевенса, К. Менгера, Л. Вальраса, в которых предполагается, что полезность благ может быть измерена количественно в неких абсолютных единицах, которые называли «ютилями». Общая полезность (U) от потребления набора нескольких благ выражается функцией, изменяющейся от по-

лезностей отдельных благ ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ ), определяемой по формуле (1):

$$U = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (1)$$

Достоинством данного подхода является то, что он позволяет измерить полезность на практике: определить числовое значение полезности любого продукта и выразить полезность через конкретные величины, что даст возможность сравнить полезности по любым наборам благ или отдельных благ и выбрать оптимальную величину потребления.

В теоретическом плане кардиналистский подход широко используется в общественно-социальных исследованиях; так, на основе его применения построена утилитаристская функция общественного благосостояния Бентама, которая представляется в виде суммы индивидуальных полезностей, по формуле (2):

$$W = W(U_1 + U_2 + \dots + U_n), \quad (2)$$

где  $W$  – кардиналистская функция общественной полезности;

$U_i$  – функция индивидуальной полезности;  $i = 1 \dots n$ ;

$n$  – число индивидов.

По нашему мнению, кардиналистский подход может применяться в экономике качества для использовании функции полезности (ФП) как целевой функции при оптимизации уровня качества. Помимо представленных выше неоклассических предположений относительно характера и свойств ФП (формулы (1), (2)), можно принять дополнительные базовые предпосылки. Например, для использования ФП в линейных задачах оптимизации можно предположить аддитивный характер ФП и линейную зависимость полезности от количества потребляемого продукта. С учетом этих дополнительных предположений ФП может быть представлена формулой (3):

$$U(X_1 \dots X_n) = u_1 * X_1 + \dots + u_n * X_n = \sum_{i=1}^n u_i * X_i, \quad (3)$$

где,  $u_i$  – предельная полезность потребления  $i$ -го продукта из определенного набора продуктов в количестве  $X_i$  единиц.

В экономической теории действует общепринятый экономистами закон убывающей предельной полезности, который

определяет зависимость полезности продуктов от количества их потребления. Характер убывания предельной полезности состоит в том, что чем больше количество потребленных продуктов, тем меньше предельная полезность извлекаемой из потребления каждой последующей единицы продукта. В графическом представлении линия функции предельной полезности единицы продукции от количества имеет отрицательный наклон. Для осмысления теоретических основ экономики качества важно подчеркнуть, что зависимость предельной полезности от количества будет сохраняться в неизменных условиях, включая и качество продукции.

Для оптимизации производства и потребления продуктов определенного качества с учетом убывающей предельной потребительской полезности будет использоваться более сложная интерпретация максимизации целевой функции полезности, представленная в формуле (4):

$$\sum_{xi} \int u_i(X_i) \rightarrow \max, \quad (4)$$

где  $u_i(X_i)$  – функция убывающей предельной полезности потребления  $i$ -х продуктов, вид функции может быть любой, при этом при увеличении количества производимых (потребляемых) продуктов их предельная полезность уменьшается и дифференциальная функция имеет предел для роста.

При убывающей предельной полезности может быть определено правило максимизации полезности, при котором потребитель при распределении своего дохода обеспечил бы равенство предельных полезностей товаров, входящих в определенный набор. Это правило можно записать в виде уравнения (5):

$$m_{i1}/p_1 = m_{i2}/p_2 \dots m_{in}/p_n, \quad (5)$$

где  $m_{i1}, m_{i2}, \dots, m_{in}$  – предельная полезность благ;

$p_1, p_2, \dots, p_n$  – соответствующие цены товаров  $1 \dots n$ .

Данное правило, которое применяется при осуществлении потребительского выбора, в экономике качества может быть использовано при распределении ограниченных ресурсов для производства и потребления альтернативных продуктов раз-

личного качества.

Количественный подход имеет недостатки, состоящие в сложности измерения полезности товара в абсолютных количественных единицах, отсутствии стандартных единиц и методик оценки, что существенно ограничивает области применения подхода. Кроме того, полезность благ сильно различается по общественным группам и на уровне индивида. То, что приемлемо для одного потребителя и полностью удовлетворяет его потребности, не может быть приемлемо для другого. Потребности носят различный характер, имеют дифференцированную структуру и удовлетворяются каждым экономическим субъектом по-разному.

