

Фрэнсис Эджуорт  
**СТАТЬИ**  
**ПО ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИИ**

*Edgeworth Francis*  
*The pure theory of international values (Vol. 4, Ch. 2)*

**Международная торговля. Математическая теория.**

Математическая версия теории обычно бывает представлена в геометрической или алгебраической форме.

Геометрия, непосредственно применима только к простейшим случаям. В случаях рассмотрения торговли более чем двумя товарами требуется прибегнуть к стереометрии. Пространственные измерения не являются адекватной мерой выражения случая, где рассматривается более трех переменных.

Следовательно, могло бы показаться, что геометрия не находит применения в реальных ситуациях, поскольку страны, импортирующие или экспортирующие только один товар, существуют лишь в воображении.

Однако геометрическая форма выражения этого воображаемого случая может быть использована для создания теорем, позволяющих распространить данную воображаемую ситуацию на более конкретные случаи.

Профессор Маршалл был первым, кто представил международную торговлю в форме простейшего геометрического построения, которое он разъяснил в математическом приложении к своему труду *Principles*.<sup>1</sup>

На рис. 1 кривая  $OE$ , которую можно было бы назвать кривой предложения и спроса в Англии, означает, что при экспорте некоторого количества  $Ox$  английской продукции, скажем сукна, Англии требуется количество  $Oy$  немецкой продукции. Аналогично этому, предложение полотна и спрос на сукно со стороны Германии выражаются кривой  $OG$ .

---

<sup>1</sup> Сноска 12, 2-е издание.

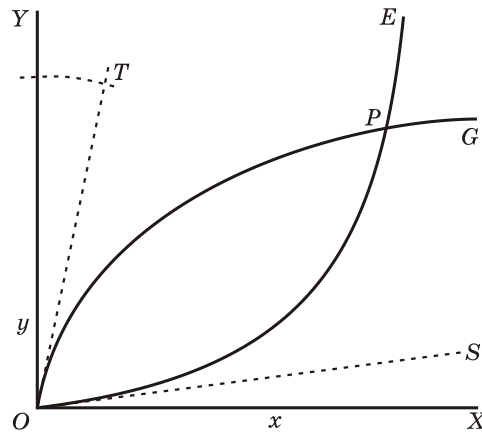


Рис. 1

Я думаю, что нет необходимости выдвигать относительно этих кривых предположение, какое обычно делается в отношении более известных кривых спроса или предложения, а именно, что в то время как обменный курс, выраженный данными кривыми, изменяется, обменный курс между одной из ординат и всеми остальными предметами торговли (цена всех остальных товаров, как это обычно выражается) остается постоянным.<sup>2</sup> Движение вдоль кривой спроса и предложения международной торговли скорее следует рассматривать как действие, сопровождающееся реорганизацией внутренней торговли, подобно тому, как движение стрелок часов согласовано со множеством невидимых движений часового механизма. Соответственно, не требуется делать предположения о том, что предельная полезность импорта постоянна;<sup>3</sup> это относится также к предельной отрицательной полезности, производственным затратам, стоимости экспортных товаров.<sup>4</sup>

Теория сравнительных затрат недостаточно четко выражена математически.<sup>5</sup> Ее можно выразить геометрически следующим образом. Допустим сначала, что производственные затраты постоянны; затем, представим условия, на которых Англия могла бы получить полотно при отсутствии торговли, в виде прямой линии  $OS$ , если тангенс  $SOX$  = отношению производственных затрат на единицу полотна к соответствующим затратам на единицу сукна. Для того, чтобы Англия могла получить более дешевое полотно при наличии торговли, чем без нее, точка равновесия должна находиться *выше* линии  $OS$ , а для того, чтобы преимущества получила Германия, эта точка должна быть *ниже* линии  $OT$ . С целью обобщения данной линии  $OS$  и, *mutatis mutandis* (при соответствующих изменениях) вместо прямой  $OT$ , кривую постоянного преимущества или «кривую безразличия» (не показана на рисунке), выраженную состоянием, при которых Англия не обладает более значительным преимуществом, чем при отсутствии

<sup>2</sup> Сравните работы: Auspitz and Lieben, *Theorie der Preise*, стр. 4, 155, и т. д.; Cournot, *Principes*, гл. XI, статья 74; Marshall, *Principles of Economics*, гл. III, § 6.

<sup>3</sup> Ауститц и Либен принимают предельную полезность импорта в денежном выражении за постоянную величину.

<sup>4</sup> Согласно Дж. С. Миллю.

<sup>5</sup> Ср. Pareto, «Cambi Forestieri», *Giornale degli Economisti*, 1894 г., стр. 154.

торговли.<sup>6</sup> Геометрическим выражением сравнительных затрат является положение точки равновесия между соответствующими кривыми безразличия. Выражение, встречающееся иногда у лучших авторов, согласно которому международная ценность «зависит от» сравнительных затрат, будучи рассмотренно с данной точки зрения, представляется слишком неточным.<sup>7</sup>

При исследовании случаев, связанных с различиями в условиях спроса и предложения, важно выделить характерные особенности множества данных. Данную цель можно осуществить с помощью следующего логического дерева или разветвления, где заглавная буква соответствует положительной, а прямая строчная — отрицательной характерной особенности.

A — собственно международная торговля; a — квазимеждународная торговля (в частности, распределение).

B — случая только для двух стран; b — случай для нескольких стран. C — случай, где учитывается интерес только одной страны — нашей собственной; c — случай, где учитываются интересы всех заинтересованных сторон.

D — случай, где учитываются только интересы на настоящий момент; d — учитываются также интересы в будущем.

E — случай, где рассматриваются только функции простой формы, свойственные «краткосрочным периодам» (такие как кривые на рис. 1), и, соответственно, изменения, которые в каком-то смысле считаются незначительными; e — случай, где рассматриваются более сложные функции и органические изменения.

F — случай, где рассматриваемые изменения зарождаются в иностранном государстве; f — внутри своей страны.

G — усовершенствование или препятствие, исключая экспортную премию и пошлину; g — экспортная премия или пошлина.

H — изменения, возникающие на стороне предложения, такие как благоприятные условия для производства или экспорта отечественных товаров; h — изменения на стороне спроса, такие как возросшее желание получать иностранные товары или благоприятные условия для их допуска.

Повторяя в разных вариантах эти положительные особенности, можно выделить несколько сотен разных случаев: (1) ABCDEFGH, (2) ABCDEFgH, (3) ABCDEFgH, (4) ABCDEFgh и т. д. до 2<sup>8</sup>.

Однако многие из образованных таким образом ячеек оказались бы пустыми, например, такие, где c, учитывающий интересы всех наций, сочетается с F или f, делающими различия между своими и чужими интересами. Предлагается рассмотреть только наиболее значительные случаи, а именно те, что были кратко охарактеризованы в предыдущей статье.

ABCDEF. — Это случай собственно международной торговли между двумя странами, где учитываются только интересы своей страны и рассматриваются только непосредственные или прямые результаты; при некотором упрощении закона спроса и предложения для обеих стран предполагается, что произойдет изменение в условиях торговли, на которых готов торговать иностранец.

<sup>6</sup> См. работу автора данной статьи *Mathematical Psychics*, стр. 21–29.

<sup>7</sup> Несомненно, как указывал профессор Бэсмэйбл, при участии многих конкурирующих государств, пределы, установленные принципом сравнительных затрат, значительно сужаются, ввиду чего можно с большим основанием рассматривать данный принцип как достаточный для определения международной ценности.

Рост предложения заграничных товаров (в том смысле, что их предлагается больше при каждом обменном курсе) представлен на рис. 2 путем смещения кривой спроса и предложения со стороны иностранного государства  $OG$  на линию  $OG'$ . Мы увидим, что каким бы ни было направление кривой предложения и спроса со стороны своего или иностранного государства вблизи их пересечения, в каждом случае новое пересечение проходило вдоль кривой предложения и спроса со стороны своего государства в направлении  $om$  начала координат. Вследствие этого происходит изменение, благоприятное для своей страны. И, наоборот, уменьшение предложения заграничных товаров наносило ущерб отечеству; в этом можно убедиться, приняв пунктирную линию за первоначальную.

