



Munich Personal RePEc Archive

**Factor price divergence in  
Heckscher-Ohlin model when countries  
have different technologies: a simple  
numerical illustration.**

Spirin, Victor

Merck Co

12 February 2023

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/116304/>  
MPRA Paper No. 116304, posted 13 Feb 2023 13:57 UTC

**Увеличение разрыва цен факторов производства в модели Хекшера-Олина в случае различающегося уровня технологий: простая численная иллюстрация.**

Спирин В.И.

Merck & Co., Inc.

33 Avenue Louis Pasteur,

Boston, MA 02115

USA

[victor.spirin@yahoo.com](mailto:victor.spirin@yahoo.com)

## **Аннотация**

Одним из основных недостатков современных теорий международной торговли является то, что они основаны на предположении об одинаковых уровнях технологического развития в торгующих странах. Разница в количестве произведенных товаров обусловлена исключительно различиями в обеспеченности факторами. По существу, либерализация торговли между двумя странами с одинаковым уровнем технологий, но разной обеспеченностью факторами является проблемой оптимизации, которая перераспределяет труд и капитал между типами производимых товаров для максимизации мирового производства. В этой оптимизационной задаче выгоду от свободной торговли получают оба участника торговли, и выиграть могут все. Но если две страны обладают разными технологиями, то результат будет совершенно противоположным. Проблема оптимизации приводит к уничтожению физического капитала (промышленности) в стране с менее эффективной технологией. Хотя некоторые выводы теории – обладатели экспортно-ориентированных факторов производства выигрывают, а капиталозбыточная страна экспортирует капиталоемкие товары и наоборот, – страна с менее эффективной доторговой технологией вообще лишается передовых отраслей промышленности, а общий объем производства этой страны упадет в результате либерализации внешней торговли.

**Ключевые слова:** эффект Ванека-Райнерта, свободная торговля, стандартная модель, макроэкономический эффект глобализации

## **Abstract**

One of the main criticisms of the modern trade theories is that they are based on the assumption of equivalent technologies in the trading countries. These theories explicitly assume that the trading partners possess identical technologies, and the difference in the amount of goods produced is solely due to the differences in factor endowments. In effect, opening to trade between two countries with different factor endowments is an optimization problem that redistributes labor and capital between the types of goods produced to maximize the world output. In this optimization problem both trade participants benefit from free trade, and it is possible to make everybody win. But if the two countries possess different technologies, the result is quite opposite. The optimization problem leads to the destruction of capital in the country with less efficient

technology. While the main conclusions of the theory – the owners of export-oriented factor of production win and capital-abundant country will export capital-intensive goods and vice versa – will hold, the country with less efficient pre-trade technology will lose the technology altogether, and the total output of that country will fall as a result of free trade.

**Key words:** Vanek-Reinert effect, free trade, standard model, macroeconomic effect of globalization

## Введение

Современная теория международной торговли стоит на трёх китах. В принципе сравнительных преимуществ Рикардо<sup>1</sup> единственным параметром является труд. В модели специфических факторов производства Самуэльсона<sup>2,3</sup> к труду добавляется капитал, но капитал специфичен типу производимого товара. В модели Хекшера-Олина<sup>4</sup> используется как труд, так и капитал, при этом и труд и капитал не специфичны и могут в долгосрочной перспективе быть использованы в производстве любого из двух рассматриваемых типов товаров.

Все три "кита" приводят экономистов к выводу, что свободная торговля между странами выгодна всем участникам. Как же мы к этому пришли? Например в модели Рикардо, основанной только на трудочасах, мы сначала *постулируем*, что стоимость обоих производимых товаров (например, высокотехнологичных и низкотехнологичных) практически одинакова, если их производство требует одинакового количества рабочего времени. После этого мы строго доказываем, что страна может выиграть, отказавшись от высокотехнологичных производств и специализируясь на низкотехнологичных товарах<sup>5</sup>. В модели специфических факторов производства мы *постулируем*, что уровень технологий во всём мире одинаков, а торговля помогает перераспределять труд наиболее оптимальным образом. То же предположение об одинаковости технологий во всём мире используется в модели Хекшера-Олина, которая в результате становится проблемой оптимизации распределения доступного странам капитала и рабочей силы в долгосрочной перспективе.

