



TNT - МОДЕЛЬ

**кафедра Экономической теории и
национальной экономики**

к.э.н., доцент Боркова Елена Аркадьевна





Содержание



- 1. Экспортируемые и неэкспортируемые товары**
- 2. Факторы, определяющие экспортируемость и общая классификация товаров**
- 3. Теоретические основы модели TNT**
- 4. Совокупный спрос в модели TNT**
- 5. Займы и оплата кредитов в модели TNT**
- 6. «Голландская болезнь»**
- 7. Экспортируемые и неэкспортируемые товары и уровень цен**
- 8. Цены, зарплата и производительность**





Содержание



9. Сравнение уровней реальных доходов в различных странах

10. Шоки спроса и реальный обменный курс

11. Кейнсианская версия модели ТНТ

12. Критика структурастами девальвации





9 доклад Экспортируемые и неэкспортируемые товары



До сих пор мы предполагали, что рынок сбыта любого товара не ограничен рамками национальной экономики. Дело в том, что ряд товаров являются *неэкспортируемыми*.

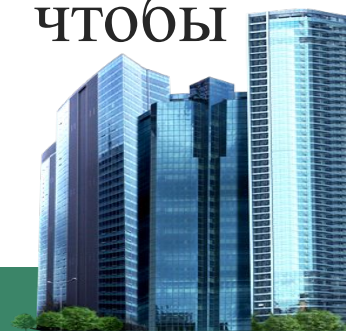
Естественно, они могут потребляться только там, где были произведены, их нельзя экспортировать и нельзя импортировать. А их существование влияет на все важные характеристики экономической системы — от формирования цен до структуры производства и макроэкономической политики.





Например - парикмахерская.

Клиентами парикмахера, вероятно, являются живущие в округе жители. Если спрос на услуги парикмахеров падает, им трудно экспортировать избыточную продукцию — услуги по стрижке волос. Если плата за услуги парикмахеров в соседней стране выросла, наши парикмахеры не почувствуют роста спроса на услуги со стороны иностранцев. Стрижка в Индии стоит гораздо дешевле, чем в США, возможно, даже на целых 20 долл. дешевле, но имеет ли смысл купить билет на самолет за 2000 долл. и лететь скажем, из Нью-Йорка в Дели, чтобы сэкономить 20 долл. на стрижке?








Такой неэкспортируемый характер парикмахерских услуг имеет ряд важных последствий.

При отсутствии экспортно-импортных возможностей внутренний спрос и предложение должны уравнивать друг друга. При отсутствии международной торговли падение внутреннего спроса не может быть компенсировано ростом чистого экспорта, и внутренние цены могут отличаться от цен мирового рынка, что никак не сказывается на структуре мирового спроса.


Помимо парикмахерских услуг существует множество видов товаров и услуг, которые не являются объектами международной торговли.






В общем случае неэкспортируемой является и аренда жилых домов, если же аренда дома дешевле в Сантьяго, чем в Токио, японской семье трудно воспользоваться этим преимуществом. Поэтому различия в плате за аренду в разных странах весьма существенны и иногда достигают 1000%. Различные виды деятельности в сфере услуг, такие, как деятельность юристов, врачей, учителей, домохозяек, также относятся к категории *неэкспортируемых* товаров и услуг.


На роль неэкспортируемых товаров в экономике указывали еще классики-экономисты, такие, как Джон Стюарт Милль и Давид Рикардо.







Однако Все они рассматривали все конечные товары как экспортируемые, а все факторы производства — капитал, труд, землю — как неэкспортируемые. Только в конце 50-х — начале 60-х годов роль неэкспортируемых товаров стала рассматриваться в формальных экономических моделях.



Вероятно, наиболее важным следствием существования неэкспортируемых товаров является то, что **СТРУКТУРА ВНУТРЕННЕГО ПРОИЗВОДСТВА НАЧИНАЕТ ИЗМЕНЯТЬСЯ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ТОРГОВОГО БАЛАНСА.**








В частности, если поглощение растет или падает по сравнению с уровнем доходов (так, что торговый баланс растет или падает), соотношение между производством экспортируемых и неэкспортируемых товаров изменяется. Подобные сдвиги в структуре производства, сопровождающиеся переливом материальных и трудовых ресурсов из одного сектора экономики в другой, могут приводить к существенным экономическим или политическим последствиям.







