

Тадеуш Рыбчинский
**НАЧАЛЬНЫЙ ЗАПАС ФАКТОРОВ
И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЦЕНЫ ТОВАРОВ**

Rybczybski Tadeusz
Factor Endowment and relative commodity prices

1. Целью данной статьи является исследование влияния увеличения количества производственного фактора на производство, потребление и условия торговли. Хотя в используемой здесь модели изменяется размер только одного фактора, анализ можно легко расширить, чтобы учесть изменение размеров двух факторов — при этом такие вариации могут быть пропорциональными или непропорциональными.

2. Мы принимаем предположение о закрытости экономики и наличии в ней только двух факторов производства, X и Y , которые совершенно делимы, совершенно мобильны, и в определенной степени взаимозаменяемы. Существуют всего лишь две отрасли, и каждая из них характеризуется линейной однородной производственной функцией. Эти отрасли производят два товара L и K . «Фактороинтенсивность» каждой из отраслей различна. Под этим мы имеем в виду следующее: технические условия производства таковы, что соотношение (предельного физического продукта X)/(предельного физического продукта Y) всегда уравнивается между двумя отраслями за счет использования более высокого соотношения X/Y в одной из отраслей (в X -интенсивной отрасли) и более низкого соотношения X/Y в другой отрасли (в Y -интенсивной отрасли).

3. Мы должны использовать диаграмму в виде «ящика» — диаграмму, применяемую Столпером и Самуэльсоном¹, — для изображения условий производства. Таким образом, ящик $ABCD$ изображает экономику с AB фактора X и AD фактора Y . Изокванты для товара L показаны семейством кривых, выпуклых к их «началу» A ; аналогично, изокванты для товара K показаны семейством кривых, выпуклых к их «началу» C .

¹ См. *W.F. Stolper and P.A. Samuelson*, «Protection and Real Wages», перепечатано в: *Readings in the Theory of International Trade*, pp. 347 et seq.

Если мы сделаем товар K X -интенсивным, а товар L Y -интенсивным, то контрактная кривая будет выпуклой в направлении D . Равновесие должно находиться где-то на этой кривой. Расположение на кривой определяется условием, согласно которому норма замещения между L и K в производстве (отраженная в изоквантах) должна быть равна норме замещения в потреблении (отраженной в системе потребительских предпочтений).

4. Предположим, что это условие выполняется в точке S . Увеличение количества производственного фактора X можно показать, продлив BA до BA' . Новым «ящиком производства» является теперь $A'BCD'$. Удлинение по горизонтали ящика не влияет на семейство изоквант, начинающихся из точки C ; а семейство изоквант, прежде начинавшихся в точке A , должно теперь сместиться к новому «началу» A' . Поскольку производственные функции обоих товаров однородны и эта однородность — первой степени, линия AS пересекает все члены семейства L -изоквант в точках, в которых их наклоны те же, что и в точке S ; аналогично линия CS пересекает все члены семейства K -изоквант в точках, где эти кривые имеют этот же самый наклон. Поэтому, когда линия $A'S'$ чертится параллельно AS , она должна пересекать семейство изоквант, начинающихся из A' , в точках, где эти кривые имеют тот же наклон, что и кривые в точке S .

Давайте продлим линию CS так, чтобы она пересекла $A'S'$ в точке P . Точка P должна находиться на новой «контрактной» кривой, поскольку наклоны двух изоквант, проходящих через эту точку, согласно вышеприведенным рассуждениям, равны друг другу, будучи такими же, как и наклон касательной в точке S . Если после увеличения количества производственного фактора X , равного AA' , нормы замещения остались неизменными, то P должна быть новой точкой равновесия.

5. Вследствие свойства линейности двух производственных функций количество производимого товара можно измерить расстоянием вдоль любого данного луча, исходящего из соответствующего «начала». Таким образом, поскольку длина $A'P$ неизбежно короче, чем AS , производство Y -интенсивного товара должно быть меньше в точке P , чем в точке S . Тот факт, что CP больше, чем CS , показывает, с другой стороны, что производство X -интенсивного товара увеличивается. Это доказывает, что при одинаковых нормах замещения в производстве увеличение количества одного фактора должно привести к абсолютному расширению выпуска товара, связанного с использованием относительно большого объема этого фактора, и к абсолютному сокращению выпуска товара, связанного с использованием относительно меньшего объема того же фактора.

6. Вышеприведенное утверждение можно теперь представить в графическом виде на диаграмме, изображающей кривые «производственных возможностей». Таким образом, горизонтальные и вертикальные оси координат измеряют соответственно количества товаров K и L . При заданных исходных количествах X и Y границей возможных комбинаций L , K или кривой «производственных возможностей» является SM . Вогнутость этой кривой относительно начала координат отражает условия возрастающей нормы замещения в сфере производства.

7. Исходное положение равновесия определено равенством норм замещения в потреблении и производстве и представлено графически точкой касания кривой «производственных возможностей» и кривой безразличия (точка B). Чтобы найти новую точку равновесия производства и потребления при увеличении количества фактора X , необходимо обнаружить новую точку касания кривой новых «производственных возможностей» и (другой) кривой

безразличия. Это требует выведения кривой новых «производственных возможностей» и анализа ее отношения к системе кривых безразличия. Каждый из этих аспектов будет рассмотрен ниже.

8. Теперь из нашего утверждения, согласно которому поддержание одной и той же нормы замещения в производстве после увеличения фактора X требует абсолютного расширения выпуска X -интенсивного товара и абсолютного сокращения выпуска Y -интенсивного товара, следует, что наклон, найденный в точке R на кривой производства SM , должен на кривой производства ZN располагаться ниже RT , где производится меньшее количество L . Мы будем полагать, что он располагается в точке R' .