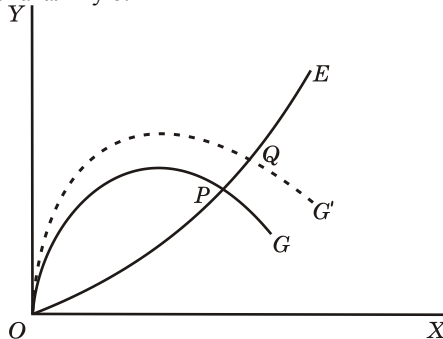


Рис. 2

ABCDEF. — Случай, обозначенный буквой f, т. е. изменение, зарождающееся в собственной стране, не так прост. Ответ меняется соответственно тому, обозначают ли буквы после f основной или более мелкий случай, положительные или отрицательные характерные признаки. В каждом случае многое зависит от того, что Милль называет расширяемостью спроса. Проведем линию, параллельную оси  $Y$ , касающуюся кривой  $OE$  в точке  $T$  (рис. 3). Разделим эту линию на несколько равных небольших частей:  $Tr_1, r_1r_2$  ниже точки  $T$  и  $Ts_1, s_1s_2$  выше точки  $T$ . Каждый интервал соответствует приращению величины  $X$  по отношению к  $Y$ , т. е. числу единиц  $Y$ , данному в обмен на единицу величины  $X$ . Соединим точки  $r_1, r_2$  и т. д., а также точки  $s_1, s_2$  и т. д. с началом координат  $O$ ; затем опустим перпендикуляры (не показаны на рисунке) на ось  $Y$ . Тогда мы увидим, что ниже точки  $T$  уменьшение величины  $X$  (относительно  $Y$ ) соответствует более чем пропорциональному росту требуемого количества  $Y$ ; обратное наблюдается в положении выше точки  $T$ . Мы можем описать кривую выше точки  $T$  как неэластичную,<sup>8</sup> ниже эластичной. Каждый случай, входящий в группу ABCDEF подразделяется на четыре подчиненных случая в соответствии с тем, является ли кривая спроса и предложения со стороны своего или иностранного государства эластичной или неэластичной.

ABCDEF $GH$ . — Это случай снижения (или роста) предложения экспортных товаров не за счет введения пошлины или освобождения от нее, а по другим причинам, например, вследствие изменения производственных и транспортных затрат. На рис. 4 представлены четыре графика, иллюстрирующие четыре подчиненных случая, где  $OE$ , как и раньше, — кривая спроса и предложения со стороны своего государства, а  $OE'$  — кривая, полученная в результате преобразования кривой  $OE$  под действием описанных ниже изменений.

<sup>8</sup> Сравни с работой Маршалла: Marshall, Principles of Economics, книга III, гл. IV.

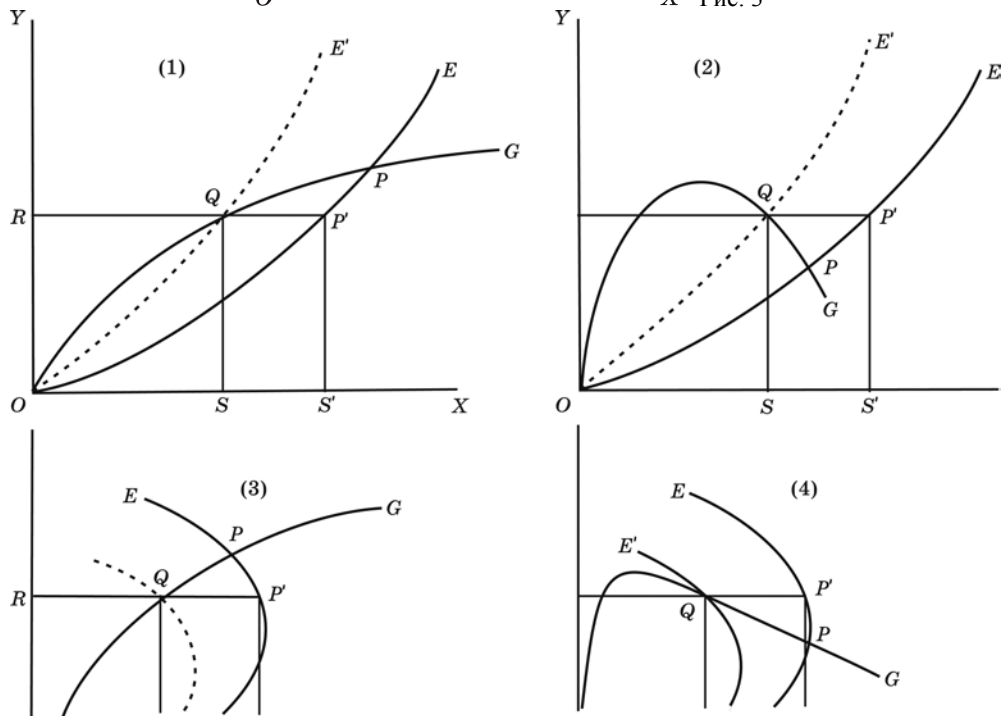
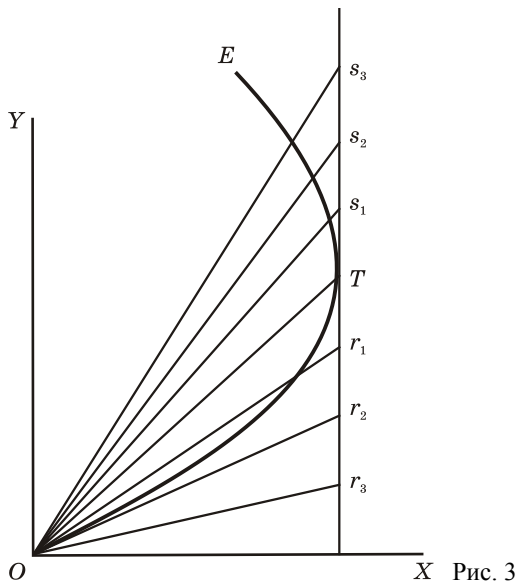


Рис. 4

Подчиненный случай (1): обе кривые, как для собственного, так и для иностранного государства, эластичны. Кривая спроса и предложения со стороны собственного государства  $OE$  преобразуется под действием препятствий торговле в кривую  $OE'$ . На новой кривой точкой равновесия является  $Q$ , и в обмен на  $QS$  от  $Y$  мы получаем  $RQ$  от  $X$ . Однако, положение равновесия в точке  $Q$  не может дать большего преимущества, чем в точке  $P'$ , т. е. в точке пересечения горизонтальной линии, проходящей через точку  $Q$ , с первоначальной кривой  $OE$ . Даже если предположить наиболее благоприятную ситуацию, когда препятствие касается только экспорта, а не производства для внутреннего потребления,<sup>9</sup> предложение со стороны Англии в обмен на  $OR$  будет сокращено из-за препятствия, чинимого  $OS$  со стороны  $OS'$ , в результате чего положение в точке  $Q$  обеспечит такое же преимущество, как и в точке  $P'$ . Однако положение в точке  $P'$  менее благоприятно, чем в точке  $P$ , т. к.  $P'$  ближе к началу координат при движении вдоль кривой. Таким образом, в результате изменения собственная страна терпит убытки.

Противоположный вариант данного подчиненного случая, где имеет место усовершенствование, а не помеха, можно исследовать, рассматривая  $OE'$  как первоначальную, а  $OE$  как смещенную кривую. В этом случае мы убеждаемся, что изменение принесло выгоду собственной стране.

В подчиненном случае (2), где кривая для собственной страны эластична, а кривая для иностранного государства неэластична, рассуждая аналогичным образом, мы убедимся, что отечественным товарам можно обеспечить преимущество в результате препятствий торговле и нанести ущерб в результате усовершенствования.

В подчиненном случае (3), где кривая для собственной страны неэластична, а кривая для иностранного государства эластична, отечественная торговля терпит убытки под воздействием препятствия торговле и извлекает выгоду в результате усовершенствования, как в подчиненном случае (1).

В подчиненном случае (4), где обе кривые невластны, отечественная торговля может выиграть в результате чинимого препятствия и понести убытки от усовершенствования, как в подчиненном случае (2).

Эти результаты можно подытожить с помощью схемы, представленной на рис. 5, где показаны последствия чинимого препятствия. Знак «+» означает преимущества для отечественных товаров при прочих равных условиях (*ceteris paribus*) или исключает факторы воздействия на внутреннюю торговлю; знак «-» обозначает неблагоприятные условия без оговорок. Для обозначения последствий усовершенствования следует использовать противоположный знак.

Каждая ячейка на рис. 5 относится к одному из случаев, представленных на рис. 4, например, правая нижняя ячейка относится к случаю неэластичного спроса в своей стране и эластичного спроса со стороны иностранного государства: случай (3) на рис. 4.