Предположим, что наступил тот момент, когда правительство должно возвращать **иностранные кредиты**, взятые ранее; для этого оно **увеличивает налоги**. В результате потребление падает. Если бы все товары, производимые в данной стране, были экспортируемыми, то *падение потребления* компенсировалось бы *ростом производства на экспорт*, что в свою очередь, означало бы рост чистого экспорта. Производители стали, например, столкнувшись с падением внутреннего спроса, увеличили бы поставки своей продукции за границу.





Но такое приспособление возможно только в случае, когда производится **экспортируемый товар**. Если товар **неэкспортируемый**, процесс протекает не так гладко. Тот же парикмахер в период спада внутреннего спроса не может продать избыток своих услуг за границу. Вместе с тем он не всегда может резко снизить цены, если его затраты не меняются. Возможно, цена за стрижку упадет (по сравнению с ценами на сталь), но при этом часть парикмахерских закроется, ибо их владельцы при новых, более низких ценах не смогут возместить все издержки.






Безработные парикмахеры начнут искать работу в других секторах экономики, там, где производство стабильно (или даже растет) за счет роста экспорта.


Таким образом, существование неэкспортируемых товаров усложняет процесс приспособления к спаду, и чаще всего такой процесс становится более болезненным, чем в тех экономиках, которые мы рассматривали ранее.





Как правило, цены на неэкспортируемые товары снижаются по сравнению с ценами на экспортируемые товары, и одновременно производство неэкспортируемых товаров уменьшается, а экспортируемых растет.

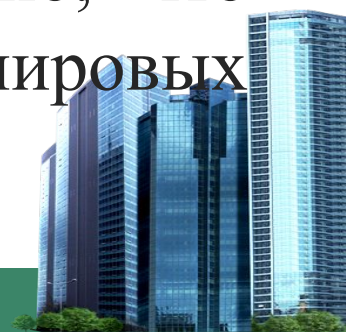
Переход работников из одного сектора экономики, где производятся неэкспортируемые товары, в другой, где производятся экспортируемые товары займет какой-то период, в течение которого может наблюдаться безработица.




10 доклад 2. Факторы, определяющие экспортруемость и общая классификация товаров

Теперь, попытаемся определить, какие товары, скорее всего, будут экспортруемыми, а какие — неэкспортруемыми. Можно указать два основных фактора, определяющих экспортруемость.


Первый, наиболее важный фактор связан с наличием **транспортных затрат**, что создает естественные барьеры для торговли. Чем меньше доля транспортных расходов в общем объеме издержек производства, тем более вероятно, что данный товар будет реализоваться на мировых рынках.







Товары с очень высокой стоимостью на единицу веса, а следовательно, с низкими удельными транспортными издержками, скорее всего, будут относиться к экспортируемым. Основным примером такого товара — **ЗОЛОТО**, его цена практически одинакова на всех крупных мировых рынках. Другой крайний случай — **парикмахерские услуги**; в Нью-Йорке стрижка обойдется в 25 долл., а в Дели — только в 5 долл. Высокие транспортные расходы делают эти услуги неэкспортируемыми.






Второй фактор, который определяет экспортируемость товара, связан со степенью **торгового протекционизма.** **Тарифы и торговые квоты** могут помешать свободному движению товаров через национальные границы даже при низких транспортных издержках. Чем выше искусственные барьеры торговли, тем меньше вероятность того, что данный товар экспортируем. Рассмотрим, например, 100%-й тариф на мебель. Предположим для простоты, что стул стоит 80 долл. повсюду за границей и затраты на его доставку в страну составляют 20 долл.






Тогда стул в порту страны-получателя будет стоить 100 долл. Если же действует 100%-й тариф, то затраты увеличиваются до 200 долл. Предположим далее, что такой же стул местного производства продается по цене 150 долларов.