В наших предыдущих публикациях<sup>6,7</sup> мы рассмотрели ситуации, когда стоимость трудочаса различается в высокотехнологичных и низкотехнологичных отраслях в рикарданской модели и когда технологии различаются по эффективности у двух торговых партнеров в модели специфических факторов производства. Как и ожидалось, по крайней

мере в полном соответствии с интуицией по крайней мере для непосвящённого, страна, которая отказывается от своих высокотехнологичных (или наиболее передовых) отраслей промышленности в пользу низкотехнологичного экспорта, проигрывает в результате либерализации торговли с более развитыми торговыми партнёрами. В случае модели специфических факторов страна, технология которой менее эффективна, также оказывается в худшем положении в результате свободной торговли. Ей приходится жертвовать своей наиболее передовой промышленностью в пользу экспорта примитивной продукции.

В настоящей статье мы рассмотрим модель Хекшера-Олина, но в контексте различных технологий между торговыми партнёрами. Стандартная модель Хекшера-Олина предполагает, что производственные функции и, следовательно, технологии, идентичны для всех заинтересованных стран. Основная критика этой модели заключается в том, что она игнорирует этот решающий фактор, когда рассматривается в контексте торговли между развивающимися и развитыми странами<sup>8</sup>.

Мы приведём простую численную иллюстрацию того, что когда страны имеют разные технологии, не существует возможности перераспределить ресурсы — труд и капитал — так, чтобы выиграли обе страны. Наш пример также показывает, что выравнивание цен на факторы производства, которое имеет место в стандартном сценарии эквивалентных технологий, не наблюдается, когда технологии различны. Напротив, оба фактора, как и экономика в целом, проигрывают в стране, отказывающейся от своей наиболее передовой промышленности в пользу специализации на примитивных товарах.

## **Результаты**

***Определение капитала.*** Важнейшее понятие, которое мы хотим ввести, — это определение капитала с точки зрения вклада труда в его создание и поддержание. В современной производственной системе капиталом являются машины и оборудование, а также материалы и промежуточные продукты, которые используются в процессе производства. Капитал — это не дар, данный природой. Он состоит из оборудования, созданного в процессе производства. Капитал — это производственные мощности, накопленные за счет прошлых инвестиций, исследований и разработок и поддерживаемые исследовательским, инженерным и производственным персоналом. Поэтому мы хотим определить капитал как прошлую и настоящую работу человеческого персонала — исследователей, инженеров, рабочих и тех, кто предоставляет финансирование —

необходимые для создания и эксплуатации машин и оборудования. Труд определяется как рабочие руки, которые используют машины и оборудование для производства конечных товаров. При таком определении и капитал, и труд будут измеряться количеством персонала или рабочими часами. Но выпуск, или доход, персонала, занятого созданием и поддержкой капитала, и персонала, занятого производством, будет разным. Доход персонала, связанного с капиталом при таком определении соответствует ставке ренты капитала. А доход персонала, задействованного в производстве, соответствует заработной плате.

В рикардианской модели с двумя товарами и двумя торговыми партнёрами<sup>6</sup> мы определили параметры модели как количество «американских рабочих» и «российских рабочих». В настоящей модели с нашим определением капитала мы также будем использовать количество персонала в качестве входных данных, но персонал будет разделен на количество людей, участвующих в создании и обслуживании капитала, и количество людей, участвующих в производстве. Мы также будем использовать термины «квалифицированные» и «неквалифицированные» рабочие для этих двух типов человеческих ресурсов соответственно.