*Порядковый подход, или ординалистский* (от англ. ordinal – порядковый) представлен в работах В. Парето, Дж.Р. Хикса, Е. Слуцкого. Данный подход не использует количественное измерение полезности и основан на сравнении потребителем товарных наборов с точки зрения их предпочтительности. Основными инструментами данной теории являются *кривые безразличия и бюджетные ограничения*. Полезность представляет собой функцию от набора товаров, состоящего из двух благ, и подразумевает их попарное сравнение.

В отношении взаимосвязи полезности и качества в современной литературе также не выработаны единые научные положения. Вместе с тем, утверждения, что категория полезности и качества продукции являются однопорядковыми – неправомерны. Можно согласиться с трактовкой качества продукции как потенциала полезности, т.к. согласно этому подходу качество продукции заложено в продукте как потенциальное и влияющее на полезность.

В рамках классических подходов к теории полезности аспекты качества не рассматриваются, однако, с нашей точки зрения, есть определенные положительные моменты в каждой из представленных выше теорий полезности, которые в определенном смысле можно соединить для исследования проблем влияния качества продукции на величину полезности.

Основой для рассуждений о характере взаимосвязи качества и полезности, по на-

шему мнению, являются следующие базовые теоретические положения экономики качества.

1. *Категория качества продукции является одним из факторов, влияющих на полезность* и формирует уровень полезности. Например, для автомобиля его полезность состоит в удовлетворения желания потребителей в передвижении. Вместе с тем, качество автомобиля может быть различным, и, следовательно, полезность автомобиля тоже может быть различной.

2. *Более высокое качество продукции обеспечивает большую ее полезность* для потребителя. Например, более высокое качество автомобиля даст больше полезности для потребителя как большую его удовлетворенность.

3. *Уровень качества можно измерять величиной полезности*. Одним из факторов, влияющих на полезность, является количество потребляемых продуктов. Таким образом, полезность продукта будет зависеть, по крайней мере, от двух факторов: количества потребления продуктов и их качества. Т.е. полезность товара при неизменном его качестве будет уменьшаться в зависимости от увеличения количества потребленных продуктов, а при неизменном объеме продукции полезность будет увеличиваться при росте качества. Последнее утверждение позволяет графически изобразить семейство функций зависимости полезности продуктов от их количества и качества (рис. 1).

Известно, что закон спроса и характер функции спроса вытекает из закона убывающей полезности. Принятые нами положения экономики качества о взаимосвязи качества и полезности дают объяснение принятой в литературе зависимости функции спроса от качества продукции, выражаемой в построении семейства кривых спроса, в которых качество выступает как внешний фактор изменения функции спроса и сдвигающий эту функцию вверх вправо.

Аналогичные выводы относительно зависимости функции спроса от качества можно получить и через интерпретацию влияния качества на полезность, исходя их ординалистского подхода, что представле-

но на рис. 2 и 3. При повышении качества (а следовательно, и полезности) товара меняется величина наклона кривой безразличия и бюджетной кривой.

На рис. 2 показано, что при росте полезности одного продукта по отношению к другому изменяется наклон кривой безразличия, т.е. продукт 1, у которого стала большей полезность, будут предпочитать в большем количестве, чем продукт 2. Интерпретация на рис. 3 показывает динамику изменения кривых безразличия и бюджетных кривых при изменении качества с большей полезностью. Таким образом, подтверждается вывод о том, что при повышении качества изменяется предпочтительность товара и функция спроса – линия (3), движется вправо вверх – линия (4).

Из полученных результатов можно сделать следующие выводы, развивающие

теоретическую основу экономики качества.

1. Одной из основополагающих категорий в науке экономики качества является *категория полезности* как мера удовлетворенности потребителя от непосредственного потребления продуктов, взаимосвязанная с категорией качества этого продукта и являющаяся мериллом качества. Главной целью для потребителя является полезность продукции, а цена и количество выступают как ограничения. При изменении качества выпускаемых продуктов соответственно изменяется их полезность, тем самым качество является фактором изменения полезности.