Ясно, что стулья никто не будет импортировать, поскольку цены на местную продукцию ниже, но в то же время никто не будет и экспортировать стулья, поскольку сложно конкурировать с ценами мирового рынка (80 долл.).

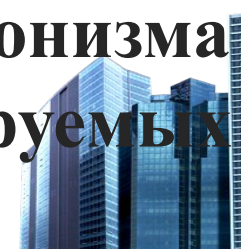


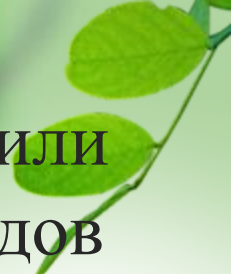



Таким образом, стулья не будут ни экспортироваться, ни импортироваться. Торговый протекционизм привел к тому, что товар оказался в категории неэкспортируемых.

Отнесение того или иного товара к категории экспортируемых или неэкспортируемых, естественно, не является раз и навсегда заданным.

Технологические усовершенствования, способствующие уменьшению транспортных издержек, приводит к тому, что все большее количество товаров переходит в категорию экспортируемых. Напротив, рост протекционизма влияет на расширение списка неэкспортируемых товаров.







Как же на практике отнести товар к первой или второй категории? Существуют сотни тысяч видов товаров и услуг, и мы вряд ли сможем дать ответ по каждому из них. Но можно попытаться классифицировать товары по нескольким группам.

Широко распространена стандартная промышленная классификация (SIC), принятая ООН. В соответствии с SIC товары и услуги разделены на девять основных групп по видам отраслей:


1. Сельское хозяйство, животноводство, лесоводство и рыболовство.

2. Добыча минерального сырья и угледобыча.





- 
- 
- 3. Перерабатывающая промышленность.**
 - 4. Электроэнергия, газ и водоснабжение.**
 - 5. Строительство.**
 - 6. Торговля, рестораны и гостиницы.**
 - 7. Транспорт, складирование и связь.**
 - 8. Финансовая сфера, страхование, недвижимость, бизнес-услуги.**
 - 9. Услуги связи, коммунальные, общественные и личные виды услуг.**






Очень приблизительно большинство товаров, относящихся к первым трем группам - сельское хозяйство, добыча минерального сырья и перерабатывающая промышленность, являются в наибольшей степени экспортируемыми, а товары, относящиеся к остальным группам, очень часто считаются неэкспортируемыми. Как правило, строительство (например, жилищное строительство), услуги (группы 8 и 9), внутренний транспорт (автобусы и железная дорога) не являются экспортируемыми. Но, очевидно, существуют и явные исключения.






С одной стороны, высокие транспортные издержки приводят к тому, что некоторые виды сельскохозяйственной продукции, например овощи, становятся неэкспортируемыми, а тарифы в сельском хозяйстве создают непреодолимые барьеры в торговле.

С другой стороны, отдельные виды строительной деятельности могут быть экспортируемыми, как, например, показывает деятельность крупнейших корейских фирм по реализации крупных строительных проектов на Ближнем Востоке в 70-х и 80-х годах.





Некоторые виды транспортных услуг, такие, как международные авиаперевозки и морские перевозки, явно присутствуют на мировом рынке. И, как мы отметили, последние технические достижения в области связи привели к тому, что многие виды финансовых услуг стали экспортируемыми.



11 доклад 3. Теоретические ОСНОВЫ

Давайте попытаемся разработать простую теоретическую модель экспортируемых и неэкспортируемых товаров, которую мы назовем TNT-моделью. Вначале обратимся к сфере предложения.

Совокупное предложение в модели TNT

Предположим, что экономика производит и потребляет два вида товаров — экспортируемые (Т) и неэкспортируемые (N). На этой стадии обсуждения примем, что для производства обоих видов товаров требуется только труд, а производство описывается линейной функцией затрат труда:

$$Q_T = a_T L_T \quad (\text{экспортируемые товары}); \quad (21.1a)$$

$$Q_N = a_N L_N \quad (\text{неэкспортируемые товары}), \quad (21.1b)$$

где L_T и L_N — затраты труда при производстве соответственно экспортируемых и неэкспортируемых товаров, \underline{a}_T и \underline{a}_N — коэффициенты, представляющие предельную производительность труда при производстве двух типов товаров. Каждая дополнительная единица затрат труда в секторе T приносит дополнительно \underline{a}_T единиц продукции. Поскольку производственная функция линейна по L_T и L_N , коэффициенты \underline{a}_T и \underline{a}_N представляют также и среднюю производительность труда.