*Модель Хекшера-Олина, когда уровень технологий одинаков.* Рассмотрим таблицу производства в условиях автаркии, которую мы использовали для иллюстрации в нашей предыдущей публикации<sup>6</sup>:

Продукция	Рабочих в США	Производство в США	Рабочих в России	Производство в России	Производство в мире
Стулья	200	100.000	200	100.000	200.000
Ноутбуки	300	60.000	300	18.000	78.000

**Таблица 1.** До специализации две страны, США и Россия, производят ноутбуки и стулья.

В этой таблице для производства 60.000 ноутбуков в США требуется 300 человек. Но электроника — капиталоемкая отрасль, и большинство компонентов производятся с помощью высокомеханизированного и автоматизированного оборудования, а для окончательной сборки требуется относительно мало рабочих. Таким образом, мы

предполагаем, что большая часть из 300 человек, задействованных в цепочке от производства сырья до готовых ноутбуков, занимается созданием оборудования для производства микросхем и других компонентов. То есть большая часть из этих 300 человек занимается созданием и поддержанием капитала.

Для нашей иллюстрации мы возьмем это число равным 285. Соответственно, 15 человек из 300 необходимы для окончательной сборки. Или, в терминах квалификации рабочих рук, 300 человек в производстве ноутбуков в США составляют 285 "белых воротничков" + 15 "синих воротничков".

Производство мебели, напротив, является трудоемким. В то время как некоторое количество инженеров и финансовых инвестиций необходимы для создания машин для изготовления некоторых частей мебели, большая часть работы в отрасли выполняется вручную. Для иллюстрации предположим, что из 200 человек, занятых в мебельной промышленности России, 10 составляют квалифицированные специалисты, занимающиеся созданием станков и оборудования, а 190 — синие воротнички, занимающиеся окончательной сборкой.

Далее предположим, что в США наблюдается избыток капитала и дефицит рабочей силы, а в России наблюдается избыток рабочей силы и дефицит капитала. Следствием этого является то, что в США не хватает рабочей силы в производстве мебели, а в России нехватка капитала в электронике. Недостаток рабочей силы в мебельной промышленности США должен компенсироваться дополнительными инженерами, а недостаток капитала в России должен быть компенсирован, хотя бы частично, дополнительными рабочими руками в электронике. Предположим поэтому, что в США в производстве стульев задействовано 100 квалифицированных плюс 100 неквалифицированных рабочих вместо более оптимальных 10 плюс 190. С другой стороны, в России только 80 квалифицированных рабочих представляют собой капитал, используемый в электронике, и нехватка капитала компенсируется дополнительными рабочими, поэтому 300 человек в электронике в России — это 80 квалифицированных плюс 220 неквалифицированных рабочих.

Подводя итог вышеизложенным предположениям, человеческие ресурсы делятся на "капитал в единицах персонала + труд в единицах персонала" следующим образом:

Продукция	Рабочих в США	Производство в США	Рабочих в России	Производство в России	Производство в мире
Стулья	100 + 100	100.000	10 + 190	100.000	200.000
Ноутбуки	285 + 15	60.000	80 + 220	18.000	78.000

**Таблица 2.** Производство двух товаров, ноутбуков и стульев, в США и России, в условиях автаркии, а также количество квалифицированных и неквалифицированных рабочих, занятых в каждой отрасли.

Допустим, ноутбук стоит в США 750 долларов, а в России 1500 рублей, а стул стоит 220 долларов и 90 рублей в США и России соответственно. Объем производства в местных валютах выглядит следующим образом:

Продукция	Рабочих в США	Производство в США	Рабочих в России	Производство в России
Стулья	100+100	\$22.000.000	10 + 190	₽9.000.000
Ноутбуки	285 + 15	\$45.000.000	80 + 220	₽27.000.000
Всего	385 + 115	\$67.000.000	90 + 410	₽36.000.000

**Таблица 3.** Производство ноутбуков и стульев в США и России в местной валюте

США капиталозыбыточны, поэтому в Штатах  $100 + 285 = 385$  квалифицированных рабочих или тех, кто участвует в создании капитала ("белых воротничков"), и  $100 + 15 = 115$  производственных рабочих. Россия трудоизбыточна, в ней 90 квалифицированных и 410 производственных рабочих. Обратим внимание, что в условиях автаркии относительная цена ноутбука в России выше, чем в США.