ABCDEFhGh. — В случае, когда препятствие влияет на импорт, смещенная кривая образуется путем удлинения ординаты, а не укорочения абсциссы первоначальной кривой. Там, где кривая для собственной страны эластична, т. е. в подчиненных случаях (1) и (2), для h и H используются одинаковые графики, но для подчиненных случаев (3) и (4) графики, соответствующие случаю H, должны быть заменены специальными графиками. Мы увидим,

<sup>9</sup> Например, транзитная пошлина, взимаемая третьей страной.

что экспортные ограничения не так неизбежно наносят ущерб стране, которая их вводит, как импортные ограничения.

+		Неупругий Отечественный
+		
Неупругий      Упругий		Упругий Иностранный

Рис. 5

ABCDEFgH. — Случай взывания пошлины отличается от случая установления препятствий торговле тем, что теперь изменение происходит не от точки  $P$  до точки  $P'$ , а от  $P$  до  $Q$ . Чтобы установить, принесет ли это изменение выгоду или нет, следует применить концепцию *кривой безразличия* или места торговых позиций, имеющих равные преимущества, как любая предписанная позиция  $P$ . Поскольку точка  $P$  находится на кривой спроса и предложения  $OE$ , то можно показать, что кривая безразличия касается вектора  $OP$ , проведенного из начала координат в данную точку на рис. 6.

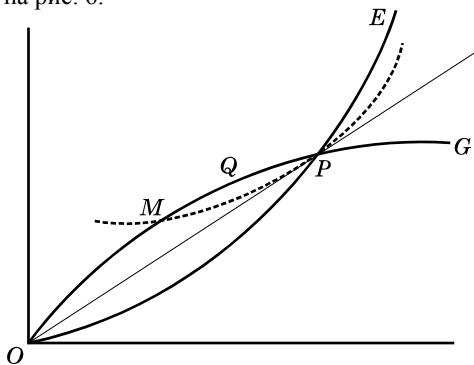


Рис. 6

Пусть кривая безразличия для собственной страны, проходящая через точку  $P$ , пересечется с кривой спроса со стороны иностранного государства  $OG$  в точке  $M$ . Тогда, если точка  $Q$ , новое положение равновесия на кривой  $OG$  (рис. 6), расположена выше точки  $M$ , *внутри* кривой безразличия, как на рис. 6, то данная ситуация будет благоприятна для отечественных товаров; если  $Q$  ниже  $M$ , то отечественной продукции будет нанесен ущерб. В подчиненном случае, проиллюстрированном рис. 6, а именно в подчиненном случае (1), положение точки  $Q$ , как правило, неопределенно, она может располагаться выше или ниже точки  $M$ . Последс-

твие от введения препятствия торговле, обозначенное знаком « $\rightarrow$ » на рис. 5, теперь отмечается знаком  $\pm$ .

Недостаток симметрии между влияниями торговых ограничений (или некоторых необычных пошлин на экспорт и импорт — таков наиболее характерный вывод, который можно приписать исключительно математическому методу.

ABCe. — До сих пор, мы предполагали, что кривые  $OE$  и  $OG$  имеют простую форму, представленную на рис. 1. Рассматривая сложные входящие формы, подобные представленным на рис. 7, было бы удобно вернуться к обычному допущению, что предельная полезность одного из товаров постоянна. Итак, давайте на момент посмотрим на кривую  $OE$  как на кривую предложения, показывающую, что некоторое количество сукна  $OX$  поставляется в обмен на некоторое количество товара, предельная полезность которого может рассматриваться как постоянная величина, скажем, деньги. Тогда мы сможем выделить два вида кривых предложения: (I) кривые, представляющие количество сукна, которое будет предложено по каждой цене без учета модификаций, внесенных в условия предложения вследствие изменения масштаба производства для разных значений первичной кривой предложения как мы можем ее назвать. Она кажется во многом сходной с краткосрочной кривой предложения профессора Маршалла. (II) Далее, давайте примем во внимание модификации, внесенные в условия предложения вследствие изменения масштаба производства, и образуем ряд первичных кривых, соответствующих каждому значению  $X$ : «последующих кривых затрат» Кэнингэма. Теперь, если в каждой точке абсциссы построить ординату, то место пересечения с соответствующей «последующей кривой затрат» образует *вторичную* кривую предложения, т. е. кривую предложения Кэнингэма и, как я понимаю, «долгосрочную» кривую предложения профессора Маршалла.

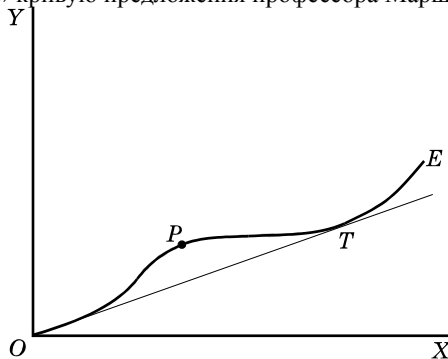


Рис. 7.

Можно ли рассматривать первичную кривую затрат как входящую, подобно кривой, представленной на рис. 9, — это хороший вопрос. Возможно, нам удастся с достаточной степенью обобщения установить, что ее нельзя рассматривать таким образом. Вторичные кривые имеют следующие формы: (а) иногда более простую форму, представленную на предыдущих рисунках; (б) иногда входящую форму, как на рис. 9. Кривые первого рода, т. е. Па, имеют много общего с типами кривых I; в частности движению вдоль кривой в каком-либо направлении от начала координат сопутствует благоприятная ситуация.

Мы только что рассматривали кривую  $OE$  как кривую предложения. Теперь рассмотрим ее как кривую спроса в том смысле, что количество  $Q_u$  полотна (см. рис. 1) требуется в обмен на  $O_x$  товара, предельная полезность которого постоянна, скажем деньги. Тогда с этой точки зрения, как предполагает Кэнингэм, кривая также может оказаться входящей, если считать, что закон спроса меняется в зависимости от уровня потребления. Однако, я смею утверждать, что причина этого отклонения менее важна и менее поддается формулировке, чем влияние уровня потребления на стоимость. Не следует ожидать, что можно точно определить эту кривую с другой точки зрения; нам следует довольствоваться общими описаниями, такими как эластичная, неэластичная, входящая или нет. Еще менее определенности можно достичь, когда, объединив оба вида кривых, которые мы только что разделили, мы восстановим нашу первоначальную кривую спроса и предложения  $OE$  как кривую, выражающую обмен двумя предметами торговли переменной предельной полезности.

Последствия свойств возвращения кривой можно рассмотреть для случая (d), который трудно отделить от (e), поскольку в действительности органические изменения происходят только в течение длительных периодов.

ABCd. — Многие предположения, выдвигаемые в предыдущих рубриках, не имеют силы в тех случаях, когда мы рассматриваем органические изменения, происходящие на протяжении длительных периодов. Так, утверждение, что рост предложения зарубежных товаров благоприятен для собственной страны, перестает быть универсальной истиной, т. к. кривая  $OG$ , которая первоначально пересекалась с кривой  $OE$  немного левее точки  $P$ , будучи сдвинута в целом вверх, может пересечься с кривой спроса и предложения со стороны собственного государства вблизи точки  $T$  (рис. 7), соответствующей более низкой ценности отечественной продукции по отношению к зарубежной, а понижение ценности отечественной продукции может нанести ущерб собственной стране.

К тому же экспортная премия больше уже не рассматривается как невыгодная во всех случаях, поскольку, как показал профессор Маршалл в связи с другим построением, экспортная кривая может привести к сдвигу точки равновесия в более выгодное для сообщества положение.

ABcDE. — В случае, когда мы учитываем интересы обеих сторон, а не только одной, шанс получить выгоду, чиня препятствия торговле, уменьшается. Предположение, что любое такое препятствие только уменьшает общую полезность, хорошо проиллюстрировано Ауспицом и Либеном при молчаливом допущении, что гедонистическая ценность денег одинакова в обеих странах. Обобщенная форма такого допущения, свойственная нашей системе координат, не представляющей деньги, такова, что если для каждой стороны провести кривую, пересекающую под прямыми углами систему кривых безразличия, названную автором данной статьи *кривой предпочтения*, то одинаковое расстояние вдоль такой кривой соответствует одинаковому росту или снижению преимущества на обеих сторонах. Несомненно, данное предположение допустимо, если нам неизвестно обратное. Но если нам известно, что одна сторона значительно богаче другой, то данное допущение становится неправомерным.