Было бы полезно определить границу производственных возможностей (PPF) в модели ТНТ. Допустим, что труд (L), который может быть вложен в секторе Т или секторе N, есть заданная величина. Таким образом, предполагая полную занятость труда, мы имеем:

$$L = L_T + L_N. \quad (21.2)$$

Воспользовавшись формулами (21.1а) и (21.1б), мы можем переписать последнее выражение в терминах выпуска и технологических коэффициентов. Поскольку

$L_T = Q_T/a_T$ и $L_N = Q_N/a_N$, мы можем переписать уравнение (21.2) следующим образом:




$$L = \frac{Q_T}{a_T} + \frac{Q_N}{a_N}. \quad (21.3)$$

Если выразить Q_N как функцию Q_T (а также L , a_T и a_N , которые мы предполагаем фиксированными), то получим:

$$Q_N = a_N L - \left(\frac{a_N}{a_T} \right) Q_T. \quad (21.4)$$


Таким образом, уравнение (21.4) есть уравнение границы производственных возможностей (PPF). Для каждого значения выпуска Q_T она определяет максимальное значение выпуска Q_N для каждой величины Q_T в экономике.





Например, если $Q_T = 0$ (весь труд используется в секторе не экспортируемых товаров), то $Q_N = a_N L$. Наоборот, Q_T максимально при полной занятости труда в секторе экспортируемых товаров, т.е. $Q_T =$ и $Q_N = 0$. В общем же случае труд как ресурс будет распределен между двумя секторами.

Граница производственных возможностей показана на рис. 21-1. Объемы производства экспортируемых товаров откладываются по оси X неэкспортируемых товаров — по оси Y . Если весь труд занят в секторе экспортируемых товаров, тогда производство находится в точке A , где $Q_T = a_T L$ и $Q_N = 0$.