Средняя заработная плата находится как решение системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными для каждой из стран в приведенной выше таблице и выглядит следующим образом:



<b>Страна</b>	<b>Зарплата квалифицированных рабочих</b>	<b>Зарплата неквалифицированных рабочих</b>
США	\$154.400	\$65.600
Россия	₽242.300	₽34.600

**Таблица 4.** Зарплаты при автаркии, в местных валютах

Как мы уже говорили выше, Россия является капиталододефицитной, и должна компенсировать нехватку капитала в электронике за счет использования дополнительных "синих воротничков". С другой стороны, в США не хватает рабочей силы, и им необходимо компенсировать нехватку рабочей силы в производстве мебели за счет использования части инженеров-электронщиков. Свободная торговля позволила бы обеим странам более эффективно использовать ресурсы и увеличить мировое производство ноутбуков и стульев. Если технологии в странах одинаковые, то по определению одинаковое количество инженеров + одинаковое количество рабочих будет производить одинаковое количество ноутбуков или стульев в любой стране. Оптимальный выпуск продукции в условиях свободной торговли, с округлением количества квалифицированного и неквалифицированного персонала до ближайшего целого числа, будет выглядеть следующим образом:

<b>Продукция</b>	<b>Рабочих в США</b>	<b>Производство в США</b>	<b>Рабочих в России</b>	<b>Производство в России</b>	<b>Производство в мире</b>
Стулья	5+95	50.000	20+405	212.500	262.500
Ноутбуки	380+20	80.000	70+5	15.000	95.000

**Таблица 5.** Оптимальное производство при свободной торговле и оптимальное распределение инженерных и рабочих ресурсов (капитала и труда соответственно)

Обратим внимание на то, что для производства 1000 ноутбуков требуется одинаковое количество инженеров + рабочих (с округлением до целого числа) как в США, так и в

России. Точно также, одинаковое количество инженеров + рабочих требуется для производства 1000 стульев в обеих странах, как и следует из предположения об одинаковом уровне технологий.

В условиях свободной торговли цены на товары становятся одинаковыми, а относительная цена ноутбука увеличивается в США и снижается в России. Предположим, для иллюстрации, что цены при свободной торговле составляют 1000 долларов за ноутбук и 100 долларов за стул.

Теперь, принимая доллар в качестве базовой валюты, производство в денежном выражении выглядит следующим образом:

<b>Продукция</b>	<b>Рабочих в США</b>	<b>Производство в США</b>	<b>Рабочих в России</b>	<b>Производство в России</b>	<b>Производство в мире</b>
Стулья	5+95	\$5.000.000	20+405	\$21.250.000	\$26.250.000
Ноутбуки	380+20	\$80.000.000	70+5	\$15.000.000	\$95.000.000
Всего	385+115	\$85.000.000	90+410	\$36.250.000	\$121.250.000

**Таблица 6.** Оптимальное производство при свободной торговле в единицах базовой валюты

А зарплаты теперь следующие:

<b>Страна</b>	<b>Зарплата квалифицированных рабочих</b>	<b>Зарплата неквалифицированных рабочих</b>
США	\$208.300	\$41.700
Россия	\$211.300	\$42.000

**Таблица 7.** Зарплаты при свободной торговле в единицах базовой валюты

В случае равноценных технологий цены факторов выравниваются (небольшая разница в таблице обусловлена округлением до целых чисел количества персонала).

Кроме того, обе страны выигрывают в результате либерализации торговли. Действительно, предположим, что доля потребления ноутбуков и стульев в этих двух странах пропорциональна их доле в мировом ВВП. Россия теперь может потреблять  $36,25/121,25 = 30\%$  мирового производства, или 28.400 ноутбуков и 78.480 стульев, в то время как при автаркии могла потреблять 18.000 ноутбуков и 100.000 стульев. При любой относительной цене в диапазоне от автаркии до свободной торговли потребление в России выросло. США могут потреблять 61.600 ноутбуков и 183.520 стульев в год, что опять же больше, чем при автаркии.