ABcde. — Доктрина, согласно которой препятствия торговле наносят ущерб сообществу наций, становится более спорной при рассмотрении органических изменений, действующих в течение достаточно длительного времени. Возможность того, что подобные меры обеспечат выгоду для всех, убедительно показана профессором Сиджуиком в главе о протекционизме.

АВСDEF. — Случай торговли между несколькими государствами, который лучше всего подходит для геометрического выражения, — это случай для третьей стороны, конкурирующей с родной страной, как мы можем назвать единственную страну, о чьей выгоде мы печемся, в торговле с другими странами.

На рис. 8 даны:  $OG$  — кривая иностранного государства,  $Oe$  — кривая собственной страны,  $Oe'$  — кривая страны-конкурента и  $OE$  — кривая, составленная из двух последних таким образом, что если вектор ( $OP$ ), соответствующей любому установленному обменному курсу, проведен через начало координат, то длина  $OP$ , отсеченная составной кривой предложения, =  $Op + Op'$ , т. е. сумме, соответствующей длине кривых, являющихся компонентами кривой  $OE$ . Ущерб, нанесенный родной стране в результате конкуренции, может быть описан как динамика в обратном направлении вдоль кривой  $Oe$  от пересечения  $Oe$  с  $OG$  до точки, где линия  $OP$  пересекается с  $Oe$ .

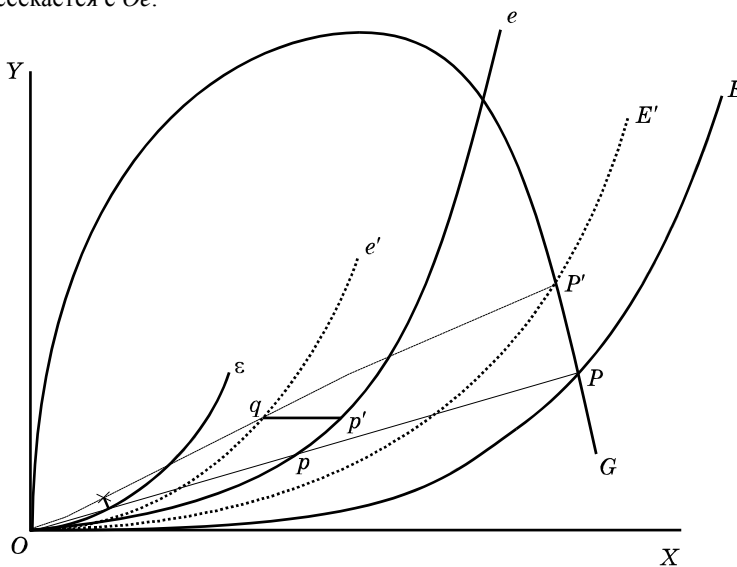


Рис. 8

Следует отметить, что конкуренция не обязательно лишает страну выгоды от торговли, ее можно извлечь путем ограничения экспорта и импорта. Допустим, что при отсутствии конкуренции сложились такие условия, при которых родная страна могла бы получать выгоду от введения экспортных и импортных ограничений; тогда, в случае роста конкуренции своя страна все еще могла бы получать выгоду описанным способом. В результате ограничения  $Oe$  преобразуется в  $Oe'$ ,  $OE$  преобразуется в  $OE'$ ,  $p$  в  $p'$ ,  $p$  в  $q$ ; позиция  $q$  сможет обеспечить такое же преимущество, что и  $p'$ , т. е. большее преимущество, чем  $p$ . Следует отметить, что в результате конкуренции своя страна может получить выгоду данного типа, какой не получала раньше, при условии, что кривая  $OG$  неэластична в случае пересечения с  $OE$ , но не в случае пересечения с  $oe$ .

а. — Случаи квазимеждународной торговли, например, торговли между странами-участниками «распределения», не поддаются геометрическому выражению, равно как и алгебраическому, к которому мы сейчас подойдем.

Подходя к более сложной части нашей темы, уместно напомнить предупреждение профессора Маршалла: «В случае, когда приходится использовать огромное количество математических символов, они становятся обременительными для любого, кроме самого автора» и еще: «сомнительно, чтобы кто-нибудь счел продуктивной затрату времени на чтение длинного перевода экономических доктрин в математическую форму, которая не была бы создана им самим». Легче проложить новую тропу для себя, чем идти по следам другого.

В основном достаточно указать общий предмет исследования, а именно: определить такое состояние торговли, когда сумма полезностей всех заинтересованных сторон, рассматриваемых как функции потребленного объема товаров, минус сумма отрицательных полезностей, рассматриваемых как функции произведенного объема продукции, максимальна, при условии, что все купленное продано, а все потребленное произведено, что действует «закон безразличия» и существуют неконкурирующие объединения и т. д.

Можно добавить еще несколько конкретных направлений.

Начнем со случая, наиболее близкого по простоте к рассмотренному. Это случай, где действуют две страны, одна из которых экспортирует два товара, другая — один. Пусть  $x$  и  $y$  обозначают количества обоих товаров, экспортируемых первой страной, а  $z$  будет обозначать количество товара, экспортируемого второй страной. Пусть  $X$  и  $Y$  обозначают объемы товаров, произведенных и потребленных в первой стране, а  $Z$  — объем товара, произведенного и потребленного во второй стране.

Рассмотрим сначала абстрактный случай, где производственные затраты постоянны; скажем,  $a_1$ ,  $a_2$  единиц труда в первой стране относятся соответственно к единице каждого из двух товаров;  $b_1$  единиц труда во второй стране относится к единице ее продукции. Допустим сначала, что имеющееся число единиц труда — постоянная величина, скажем,  $A$  и  $B$  в обеих странах соответственно.

Тогда мы получим:

$$\begin{cases} a_1(x + X) + a_2(y + Y) = A \\ b_1(z + Z) = B \end{cases} \quad (1)$$

Выгода первой страны, которая должна быть максимизирована при условии соблюдения первого из приведенных выше условий, и соответствующая выгода второй страны могут быть записаны следующим образом:

$$\begin{cases} \Phi(X, Y, z) \\ \Psi(x, y, Z) \end{cases} \quad (2)$$

Состояние равновесия определяется значениями переменных величин, которые делают максимальным каждое из записанных выше выражений, при соблюдении условий, установленных уравнениями (1), а также следующего условия:

$$a_1x + a_2y = vb_1z \quad (3)$$

где  $v$  — обменный курс между продуктом труда в обеих странах, число единиц труда в первой стране, продукт которых эквивалентен продукту единицы труда во второй стране.

Каждая из величин  $\Phi$  и  $\Psi$  должна быть максимальна при условии соблюдения уравнения (1); это можно выразить, предположив, что каждое из следующих выражений должно быть максимизировано:

$$\begin{cases} \Phi(X, Y, z) - \lambda[a_1(x + X) + a_2(y + Y) - A]; \\ \Psi(x, y, Z) - \mu[b_1(z + Z) - B]; \end{cases} \quad (4)$$

где  $\lambda$  и  $\mu$  — неопределенные факторы.

Подставив уравнение (3) в выражение (4), получим:

$$\begin{cases} \Phi(X_1, Y, z) - \lambda[a_1 X + a_2 Y + v b_1 z - A]; \\ \Psi(x, y, Z) - \mu\left[\frac{1}{v}(a_1 x + a_2 y) + b_1 Z - B\right]. \end{cases} \quad (5)$$

Дифференцируя первое из этих выражений по отношению к  $X, Y, z$  соответственно и дифференцируя второе из этих выражений по отношению к  $x, y, Z$  соответственно, мы получим шесть уравнений, которые вместе с парным уравнением (1) и уравнение (3) составят девять уравнений для определения девяти неизвестных величин  $x, y, z, X, Y, Z, \lambda, \mu, v$ .

Устранив последние шесть из этих переменных, мы получим три уравнения следующей формы:

$$\begin{cases} \Phi_1(x, y, z) = 0 \\ \Psi(x, y, z) = 0 \\ \Psi_2(x, y, z) = 0, \end{cases} \quad (6)$$

являющиеся аналогами кривых спроса (и предложения), соответствующих случаю двух товаров; например  $\Phi_1$  — выражает количество импортных товаров, требующихся первой стране в обмен на установленный объем экспортных товаров  $y$  и  $z$ . Обе величины  $\Psi_1$  и  $\Psi_2$ , приравненные к нулю, определяют количества экспортных товаров  $x$  и  $y$ , соответствующие любому установленному количеству импортных товаров  $z$ . Положение равновесия может рассматриваться как пересечение трех поверхностей, обозначенных уравнением (6).