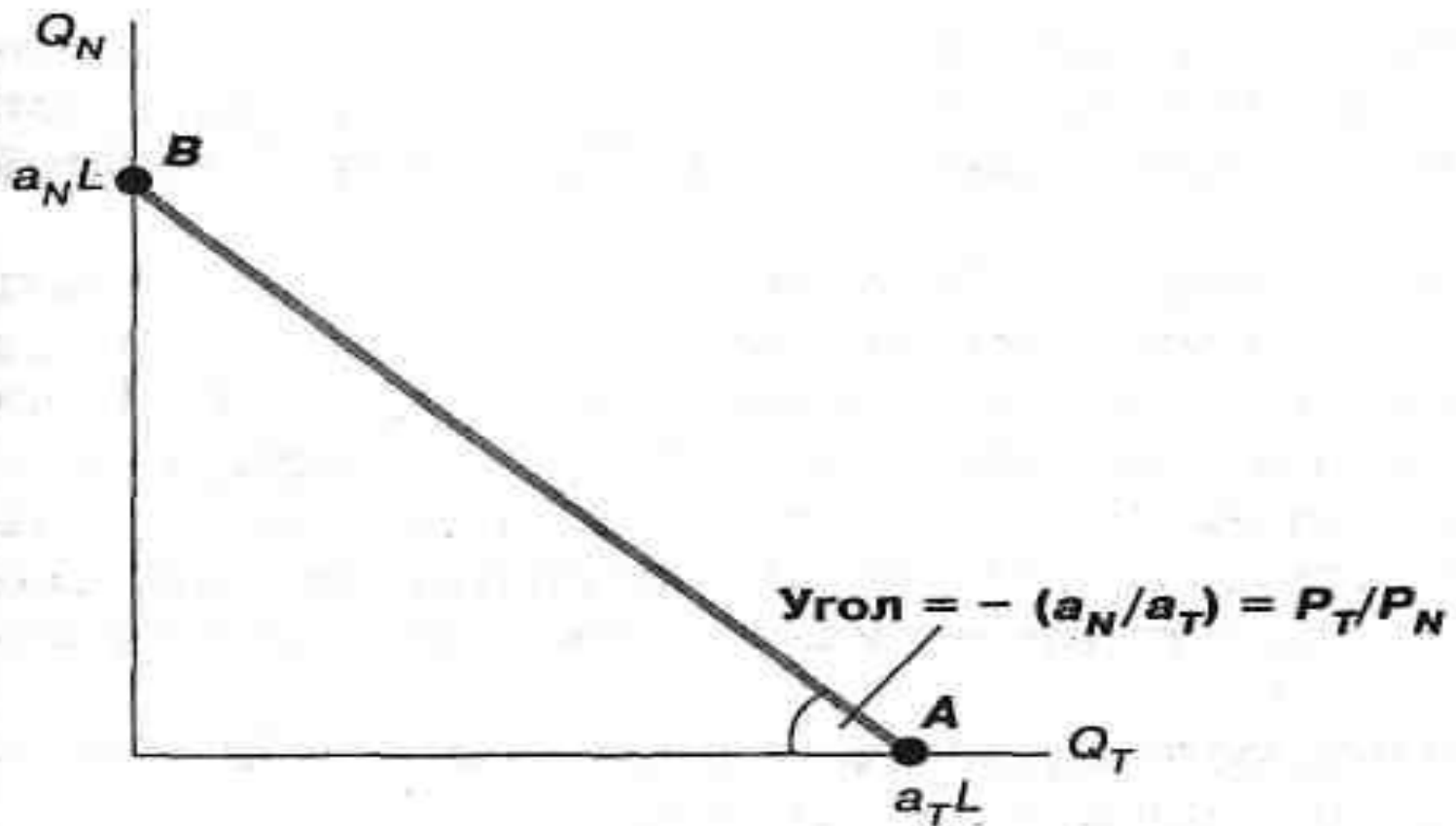





Рис. 21-1

Линия производственных возможностей в случае одного вида затрат труда



Если, наоборот, весь труд занят в секторе неэкспортируемых товаров, то производство находится в точке В, где $Q_N = a_N L$ и $Q_T = 0$. Все остальные точки границы производственных возможностей лежат на отрезке прямой, соединяющей точки А и В (см. рис. 21-1). Любая точка на этой прямой соответствует возможной комбинации производства экспортируемых и неэкспортируемых товаров.

Угол наклона РРФ равен отношению уровня цен экспортируемых и неэкспортируемых товаров к относительной цене экспортируемых товаров. Покажем, почему это так.



Для каждого вида товара его цена равна затратам труда на производство единицы этого товара (это вытекает из предположения, что производственная функция линейна по затратам труда). Для выпуска единицы продукции экспортируемого товара необходимо затратить $1/a_T$ единиц труда. При заработной плате, равной w , стоимость затрат труда на производство единицы T равна w/a_T . Стоимость затрат труда на производство единицы N равна w/a_N . Таким образом:

$$P_T = \frac{w}{a_T};$$

$$P_N = \frac{w}{a_N}.$$

(21.5)

Заметим, что это уравнение может быть интерпретировано как условие максимизации прибыли, когда предельный продукт труда должен быть равен заработной плате при производстве этого продукта, измеряемой отношением заработной платы к цене выпуска.

Таким образом, $a_T = w/P_T$ и $a_N = w/P_N$.





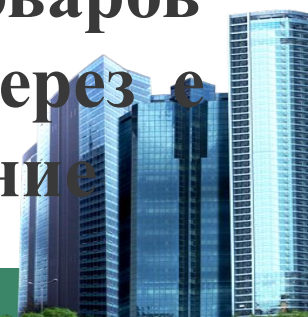
Из уравнения (21.5) имеем

$P_T/P_N = a_N/a_T$. Мы также знаем из уравнения (21.4), что $- (a_N/a_T)$ равно углу наклона границы производственных возможностей.