*Случай, когда технологии не равноценны.* Приведенная выше иллюстрация была демонстрацией стандартной модели Хекшера-Олина с эквивалентными технологиями. Единственным нововведением было представление величины капитала количеством людей, участвующих в его создании. Технология была идентична у обоих торговых партнеров, а разница заключалась в количестве доступного персонала и накопленных знаний, связанных с созданием станков и оборудования (капитала). В условиях автаркии нехватка накопленных знаний и капитала в России частично компенсировалась избытком рабочей силы. Эта неэффективность была устранена при свободной торговле путем перераспределения рабочих и инженеров до наиболее оптимального уровня между отраслями промышленности в двух странах. Ключевым моментом этой оптимизации, например, с точки зрения России, было то, что существенное уменьшение количества неквалифицированного персонала в электронике не наносит пропорционального ущерба производству ноутбуков, в то время как использование этого высвободившегося из электроники персонала в производстве мебели значительно увеличивает производство стульев. Если технологии одинаковы, то примерно на 10 квалифицированных рабочих в электронной промышленности требуется только один синий воротничок. 220 неквалифицированных рабочих на 80 квалифицированных рабочих (**Таблица 2**) лишь незначительно увеличат производство по сравнению с 5 неквалифицированными на 70 квалифицированных (**Таблица 5**), поэтому мы могли перераспределить рабочих для большей эффективности между отраслями промышленности в каждой из двух стран. Ситуация принципиально иная, когда технологии не эквивалентны. Менее эффективное российское оборудование в электронной промышленности не позволяют высвободить большое количество неквалифицированных рабочих без существенного сокращения

производства компьютеров. Предположим, что для работы российской электронной промышленности требуется почти три рабочих на одного инженера, поэтому для производства 18 000 ноутбуков требуется 220 рабочих на 80 инженеров, как показано в **Таблице 2**. Если в условиях свободной торговли Россия перемещает, скажем, три четверти рабочих с производства ноутбуков в мебельную промышленность, то три четверти инженеров в электронике тоже больше не требуются, а производство ноутбуков падает с 18000 штук до 4500. Предположим, что рабочие и инженеры, перешедшие на производство мебели, увеличивают производство стульев до 212.500 штук.

Предположим, что производство в США, после перераспределения американских рабочих и инженеров, такое же, как и в предыдущем разделе. Таблица производства при либерализации торговли теперь выглядит следующим образом:

<b>Продукция</b>	<b>Рабочих в США</b>	<b>Производство в США</b>	<b>Рабочих в России</b>	<b>Производство в России</b>	<b>Производство в мире</b>
Стулья	5 + 95	50.000	70 + 355	212.500	262.500
Ноутбуки	380 + 20	80.000	20 + 55	4.500	84.500

**Таблица 8.** Объем производства и распределение трудовых ресурсов в двух странах в режиме свободной торговли, когда российская электронная промышленность менее эффективна, чем американская, согласно предположениям в тексте

В долларовом выражении

<b>Продукция</b>	<b>Рабочих в США</b>	<b>Производство в США</b>	<b>Рабочих в России</b>	<b>Производство в России</b>	<b>Производство в мире</b>
Стулья	5 + 95	\$5.000.000	70 + 355	\$21.250.000	\$26.250.000
Ноутбуки	380 + 20	\$80.000.000	20 + 55	\$4.500.000	\$84.500.000
Всего	385 + 115	\$85.000.000	90 + 410	\$25.750.000	\$110.750.000

**Таблица 8.** Объем производства и распределение трудовых ресурсов в двух странах в режиме свободной торговли, когда российская электронная промышленность менее эффективна, чем американская, согласно предположениям в тексте, в долларовом выражении