Можно легко получить выводы для случая трех и более переменных, аналогичные выводам, полученным для случая двух товаров. Таким образом, если вторая страна нуждается в одном из товаров, скажем, в товаре  $x$  первой страны, то в таком случае экспортная пошлина на товар  $x$  может принести выгоду первой стране, в то время как экспортная пошлина на товар  $y$  может не дать такого результата.

Мне не известно каких-либо новых выводов, которые можно сделать из случая многих переменных. Могу предоставить читателю разработку этого случая. В данном случае достаточно указать, как можно восстановить некоторые изъятые конкретные обстоятельства.

Во-первых, производственные затраты можно трактовать как изменяющиеся в зависимости от произведенного объема продукции, рассматривая  $ax$  ( $a_2x$ , и т. д.) не как произведение  $x$  на постоянную величину, а как определенную функцию  $x$ .

К тому же, количество имеющегося труда может трактоваться как переменная величина, рассматривая  $A$  ( $B$  и т. д.) не как постоянную величину, а как функцию отрицательной полезности, а эту отрицательную полезность нужно вычестить из  $\Phi$  ( $\Psi$  и т. д.), чтобы получить выражение, которое нужно максимизировать.

Можно ввести транспортные расходы, если рассматривать побережье одной страны как место действия рынка, а также если считать расходы на импортирование заграничных товаров частью производственных затрат.

Излишне показывать, как можно еще увеличить число наименований товаров и число стран-участников торгового обмена. Высказывания Милля о теории ценности вообще особенно применимы к ее математическому выражению: «Дальнейшая адаптация теории... может быть оставлена на рассмотрение умного читателя».

Остается только признать, что я многим обязан неопубликованным главам по внешней торговле из работы профессора Маршалла. Имеются главы, на которые автор ссылается в предисловии к работе *Principles of Economics* как на тексты, напечатанные для хождения среди отдельных лиц и разосланные многим экономистам. Часть их содержания изложена в первом томе труда *Principles*, а часть — во втором томе. Все, что написано на данную тему после изучения глав, циркулировавших в узком кругу специалистов в ожидании публикации второго тома, не может претендовать на оригинальность или прочность, подобно свету планеты, которая светит до восхода солнца заимствованным светом, меркнувшим при появлении первого светила.

Остается проверить математические теории, выраженные в форме критических ссылок на ведущих авторов, писавших на данную тему.

(1) *Курно*. — Наиболее убедительный урок предусмотрительности, проявленной при рассмотрении такого трудного предмета и метода, был преподан Курно. Этот высокий ум, вооруженный новейшим научным аппаратом, по-видимому не только поскользнулся на нескольких ступеньках, но даже избрал абсолютно неверное направление. Он не только допустил ошибки в формальной аргументации, но также упустил из виду общие концепции, относящиеся к данной теме.

Из нескольких парадоксов, встречающихся в той части работы *Principes Mathématiques* (Математические принципы), которая наиболее непосредственно касается международной торговли, возможно первый парадокс относится к числу тех немногих, что не подлежат сомнению. Таковым является предположение, что при установившейся связи между двумя рынками, ранее разделенными барьером, общий объем любой произведенной продукции, которая теперь начнет экспортироваться одним рынком и импортроваться другим, не обязательно возрастет. Происходит это потому, что при установлении потока товаров с рынка  $A$  на рынок  $B$  производство товара на рынке  $A$  должно возрасти, а его цена на этом рынке должна повыситься, т. е. преобладает закон убывающей отдачи. В то же время на рынке  $B$  цена на товар снизится, а объем произведенной продукции в этой стране сократится. Рост производства в стране  $A$  не может компенсировать его сокращение в стране  $B$  в случае, когда спрос в стране  $A$  весьма неэластичен, а рост производственных затрат с ростом объема продукции очень крут, в то время как противоположный процесс наблюдается в  $B$  (пункт 68).

Аналогичное предположение справедливо в отношении общей ценности продукции (пункт 69).

Условия, при которых эти предположения справедливы, точно выражены Курно с помощью математических символов, где  $\Omega_a(p)$  — объему товаров, предлагаемых производителями в стране  $A$  по цене  $p$ , а  $F_a(p)$  означает количество товара, требующееся потребителям в стране  $A$ ; аналогичные интерпретации сделаны для  $\Omega_b(p)$ ,  $F_b(p)$ . Таким образом, до торговых связей

$$\Omega_a(p_a) = F_a(p_a),$$

где  $p_a$  — цена товара на рынке  $A$ ; а после установления торговых связей, если товар экспортируется из страны  $A$  в страну  $B$ ,  $\varepsilon$  — транспортные расходы на единицу товара, а цена в  $A$  меняется от  $p_a$  до  $p_a + \delta$ , мы получим

$$\Omega_a(p_a + \delta) + \Omega_b(p_a + \delta + \varepsilon) = F_a(p_a + \delta) + F_b(p_a + \delta + \varepsilon) \quad (\text{пункты 67 и 68}).$$

Теперь нам нужно исследовать, превышает ли величина, обозначенная любым членом этого уравнения, соответствующую величину до установления торговых связей, и справедливо ли следующее неравенство:

$$F_a(p_a + \delta) + F_b(p_a + \delta + \varepsilon) > F_a(p_a) + F_b(p_b).$$

Курно отвечает на данный вопрос отрицательно, показывая, что данное неравенство не имеет силы в одном конкретном случае, а именно, в случае, когда первоначальные цены  $p_a, p_b$  отличаются друг от друга, а также от новой цены в  $A$  только не небольшую величину, и в этом случае транспортные расходы  $\varepsilon$  должны быть малы, поскольку в противном случае экспорт товаров из  $A$  в  $B$  не имел бы места после снятия барьера. Данное рассуждение или другое рассуждение, основанное на другом конкретном допущении, а именно, что величина  $\delta$  и  $p_b - (p_a + \varepsilon)$  малы (пункт 68, последний абзац) совершенно правильно. Однако допущение, что величина  $\varepsilon$  должна быть мала, приводит к ошибочному выводу при решении последующей задачи, где требуется определить влияние пошлины на экспорт и импорт (пункт 70).

Если  $p$  — цена предмета торговли в стране-экспортера до обложения пошлиной,  $u$  и  $p + \delta$  — цена после введения пошлины, тогда до введения пошлины  $\Omega_a(p) + \Omega_b(p + \varepsilon) = F_a(p) + F_b(p + \varepsilon)$ . После введения пошлины  $u$  на единицу товара мы получим

$$\Omega(p + \delta) + \Omega_b(p + \delta + \varepsilon + u) = F_a(p + \delta) + F_b(p + \delta + \varepsilon + u).$$

Затем Курно делает выводы из последнего уравнения, раскрывая его и отбрасывая степени не только величины  $\delta$  и  $u$ , но также и величины  $\varepsilon$  выше первой степени. Я позволю себе заметить, что метод Курно не из лучших и приводит его к ошибочному выводу. Проще сначала рассматривать  $\delta$  и  $u$  только как малые величины,  $\delta$  как зависимую, а  $u$  как независимую переменную. Таким образом,

$$\delta(\Omega'_a(p) + \Omega'_b(p + \varepsilon) - F'_a(p) - F'_b(p + \varepsilon)) = -u(\Omega'_b(p + \varepsilon) - F'_b(p + \varepsilon)).$$

Теперь, если величина  $\varepsilon$  мала, мы можем раскрыть обе части данного уравнения в степенях величины  $\varepsilon$  и пренебречь членами уравнения, содержащими величину  $\varepsilon$  в степени выше первой или просто пренебречь величиной  $\varepsilon$ . Мала величина  $\varepsilon$  или нет, из данного уравнения следует (при преобладающем действии закона убывающей отдачи и убывающей полезности), что величина  $\delta$  отрицательна и меньше величины  $u$  или что цена падает в стране-экспортере и растет в стране-импортере, что противоположно утверждению Курно (§ 21, абзац 1).

Мою точку зрения подтверждают господа А. Берри и К. П. Зангер, которые независимо друг от друга внесли аналогичную поправку. Г-н Берри написал мне по поводу исправленного обоснования Курно: «С помощью априорно очевидного факта можно подтвердить, что нарушения в установлении цены  $\delta$  должны прекратиться с устранением самой пошлины и. Это случай, писанный нашим уравнением, а не уравнением Курно».