Следовательно, чем круче наклон РРФ, тем выше уровень цен экспортируемых товаров по отношению к уровню цен неэкспортируемых товаров в данной экономике.

Этот простой факт имеет важные последствия, которые мы рассмотрим ниже.

В модели ТНТ принято называть относительную цену экспортируемых товаров реальным обменным курсом. Обозначив через e реальный обменный курс, получим выражение



$$e = \frac{P_T}{P_N} = \frac{a_N}{a_T} \quad (21.6)$$

Понятно, что угол наклона РРФ равен также значению реального обменного курса со знаком "минус" (-e). (Отметим здесь существенную семантическую путаницу в принятой экономической терминологии. В моделях с дифференцированными товарами, рассмотренных в гл. 13 и 14, термин "реальный обменный курс" использовался для обозначения EP^*/P . В модели ТНТ тот же самый термин используется для измерения P_T/P_N .)

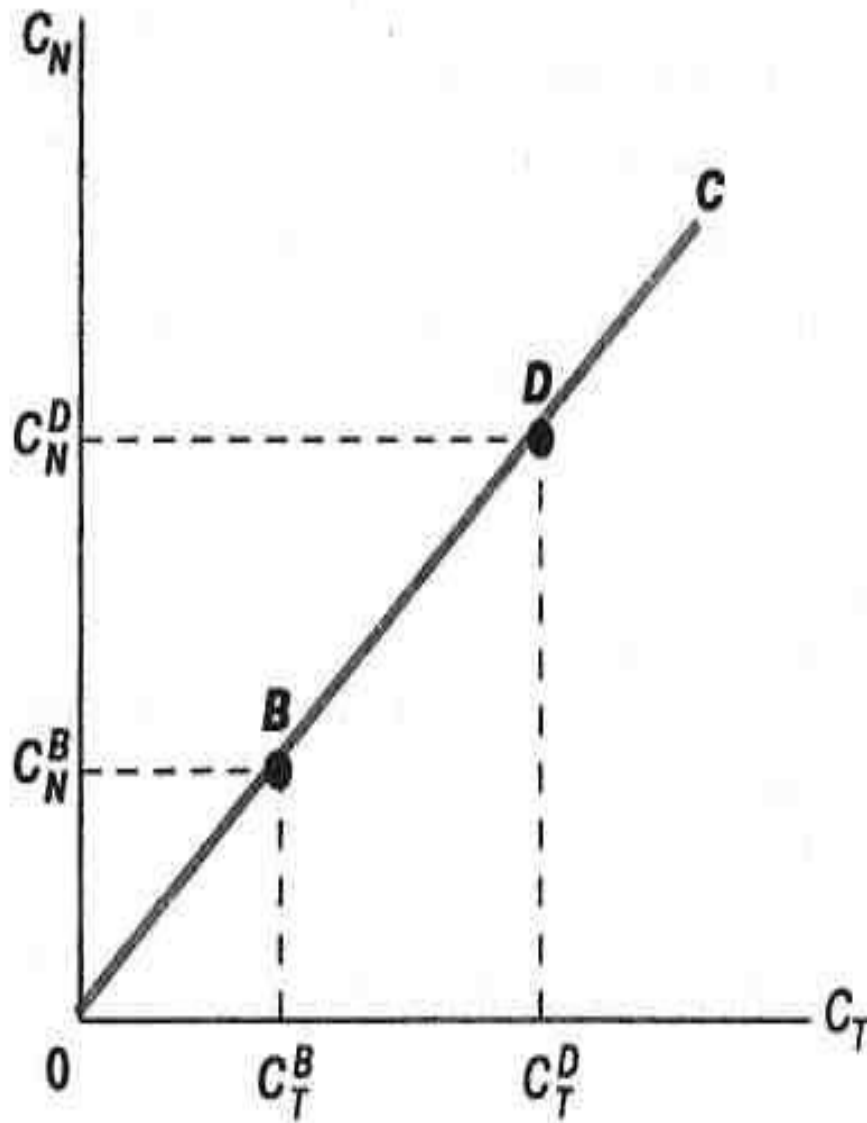



Рис. 21-2

Графическое представление
кривой потребления в модели
TNT

12 доклад 4. Совокупный спрос в модели TNT



Теперь перейдем к рассмотрению совокупного спроса в данной модели. Мы сконцентрируем наше внимание на потреблении, абстрагируясь от проблемы инвестиций, что позволит нам показать наиболее важные характеристики модели TNT.