9. Так обстоит дело с наклоном кривой новых «производственных возможностей». Каково же ее соотношение с системой кривых безразличия? Мы допускаем отсутствие какого-либо низшего блага. Это означает, что по мере увеличения дохода будет расширяться объем потребления обоих товаров. Это, в свою очередь, означает, что для любой вышерасмотренной кривой безразличия, проходящей через R , наклон, имевший место в точке R , должен быть обнаружен в секторе расположенной более высоко кривой безразличия, которая лежит в квадранте URT . Предположим, что кривая безразличия, проходящая через F , имеет в этой точке тот же наклон, что и в точке R , причем F — точка пересечения продленной OR и ZN . Тогда, поскольку кривая новых «производственных возможностей» положе в точках, лежащих выше R' , чем кривая в точке R , а кривая безразличия, проходящая через F , имеет тот же наклон, что и в точке R , отсюда следует: кривая безразличия, проходящая через точку F , должна пересекать кривую новых «производственных возможностей» выше этой точки. Но отсюда также следует, что, поскольку ниже точки F кривые безразличия становятся положе, точка касания между (расположенной более высоко) кривой безразличия и кривой «производственных возможностей» должна находиться ниже F , но выше R' . В такой точке кривая «производственных возможностей» и кривая безразличия должны быть положе, чем в точке R . Это предполагает, что условия торговли X -интенсивного товара ухудшились относительно Y -интенсивного товара, и доказывает утверждение, согласно которому происходит ухудшение условий торговли товара, связанного с использованием относительно большого объема фактора, количество которого возросло.

10. Пока что не было сделано никаких замечаний относительно условий спроса. Тот факт, что точка F предполагается расположенной на прямой линии OR , был эквивалентен допущению, что предельная склонность к потреблению равна средней склонности к потреблению (второе охватывает весь диапазон изменений расположения равновесия). Теперь должны быть изучены последствия, возникающие при возможности отличия первого от второго.

Когда предельная склонность к потреблению X -интенсивного товара превышает среднюю склонность к потреблению, кривая «доход–потребление» будет пересекать кривую новых «производственных возможностей» где-то между T и F . Поскольку было доказано, что новая точка равновесия должна всегда располагаться ниже точки, в которой кривая безразличия с тем же наклоном, что и в точке R (т. е. с наклоном, определенным кривой «доход–потребление») пересекает кривую новых «производственных возможностей», отсюда следует: чем больше предельная склонность к потреблению товара, связанного с использованием относительно большого объема фактора, количество которого возросло, тем меньше ухудшение условий торговли этого товара.

Обратное в равной степени верно: когда предельная склонность к потреблению товара, связанного с использованием относительно малой доли фактора, чье количество возросло, превышает среднюю склонность к потреблению, кривая безразличия с тем же самым наклоном, что и в точке R , будет пересекать кривую новых «производственных возможностей» где-то между U и F , указывая на еще большее ухудшение условий торговли товара, в изготовлении которого используется относительно большой объем возросшего в количестве фактора. Чем больше разница между предельной и средней склонностями к потреблению, тем больше ухудшение условий торговли для товара, связанного с использованием относительно большого объема фактора, чье количество возросло.

11. Наш вывод состоит в том, что увеличение количества одного фактора всегда приводит к ухудшению условий торговли или снижению относительной цены товара, в изготовлении которого используется относительно большой объем этого фактора. Предельная склонность к потреблению влияет на степень ухудшения, но никогда не может повернуть вспять ее направление.

12. Несмотря на изменение относительных цен двух товаров, структуры их производства и потребления могут оставаться неизменными, а могут и изменяться в пользу одного товара или другого. Под неизменной структурой производства и потребления мы имеем в виду то, что количество обоих продуктов растет пропорционально; сдвиг в направлении одного товара указывает на более, чем пропорциональное увеличение производства и потребления этого товара в сочетании с менее, чем пропорциональным увеличением производства и потребления другого товара. Новое равновесие определяется опять разницей между предельной и средней склонностями к потреблению, с одной стороны, и сдвигом кривой производственных возможностей — с другой; последнее, в свою очередь, определяется пропорцией, с которой увеличился один из факторов и техническими производственными функциями обоих товаров.

Недвусмысленное обобщение, возможное в отношении к новым структурам производства и потребления, состоит в том, что они будут изменяться в направлении товара, связанного с использованием относительно большого объема возросшего в количестве фактора (т. е. объем производства и потребления этого товара будет расти более, чем пропорционально, тогда как те же показатели, касающиеся другого товара, будут расти менее, чем пропорционально), если предельная склонность к потреблению такого товара остается равной средней склонности к потреблению или превышает ее. Когда же предельная склонность к потреблению меньше средней, то новые тенденции производства и потребления могут измениться в пользу товара, связанного с использованием большого объема возросшего в количестве фактора, могут остаться неизменными, а могут переместиться в направлении другого товара; конечный результат зависит в этом случае от числовых значений, приписанных упомянутым факторам; однако, в качестве предварительного вывода можно отметить, что небольшое превышение предельной склонности к потреблению над средней в отношении товара, связанного с использованием малый объем возросшего в количестве фактора, по всей вероятности, сместит структуры производства и потребления в пользу другого товара; небольшое превышение, вероятно, оставит производство и потребление неизменными, тогда как в отношении крупной разницы можно ожидать, что оно изменит как производство, так и потребление, в пользу этого товара. Все это не что иное, как следствие нашего предыдущего доказательства.

13. Если теперь допустить, что товар, для производства которого используется относительно большой объем фактора, количество которого возросло, является статьей экспорта, то это будет означать ухудшение условий торговли; напротив, если такой товар окажется импортным, то условия торговли должны улучшиться.