Несомненно, любопытно найти ошибочную точку зрения относительно реального бизнеса, возникшую в результате описки в математическом анализе!

Г-н Берри указал мне на другую недоработку в пункте 90, стр. 183, 184 работы Курно. Автор приписывает некоторые преимущества внутренней торговле по сравнению с внешней, которые не вытекают из его собственных логических посылок.

Мне остается добавить к этому, что эти послышки весьма сомнительны. Я имею в виду теорию «реального» дохода в отличие от «номинального». Детальное сопоставление в данной статье всех пассажей во всех версиях Курно, относящихся к данному вопросу, заняло бы слишком много места. Достаточно высказать мнение, сложившееся в результате весьма тщательного изучения материала, что «номинальный доход» в понимании Курно во многом означает то же самое, что теперь могло бы называться денежным выражением национального богатства, в то время как «реальный доход» в его понимании означает, если это понятие вообще значительно, такую меру, какую использовали господа Гиффен и Бурн и другие для определения роста объема национального «капитала» или международной торговли. Такую меру можно получить, умножив объемы каждого товара для двух сравниваемых отрезков времени на его цену, действующую в один из этих отрезков, причем для обоих объемов товаров будет использована одна и та же цена как в начальный, так и в последний период времени. В соответствии с данной точкой зрения Курно утверждает, что если цена на какой-либо товар возрастает от  $p_0$  до величины  $p_1$ , соответствующей снижению объема товара от  $D_0$  до  $D_1$ , то изменение номинального дохода будет равно  $D_0 p_0 - D_1 p_1$ , а снижение реального дохода составит  $(D_0 - D_1)p_0$ .

Я не претендую на то, чтобы следовать двойным путем, которым шел Курно и пришел посредством сложений и вычитаний выгод и убытков производителей «и потребителей» к данному выводу (см. Cournot, *Principes Mathématiques*, гл. XI и соответствующие места в работах *Principes* от 1863 г., а также *Revue Sommaire*). Я не могу также объяснить, почему при предлагаемой здесь интерпретации реального дохода убытки за счет роста цен должны быть сформулированы как разность  $(D_0 - D_1)$ , умноженная на  $p_0$ , а не на  $p_1$ ; это можно объяснить только тем, что данный метод основан на произвольном выборе цены, которой далее оперирует автор.

Как ни интерпретируй концепцию «реального дохода», она не соответствует имеющимся проблемам. Согласно Курно, реальный доход страны снижается в результате доступа в страну дополнительного объема импортных товаров при отмене торговых ограничений. Главное возражение против данного вывода состоит в том, что он совершенно не учитывает выгоды от дешевизны, которую мы сейчас назвали бы *рентой потребителя*. Курно явно изымает данное преимущество из своих рассуждений. Он говорит об этом следующее: «При реальном росте общественного дохода за счет снижения цен, не следует учитывать преимущество, которое для новых потребителей продовольственных товаров состоит в том, что они теперь могут

использовать часть своих доходов по своему усмотрению на другие нужды, поскольку данное преимущество не поддается численной оценке» (пункт 81).

О соответствующих убытках он говорит: «Речь идет не об измеряемой величине, а об отношениях порядка, которые можно обозначить числами, но не измерить... наши рассуждения касаются только измеримых вещей» (пункт 77).

«Этот убыток не поддается измерению и не наносит прямого ущерба национальному богатству в торговом и математическом значении данного слова» (пункт 88).

При таком определении реального дохода предположение, что он уменьшается в результате либерализации торговли может быть верным, но не имеет большого значения, как утверждает Бертран в интересной статье, посвященной критике экономистов-математиков.

Бэстейбл выдвинул возражение против того, что Курно использует деньги в качестве меры, в то время как ценность денег изменяется с изменением условий международной торговли. Однако, это может быть верно, поскольку Курно основывает свою теорию на незначительных изменениях условий торговли, влияниями которых на ценность денег можно пренебречь. Что касается данного возражения, то его доводы могут быть так же справедливы, как и оценка ренты потребителя, данная профессором Маршаллом или аргументация Ауспица и Либена относительно влияния пошлины или экспортной премии.

Другое возражение против аргументации Курно заключается в том, что он не учитывает перемещения производственных факторов в другие отрасли производства в результате ввоза товара, ранее производимого внутри страны. Курно сам выдвинул это возражение и попытался ответить на него (пункты 93 и 86); но я не уверен, что по этому пункту он взял вверх над Хагеном, к методу которого мы сейчас обратимся.

(2) *Хаген*. — С помощью математического метода Хаген выступает в защиту свободной торговли не более успешно, чем Курно против нее. Хаген создает «формулу экспортирования», выражающую выгоду (или убыток) приносимую национальному доходу в результате экспорта новых товаров. Эта выгода складывается из трех частей: (1) дополнительных прибылей в результате производства дополнительного объема экспортируемой продукции; (2) убытков вследствие перемещения производственных факторов из отдельных отраслей производства в отрасли, где производится экспортная продукция; (3) убытков потребителей вследствие роста цен. Эта формула вызывает три серьезных возражения: (а) Допускается, что прибыли в разных отраслях в одно и то же время составляют фиксированную долю производственных затрат. Возможно, это рикардианское допущение может сойти за удовлетворительное, чего нельзя сказать (b) об ультра-рикардианском пренебрежении всеми интересами, кроме интересов капиталиста; насколько я понимаю, не было учтено влияние предполагаемого изменения на заработную плату и ренту. И, наконец, (с) влияние цен на интересы потребителей сформулировано неправильно. При повышении цен от  $P$  до  $P + p_1$  и снижение объема потребления с  $D$  до  $D - d$ . Хаген выражает убыток потребителей как  $p(D - d)$ . Если бы он принял в качестве величины убытка потребителей  $\frac{1}{2} p \times d$ , это было бы приемлемой мерой потери ренты потребителя; в действительности это выражение, которое теперь называется рентой потребителя, было введено Дюпои с той степенью точности, какую позволяет данный предмет.<sup>10</sup>

На основании этой формулы Хаген делает вывод, что экспортная торговля может быть как убыточной, так и прибыльной. С помощью аналогичного рассуждения он устанавливает,

<sup>10</sup> См. статью, посвященную Дюпои в словаре Полгрейва (Palgrave's Dictionary).

что импорт должен быть всегда выгоден. Небольшая премия может привести к небольшой выгоде. Можно задаться вопросом, можно ли придавать какое-либо значение этим выводам, ввиду необоснованности предпосылок.

В заключении отметим, что Хаген спорт с Курно по двум пунктам, соответствующим второму и третьему членам упомянутой выше формулы экспорта Хагена. По-видимому, Хаген лучше Курно справился с проблемой, следует ли учитывать перемещение производственных факторов из одних отраслей производства в другие под влиянием экспорта или импорта.<sup>11</sup> Что касается вопроса о ренте потребителей, то трудно сказать, кто более неправ: Курно, который не учитывает теорию, или Хаген, который ее фальсифицирует. Аналогичная трудность мешает сравнивать трактовку международной торговли, данную обоими авторами.

(3) *Мангольдт*.<sup>12</sup> — Данный автор подводит нас к теме международной торговли в некоторых разделах по обмену (§ 62–74, 1-е издание), где он представляет спрос и предложение в виде кривых, очень похожих на модные в настоящее время кривые. Благодаря этим построениям Мангольдт, писавший свою работу без ссылок на своих предшественников Курно, Дюпюи и Госсена, может претендовать на то, чтобы считаться одним из независимых первооткрывателей математической теории спроса и предложения.

В приложении (*Anmerkung*) к работе *On the Equation of International Trade* начинает с того, что следует построению Милля, разделив данную тему на две части и рассматривая каждую в зависимости от того, является или нет спрос на товар обратным пропорциональным его цене, под первым заголовком Мангольдт рассматривает сначала случай двух переменных и делает выводы, в основном идентичные выводам Милля, используя другую фразеологию. Затем Мангольдт подходит к случаю трех или более переменных. Он выделяет общее положение, согласно которому (если принять, что производственные затраты постоянны независимо от объема произведенной продукции и не учитывать транспортные расходы) при установлении торговых отношений между двумя странами товары, ранее производимые в обеих странах, теперь распадутся на две группы, каждая из которых производится полностью в одной стране; при этом уровень обмена между элементами каждой группы, соответствует *inter se* (между собой) производственным затратам на каждый товар (в стране, где он по-прежнему производится), а соотношение между обеими группами товаров определяется обменным курсом между продукцией, произведенной единицей производительной силы в одной стране и продукцией на единицу производительной силы в другой стране. Мангольдт усложняет эту простую истину, введя между обеими группами, так сказать, промежуточный товар, служащий меркой, позволяющей уточнить, из какой страны будет экспортироваться какой-либо конкретный товар.