2. Экономика качества решает задачу *максимизации полезности* продукции различного качества в условиях ограниченных ресурсов и потребительского поведе-

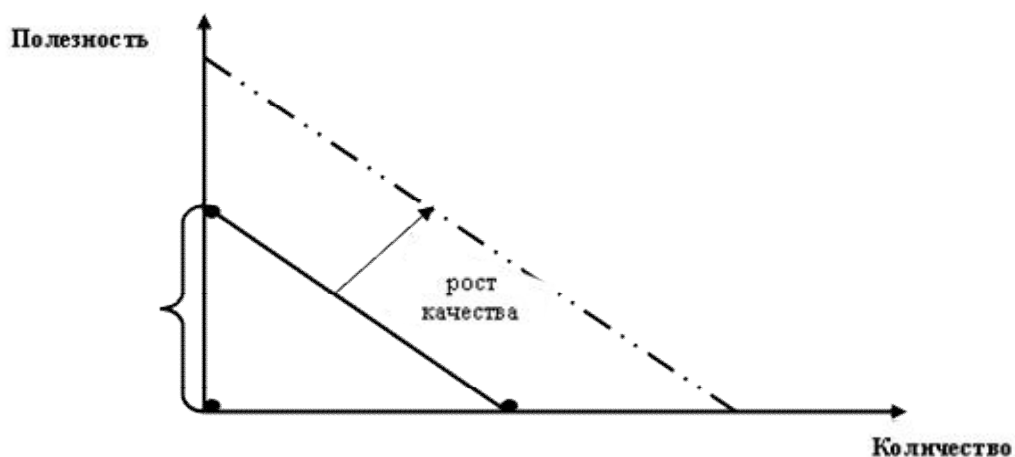


Рис. 1. Семейство функций полезности ( $U$ ) в зависимости от качества ( $q$ ) и количества продукции ( $x$ )