Зарплаты персонала теперь такие:

Страна	Зарплата квалифицированных рабочих	Зарплата неквалифицированных рабочих
США	\$208.300	\$41.700
Россия	\$131.900	\$33.800

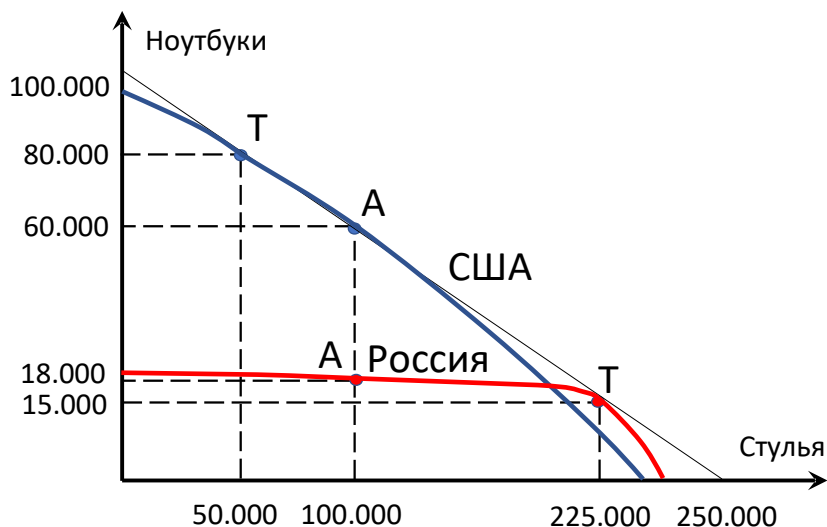
**Таблица 10.** Зарплаты в условиях свободной торговли при разном уровне технологий

В отличие от эквивалентных технологий, разрыв цен факторов производства на самом деле увеличивается! Более того, доля России в мировом производстве при свободной торговле уменьшается. Поэтому Россия, как страна с менее продвинутыми технологиями, проигрывает от свободной торговли; перераспределить продукцию так, чтобы все выиграли, как было в случае с эквивалентными технологиями, в данном случае невозможно.

*Схематическое изображение кривой производственных возможностей.* На **Рис. 1** показана классическая кривая производственных возможностей двух торговых партнеров при одинаковом уровне технологий.

В точках А (100.000 стульев в условиях автаркии) градиент красной кривой (Россия) намного меньше, чем синей кривой (США). Это означает, что на данном участке Россия использует капитальные и трудовые (соответственно инженерные и рабочие) ресурсы неэффективно. Россия достигает несколько большего производства электроники, пытаясь компенсировать нехватку капитала (инженерных ресурсов) дополнительными рабочими, которых можно было бы более эффективно использовать в производстве мебели. При либерализации торговли Россия может перенаправить этих рабочих на производство мебели, лишь немного сократив производство компьютеров (точка Т на красной линии). В

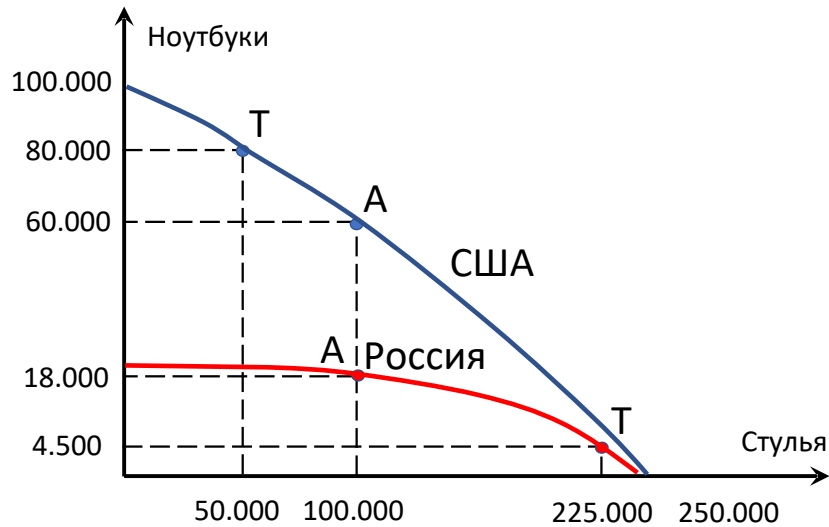
результате Россия сможет закупить больше компьютеров в США в обмен на дополнительно произведённые стулья, и в выигрыше будут обе страны.