Ниже мы приводим наше собственное построение, которое передает суть концепции, изложенной Мангольдтом. Под этим понимается, что сущность, как говорят метафизики, не является копией ее проявлений. Давайте представим соотношение между производственными затратами набора товаров в стране № 1 в виде ряда точек  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и т. д. на прямой линии; любую из этих точек можно получить путем измерения, начиная от фиксированной точки отсчета  $o$ , расстояния, равного логарифму числа единиц производительной силы, служащей для производства единицы данного товара в стране № 1. Аналогичным образом обозначим натуральные величины товаров в стране № II точками  $a'$ ,  $b'$ ,  $c'$  и т. д., измеренными от

<sup>11</sup> Курно ответил в своей работе *Principes*, пункт 185, изд. 1863 г. Хаген говорит о пересмотре работы Курно в целом. Существует ли такой пересмотр?

<sup>12</sup> *Grundriss der Volkswirtschaftslehre*, 1-е изд. 1863 г. 2-е изд. (посмертное), 1871 г.

точки начала отсчета  $o'$ , где точка  $o'$  выбрана так, чтобы  $oo'$  было логарифмом числа единиц производительной силы в стране № II, продукция которой на международном рынке эквивалентна продукции производительной силы в стране № I ( $\log v$  или  $\log i/v$  в принятом нами обозначении). Рис. 9 показывает, что после установления торговых отношений для страны № I дешевле ввозить товары  $a'$ ,  $b'$  и  $c'$ , чем их производить, и дешевле производить товары  $d$  и  $e$ , чем их экспортировать.

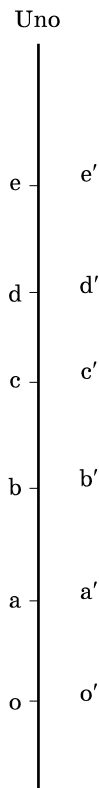


Рис. 9.

Мерой или стандартом, отсутствие которой ощущает Мангольдт, можно было бы сделать товар, если бы исчезло расстояние между  $c$  и  $c'$ . Этот товар располагался бы на линии между импортными и экспортными товарами; этот товар, как правило, частично производился бы и частично ввозился бы одной и той же страной. Мангольдт иллюстрирует свою концепцию следующим примером. Допустим, что затраты на производство трех товаров  $A, B, C$  в первой стране соответственно равны 2, 3, 4, а во второй стране — 4, 2, 3 соответственно, как показано в прилагаемой схеме.

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
I	2	3	4
II	4	2	3

Выразим объемы продукции, требующиеся в каждой стране до завязывания торговых отношений, следующим образом:

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
I	1000	800	600
II	500	750	600

Тогда, предположительно (согласно определению первой категории случаев) страна № I выделяет постоянную сумму затрат  $1000 \times 2 - 2000$  единиц своей производительной силы на получение товара *A* для собственного потребления, 800 на получение товара *B* и т. д. Используя эти данные в предположительном процессе, Мангольдт приходит к выводу, что товар *A* будет производиться только в стране № I, товар *B* будет производиться только в стране № II, товар *C* будет производиться как в стране № I, так и в стране № II. Количество товара *A*, производимого в стране № I для собственного потребления, составит 1000, а для экспорта  $1333\frac{1}{3}$  единиц. Количество товара *B*, производимого в стране № II для собственного потребления составит 750, а для экспорта — 900. Количество товара *C*, производимого в стране № I для собственного потребления составит  $533\frac{1}{3}$ , а для импорта —  $66\frac{2}{3}$ ; в стране № II количество товара *C*, производимого для собственного потребления, составит 600, а для экспорта  $66\frac{2}{3}$ . Новые величины:

$$A : B : C :: 2 : 2\frac{2}{3} : 4$$

В данном случае *C* занимает промежуточное положение между экспортом и импортом; это можно проверить, отметив, что после установления торговых отношений ни одна страна не сможет получить выгоду в результате экспорта или импорта товара *C*, поскольку он стоит 4 единицы производительных сил в стране № I и 3 единицы в стране № II, а продукция 4 единиц в стране № I на международном рынке эквивалентна продукции 3 единиц производительных сил в стране № II, что явствует из факта, что после установления торговых отношений товары *A* и *B*, каждый из которых произведен двумя единицами производительных сил в стране, где его продолжают производить, оцениваются по 2 и  $2\frac{2}{3}$  единицы соответственно или, иначе говоря, обмениваются по курсу  $8A$  за  $6B$ .

Данная теория вводит в поле зрения случай, замаскированный до тех пор, пока мы ограничиваемся случаем двух товаров, т. е. классическим случаем «сукна» и «полотна», а именно, что, как правило, невозможно априори определить на основе простого изучения величины производственных затрат в соответствующих странах до завязывания торговых отношений, какие товары будут импортироваться, а какие производиться внутри страны. Нельзя установить величину «сравнительных затрат» путем простого сравнения стоимостей разных товаров в обеих странах. Так, если точку  $o'$  на рис. 9 немного поднять вверх, сохранив неизменными расстояния  $o'a'$ ,  $o'b'$  и т. д. то товар *C* вместо импортного станет экспортным (из страны № I). Однако положение точки  $o'$  зависит не только от производственных затрат в каждой стране, но также и от закона спроса в каждой стране на разные товары.

Этот случай проиллюстрирован одним из примеров Мангольдта, где затраты на производство пяти товаров в обеих странах до установления торговли могут быть представлены следующим образом:

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
I	4	7	6	8	5
II	5	9	3	7	4

Согласно некоторым предположениям относительно количества каждого товара, требующегося каждой стране (напоминаем, что реальные затраты на каждый товар в каждой стране считаются постоянными), установлено, что товары *A* и *B* производятся только в стране № I, *C* и *E* только в стране № II, в то время как товар *D* «мера относительно производительности в обеих странах» производится в обеих странах. Однако, в случае, если бы спрос был разным, то товар *D* производился бы только в стране № I. На основании примеров, взятых из учебников, можно было бы предположить, что товар *D* непременно экспортировался бы из второй страны, а *E* — из первой; поскольку в результате вторая страна могла бы получить свой товар *E* дешевле, а именно по курсу меньше  $\frac{4}{7}D$  за единицу *E*, то первая страна могла получить свой товар *D* дешевле, а именно по курсу меньше  $\frac{5}{8}E$  за единицу товара *D*. Однако, правда заключается в том, что, как правило, нельзя сделать подобного вывода, пока не будет дано определения соотношения на международном рынке между производительными силами обеих стран, т. е. соотношения, обозначенного нами через *v*. Концепция Мангольдта, касающаяся стандартного товара, обретает значение как материальное воплощение данного соотношения между вложенными количествами труда и усилий.

Однако в действительности не всегда можно найти товар, способствующий осуществлению данной цели, как явствует из только что приведенного примера и как указывал сам Мангольдт. Следует отметить, что настоящий стандарт можно получить, сделав одно предположение, а именно, что объем торговли разбит на бесконечно большое количество видов товаров при самых разных величинах производственных затрат; но в этом случае стандартный товар, хотя и существующий на самом деле, возможно был бы незначительным по величине.

Результаты решения абстрактной задачи, с которых началось исследование, подытожены на стр. 223 (работы Мангольдта) в виде ряда предположений, выделенных курсивом, с которыми мы полностью согласны. Только первое предположение вызывает некоторые сомнения: «Сначала в международную торговлю поступают те товары, производственные затраты на которые по сравнению с соответствующими затратами на другие товары в одной и той же стране наиболее резко отличаются друг от друга; затем вводятся товары, разница в производственных затратах на которые является следующей по величине».

С первого взгляда кажется, что в этой фразе содержится утверждение, касающееся пути или процесса, с помощью которого достигается состояние равновесия, в то время как уравнения обмена позволяют нам в лучшем случае определить окончательное состояние, а не этапы его достижения. Состояние, названное Джевонсом «динамикой промышленности» («*Mecanics of Industry*») является статическим, а не динамическим.<sup>13</sup> Однако, из контекста явствует, что автору известна данная характеристика. Заявление, сделанное им в цитируемом

<sup>13</sup> Я воспользовался случаем, чтобы защитить данный взгляд, выступив против мнения профессора Вальраса на страницах журнала *Revue d'Economie Politique* за январь 1891 г. (См. ниже, пункт а, стр. 311 (англ. текст).)