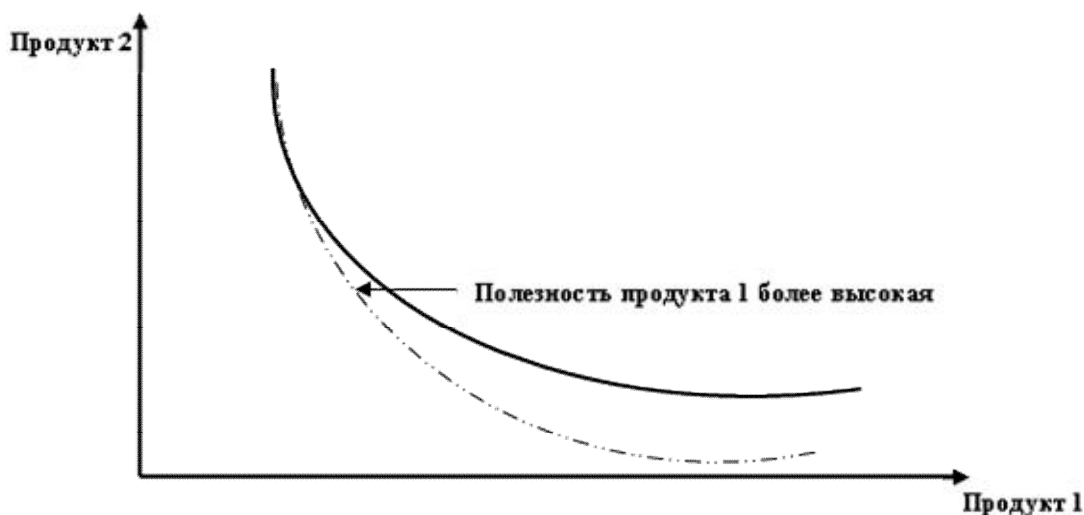


Рис. 2. Изменение кривой безразличия при различной полезности продуктов

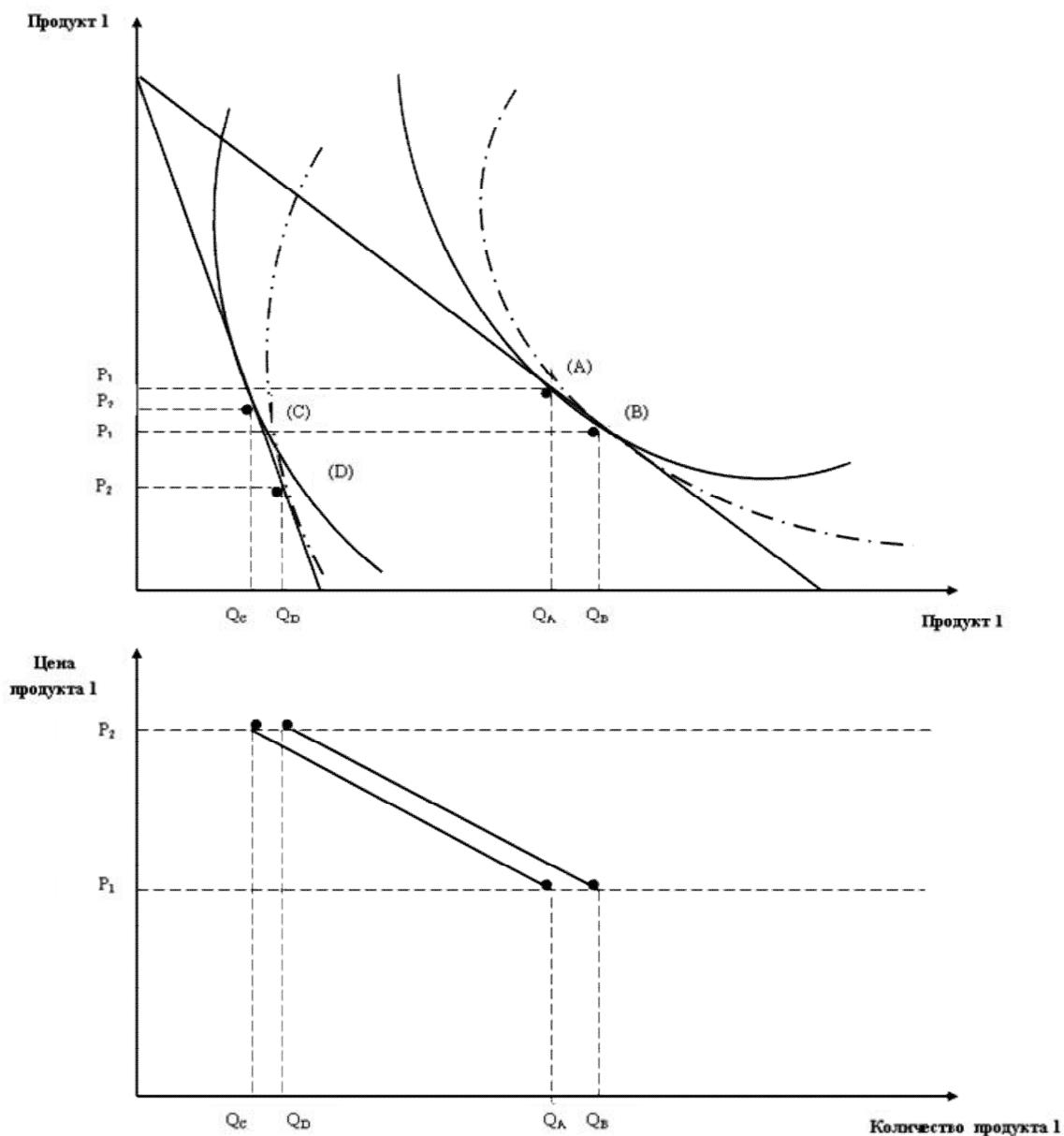


Рис 3. Изменение функции спроса при изменении качества товара

ния. Это позволяет строить модели оптимального качества на основе максимизации целевой функции полезности с учетом различных ограничений рыночного, потребительского и ресурсного характера и получать *оптимальный план* производства или потребления различного уровня *качества продукции*.

Теоретические выкладки экономики качества могут быть использованы в практической деятельности для решения таких задач, как нахождение оптимального плана по выпуску и потреблению продукции различного качества в конкретных производственных и рыночных условиях, а также нахождение оптимальной общественной

полезности для повышения уровня качества жизни человека.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Демиденко Д.С., Леонова Т.И., Бабарин М.С. Координаты экономики качества // Стандарты и качество. 2013. № 5.
2. Долан Э.Дж., Линдсей Д. Рынок: микроэкономическая модель. СПб.: Автокомп, 1992.
3. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2-х т. М.: Республика, 1992.
4. Окрепилов В.В. Экономика качества. СПб.: Наука, 2011.