**Рисунок 1.** Кривые производственных возможностей США и России в модели Хекшера-Олина. Производство в условиях автаркии обозначено точками А для США (на синей линии) и России (на красной). Принципиальным отличием случая эквивалентных технологий от случая менее эффективных технологий, с точки зрения России, является поведение кривой в самой правой части графика. При одинаковых технологиях часть кривой производственных возможностей России имеет больший градиент, чем кривая США (участки красной и синей линий около 225.000 стульев). В случае менее эффективных технологий в России красная линия будет иметь более пологий наклон, чем синяя линия, как показано на **Рис. 2** ниже.

В случае, когда в России технологии менее эффективны, российская кривая производственных возможностей принципиально другая (**Рис. 2**).

Все рабочие, занятые в электронике, нужны для производства 18.000 ноутбуков. Излишних рабочих в электронике, при данном уровне технологий, в России нет. Перевод части этих рабочих на стулья значительно снизит производство компьютеров (точка Т на красной линии). Россия не сможет производить достаточно стульев на экспорт, чтобы компенсировать существенное сокращение выпуска ноутбуков. И будет, следовательно, проигрывать от свободной торговли и перераспределения производства.



**Рисунок 2.** Кривые производственных возможностей двух стран в случае различного уровня технологий.

### **Выводы**

Мы рассмотрели модель международной торговли Хекшера-Олина при двух разных сценариях – случай эквивалентных технологий у торговых партнеров и случай, когда технологии в одной из стран менее эффективны, чем в другой. Мы проиллюстрировали классические выводы модели при эквивалентных технологиях – конвергенция цен на факторы производства и взаимные выгоды от торговли. С другой стороны, в случае с разными по уровню технологиями мы продемонстрировали противоположный эффект. Страна с менее эффективной технологией проигрывает от либерализации торговли с более развитым партнером, что, в свою очередь, приводит к увеличению разрыва цен факторов производства – ренты капитал и заработной платы – в пользу последнего.

Ключевой идеей для демонстрации вышеуказанного эффекта является определение капитала как необходимые затраты квалифицированного труда на его создание и поддержание. Это имеет чрезвычайно важные последствия в вопросе мобильности капитала и иностранных инвестиций, особенно в развивающихся странах.

### ***Кто является собственником капитала и чему равна мобильность капитала?***

Принято считать, что мобильность капитала бесконечна, поскольку любой инвестор в любой точке мира может купить акции любой компании. Но с точки зрения экономики

развития, является ли мобильным капитал, который используется в производстве товаров и услуг? Однозначно НЕТ! Мобильность физического капитала равна НУЛЮ. Действительно, рассмотрим следующий пример. Менеджер АвтоВАЗа, производителя автомобилей Lada, думает: «Российские инженеры производят неэффективные станки и оборудование, поэтому я обменяю рубли на нефтедоллары, пойду и куплю производственную линию в Корею или Германии». Будет ли обладателем капитала этот менеджер АвтоВАЗа? Нет! Собственниками капитала останутся те, кто его создал. Они свой капитал, очевидно, никому не подарят, а АвтоВАЗ, за пользование этого капитала заплатит его создателям в полном объеме. Очевидно, АвтоВАЗ будет владеть только приведенной стоимостью ожидаемой прибыли, которую АвтоВАЗ надеется получить в будущем, продавая автомобили, собранные с использованием приобретенных станков. Как это отразится на экономическом развитии России? Производитель «Лады» (российское лицо) полностью заплатит иностранным создателям конвейера (реальному владельцу капитала), российский поставщик автосборочных линий прекратит свою деятельность; Россия в экономическом развитии откатится назад.