предположении, относится только к первому этапу (а не к промежуточному пути), ведущему к равновесию; утверждение, что первый предпринятый шаг будет наиболее выигрышным для обеих сторон, логично.

Обсудив простейший случай, Мангольдт приступает к восстановлению ряда характеристик, которые он вначале отбросил.

Во-первых, мы больше не основываемся на предположении, что требуемый объем товаров обратно пропорционален затратам труда, а принимаем допущение, что он изменяется соответственно изменению обменного курса между экспортными и импортными товарами, согласно некоторому более сложному закону. Мангольдт принимает закон, согласно которому в случае изменения обменного курса или «цены»  $P$  на  $Pm$ , где  $m$  — любой фактор, требуемый объем продукции  $N$  становится  $r \times 1/m M$ , где  $r$  — неправильная дробь, и в примере, приведенном автором, она равна  $11/10$  и  $6/5$ .<sup>14</sup> С помощью данной концепции Мангольдт формулирует такое условие равновесия, которое теперь было бы описано как пересечение двух кривых.

Далее он рассматривает явление, которое теперь было бы описано как множественное пересечение кривых спроса и предложения (стр. 228, 229 и § 68 работы Мангольдта). Его взгляды на этом необычный предмет очень интересны. Он полагает, что, как правило, из нескольких возможных состояний равновесия наиболее вероятно осуществление того состояния, которое более всего благоприятствует наиболее активному из двух государств. Выдвигаются также и некоторые возможности для другой стороны, которые не так то легко воспринять (стр. 229). Можно отметить, что Мангольдт, подобно Миллю, допускает существование нейтрального равновесия, т. е., как мы могли бы сказать, совпадения обеих кривых.

До сих пор предполагалось, что величина производственных затрат постоянна независимо от объема произведенной продукции. Далее Мангольдт предполагает (стр. 232), что теорию конкретным примером, который становится более пригодным для использования, если прибегнуть к простому закону спроса, выдвинутому сначала в качестве допущения, а именно, к закону, согласно которому требуемый объем товара обратно пропорционален затратам.

И, наконец, во внимание принимаются транспортные расходы (стр. 233). Мангольдт выдвигает выдающуюся теорию, согласно которой, при определенном допущении, транспортное дело между двумя странами возлагается на ту страну, где абсолютная величина производительности меньше (стр. 235). Здесь автор возвращается к идее разделения наций на «активные» и «пассивные», с которой мы встречались в связи с множественным равновесием (стр. 240). Мангольдт подтверждает свои теории *more suo* (по своему обыкновению) сложными примерами. Он подводит итог разделу, посвященному транспортным расходам, выдвинув ряд предположений, из которых наиболее примечательным является следующее, весьма вольно перефразированное предположение.

<sup>14</sup> Как я полагаю, если (как в кривой спроса по Курно)  $x$  — цена, а  $y$  — соответствующее требуемое количество товара, равное  $f(x)$ , то мы имеем  $f(mx) = r/m f(x)$ .

В специальном случае, где закон применяется только к небольшим изменениям величины  $x$ , примем  $m = (1 + \alpha)$ , где значение  $\alpha$  мало. Отсюда  $y + \alpha dy/dx = y - \alpha y$ .

$$\frac{1}{y} \frac{dy}{dx} = -r. \quad y = C e^{-2x}.$$

1) Как правило, транспортное дело между двумя государствами попадает в руки одной страны, этой тенденции противостоят обстоятельства, которые, ссылаясь на абстрактную теорию, могут быть охарактеризованы как случайные.

2) Как правило, транспортное дело попадает в руки страны, экспорт которой является самым крупным по объему и весу.

3) В результате повышения производительности страна, как правило, теряет некоторую долю участия в транспортном деле.

4) Усовершенствование средств производства, теоретически, служит на благо страны-импортера.

В рамках своего контекста данные предположения не являются некорректными, но все же они не имеют большого значения. Однако, учитывая основательность остальной части труда Мангольда, вполне возможно, что лица, особенно интересующиеся проблемой пропорционального распределения торгового дела, найдут в этом последнем разделе больше, чем смог найти автор после достаточно тщательного его изучения.

4) *Аустин и Либен*. — В той части труда *Theorie des Preises*, где рассматриваются вопросы международной торговли, выдвинут целый ряд предположений, внесших много ценного в данную тему, а текст богато иллюстрирован. Возможно, наиболее ценным результатом, которым мы обязаны данным авторам, является общее геометрическое доказательство того, что любая нация может в определенных случаях получить выгоду от импортной или экспортной пошлины. Построение, с помощью которого они выразили данную теорему более четко, чем их предшественники, во многом аналогично графику, использованному нами в математической части вплоть до введения сложных кривых, соответствующих органическим изменениям в торговле. Однако даже между нашими более простыми построениями и их графиками есть одно существенное различие, заключающееся в том, что их построения ограничены небольшой частью, а наши применимы ко всему объему торговли. На их графике абсцисса представляет реальный товар, один из многих предметов международной торговли, а ордината выражает деньги, предельная полезность которых рассматривается как величина, не изменяющаяся с изменением потребляемого объема одного товара. В нашем графике напротив, каждая из координат представляет не столько действительные товары или деньги, сколько некий идеальный товар, типичный для всего объема торговли, используемый для формулировки предположительных выводов, которые могут быть проверены с помощью алгебраического анализа, применяемого к реальному случаю многочисленных экспортных и импортных товаров. Соответственно, их кривая спроса и предложения никогда не бывает неэластичной в нашем понимании этого термина; она непрерывно поднимается подобно кривой *OE* на рис. 10. Итак, если величина полезности денег постоянна, то при более высокой цене (или не ниже ее) на товар (при условии действия закона убывающей отдачи) он будет всегда предлагаться. По противоположной причине наша кривая может образовать завиток подобно пунктирной линии на рис. 10. В их схема нет разновидностей криво, отмеченной в вариантах (3) и (4) на рис. 4. Соответственно они не пришли к некоему предположению, которое мы типизировали с помощью утверждения, что в случае если Европа настоятельно нуждается в продукции Соединенных Штатов, то установление импортной пошлины на товары Европы могло бы послужить интересам США. Далее, до тех пор, пока мы рассматриваем кривую предложения европейских товаров как имеющую форму *OE*, импортная пошлина не слишком уместна,

как отмечают авторы в своей работе *Theorie des Preises*. Закручивание кривой служит для выражения настоятельной нужды Европы в американской продукции. До тех пор, пока мы будем рассматривать кривые предложения конкретных товаров как кривые формы  $OE$ , мы не поднимемся выше результата, где мы, подобно буферу железнодорожного вагона все время откатывались бы назад; чтобы рассмотреть движение, сообщаемое всему поезду, требуется график, аналогичный графику, используемому нами.

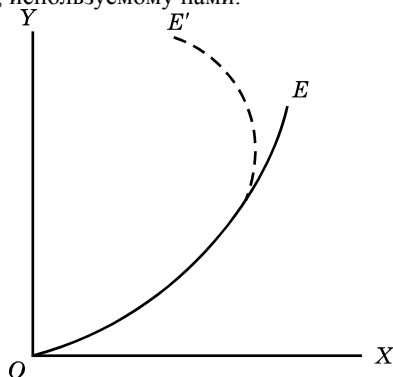


Рис. 10

Другое различие между нашими и их графиками состоит в том, что они, по-видимому, ограничиваются более простыми формами кривых, которые мы ранее назвали *первичными*. По отношению к понимаемому таким образом закону спроса и предложения они справедливо утверждают, что экспортная премия никогда не может быть выгодной для сообщества в целом (*Theorie*, стр. 425). Они упускают из виду вывод профессора Маршалла, согласно которому выгоду может принести экспортная премия, сопровождающаяся тем, что мы назвали органическими изменениями, приводящими в действие закон убывающей отдачи.

Надеюсь, что критические части моего исследования интернациональной ценности послужат подтверждением других его частей, т. е. что все теории, упомянутые в этих частях исследования, будут тотчас же подтверждены их общей согласованностью, а не дискредитированы случайным расхождением со взглядами главных авторитетов в данной области. К сожалению, та часть результата, где отрицаются концепции авторитетов, не могла быть достигнута без полемики.