***Чему равны инвестиции развитых стран в развивающиеся?*** Возьмем пример, преподносимый как «крупнейшая прямая иностранная инвестиция в Россию» — покупка доли в российской нефтяной компании ТНК компанией British Petroleum<sup>9</sup>. Какова реальная величина прямых иностранных инвестиций в Россию в этом случае? Правильно! Ноль! British Petroleum внесет свой вклад в эту «инвестицию», закупив оборудование для бурения нефтяных скважин за пределами России, а затем используя это оборудование в России только для бурения нефти. Россия не увидит ни копейки от этих «инвестиций», все деньги уйдут к реальным владельцам капитала — производителям бурового оборудования за пределами России. Единственное, что в конечном итоге получит Россия, — это, очевидно, деньги за добытую ВР сырую нефть (за вычетом стоимости оборудования или «инвестиций»).

Обратим внимание, что в торговле между развитыми странами ситуация иная. Предположим, Volkswagen открывает сборочную линию в США. Вероятно, он будет использовать некоторое оборудование немецких производителей, но также может закупить некоторое программное обеспечение для автоматизации процессов, например, у поставщиков из США. Точно так же, если Ford открывает сборочную линию в Германии,



он, вероятно, купит некоторое оборудование или программное обеспечение у американских поставщиков, а также некоторое оборудование у немецких поставщиков. В целом сумма денег, потраченная на поставщиков из США и Германии, вполне может равняться сумме денег, «инвестированной в Германию» Фордом, плюс сумме денег, «инвестированной в США» Фольксвагеном. Поэтому формально определяемые «прямые иностранные инвестиции» развитых стран в развитые страны вполне могут отражать фактические инвестиции. Но если Ford открывает сборочную линию в России, он ничего не будет покупать у российских поставщиков высокотехнологичного оборудования. И понятно, что инвестиции Форда в Россию будут близки к нулю.

---

<sup>1</sup> Wood, John Cunningham (1991). *David Ricardo: Critical Assessments*. Taylor & Francis. p. 312. ISBN 9780415063807.

<sup>2</sup> Paul Samuelson, "Ohlin Was Right," *Swedish Journal of Economics* 73 (1971), pp. 365–384.

<sup>3</sup> Ronald W. Jones, "A Three-Factor Model in Theory, Trade, and History," in Jagdish Bhagwati et al., eds., *Trade, Balance of Payments, and Growth* (Amsterdam: North-Holland, 1971), pp. 3–21.

<sup>4</sup> Cornell University. "Heckscher–Ohlin Trade Theory", Стр. 1-2.  
<https://courses.cit.cornell.edu/econ6100/JonesHecksherOhlin.pdf>

<sup>5</sup> Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld, and Marc Melitz. *International Economics: Theory and Policy*. 11th Edition. Pearson, 2018. Pages 336-337. ISBN-13: 978-1292214993, ISBN-10: 1292214996

<sup>6</sup> Spirin, Victor (2021) Ricardo Through the Looking Glass: (Mis)adventures of Comparative Advantage in Developing Economies.

[https://mpra.ub.uni-muenchen.de/110363/1/MPRA\\_paper\\_110363.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/110363/1/MPRA_paper_110363.pdf)

<sup>7</sup> Spirin, Victor (2021): *Vanek-Reinert Effect as a Corollary of Ricardo's Comparative "Advantage": a Simple Numerical Illustration*. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/108548>

<sup>8</sup> Stewart, Frances (1989), "Recent Theories of International Trade: Some Implications for the South", in Kierzkowski, Henryk (ed.), *Monopolistic Competition and International Trade*, Oxford: Clarendon Press, pp. 84–108, ISBN 978-0-19-828726-1.

<sup>9</sup> The Guardian, 26 июля 2008 года. <https://www.theguardian.com/business/2008/jul/27/bp.oil>