Общее поглощение равно расходам на оба вида товаров, или $A = P_T C_T + P_N C_N$, где A — общее поглощение, C_T и C_N — объем потребления (в реальном выражении) соответственно экспортируемых и неэкспортируемых товаров.





Поглощение распределяется между двумя видами товаров, и мы вправе ожидать, что потребление каждого вида товара зависит от общего уровня поглощения и относительной цены двух видов товаров. При таком сценарии мы не проводим различия между частным и государственным секторами, таким образом, S представляет собой совокупное потребление.







Упрощая, мы можем пойти дальше и предположить, что потребление домашними хозяйствами C_T и C_N происходит в определенной пропорции независимо от относительных цен, — таким образом, мы предполагаем (если специально не оговаривается обратное), что отношение C_T / C_N постоянно. Если совокупный спрос увеличивается, C_T и C_N растут в равной степени; если совокупный спрос уменьшается, C_T и C_N падают в равной степени.





Имея в виду это предположение, мы можем графически изобразить возможные варианты расходов домашних хозяйств, как показано рис. 21-2. Возможные варианты потребления лежат на прямой OC поглощение небольшое, то расходы, скорее всего, будут соответствовать такой точке, как B , где оба значения CT и CN малы; если оно велико, то расходам будет соответствовать точка D , где оба эти значения велики. Однако отношение CT/CN постоянно, в то время как поглощение сокращается или возрастает на прямой OC .






Прямая ОС играет ключевую роль при нахождении состояния равновесия на рынке.

Главное предположение модели TNT состоит в том, что внутреннее потребление N должно быть равно его внутреннему производству, поскольку возможности экспорта и импорта N отсутствуют.

Наоборот, экспортируемые товары могут быть вывезены или ввезены в страну, и поэтому внутреннее потребление T может отличаться от внутреннего производства. Таким образом, мы имеем два основных отношения:




$$Q_N = C_N;$$

$$TB = Q_T - C_T.$$

(21.7)

Заметим, что торговый баланс (в единицах экспортируемого товара) равен сальдо производства этого вида товара и его внутреннего потребления. Известно, что $Q_T - C_T$ может быть записано как $X_T - IM_T$ где X_T — объем экспорта T , а IM_T — объем импорта T . Рассмотрим природу рыночного равновесия в модели TNT , совместив график потребления OC и график PPF , как это сделано на рис. 21-3.






Предположим, что потребление товаров домашним хозяйством представлено точкой А на прямой ОС. В этой точке потребление неэкспортируемых товаров, равно CAN , а экспортируемых — CAT . При потреблении неэкспортируемых товаров, равно CAN , объем их производства также должен быть равен CAN , $Q_{VN} = CAN$, как мы указывали ранее.


Таким образом, объем производства должен быть представлен точкой на РРФ, для которой $Q_N = C_N$.






Точнее, объем производства, соответствующий поглощению A , представлен точкой B на линии PPF , лежащей на той же горизонтальной прямой, что и точка A .


Заметим, что в точке B производство экспортируемых товаров равно I что превышает поглощение, равное C_T^A . Таким образом, если поглощение соответствует точке A , а производство — точке B , то торговый баланс сводится с положительным сальдо, поскольку , $Q_T^B > C_T^A$.





Производство и потребление неэкспортируемых товаров равны между собой (как и должно быть). Теперь рассмотрим ситуацию, когда поглощение определяется точкой D. В этом случае производство должно быть в точке F, которая лежит на той же горизонтальной прямой, что и точка D (это необходимо, чтобы рынок неэкспортируемых товаров находился в равновесии).

Сравнивая две точки поглощения A и D, мы можем прийти к важному заключению. При росте совокупного спроса, естественно, потребление экспортируемых и неэкспортируемых товаров растет.



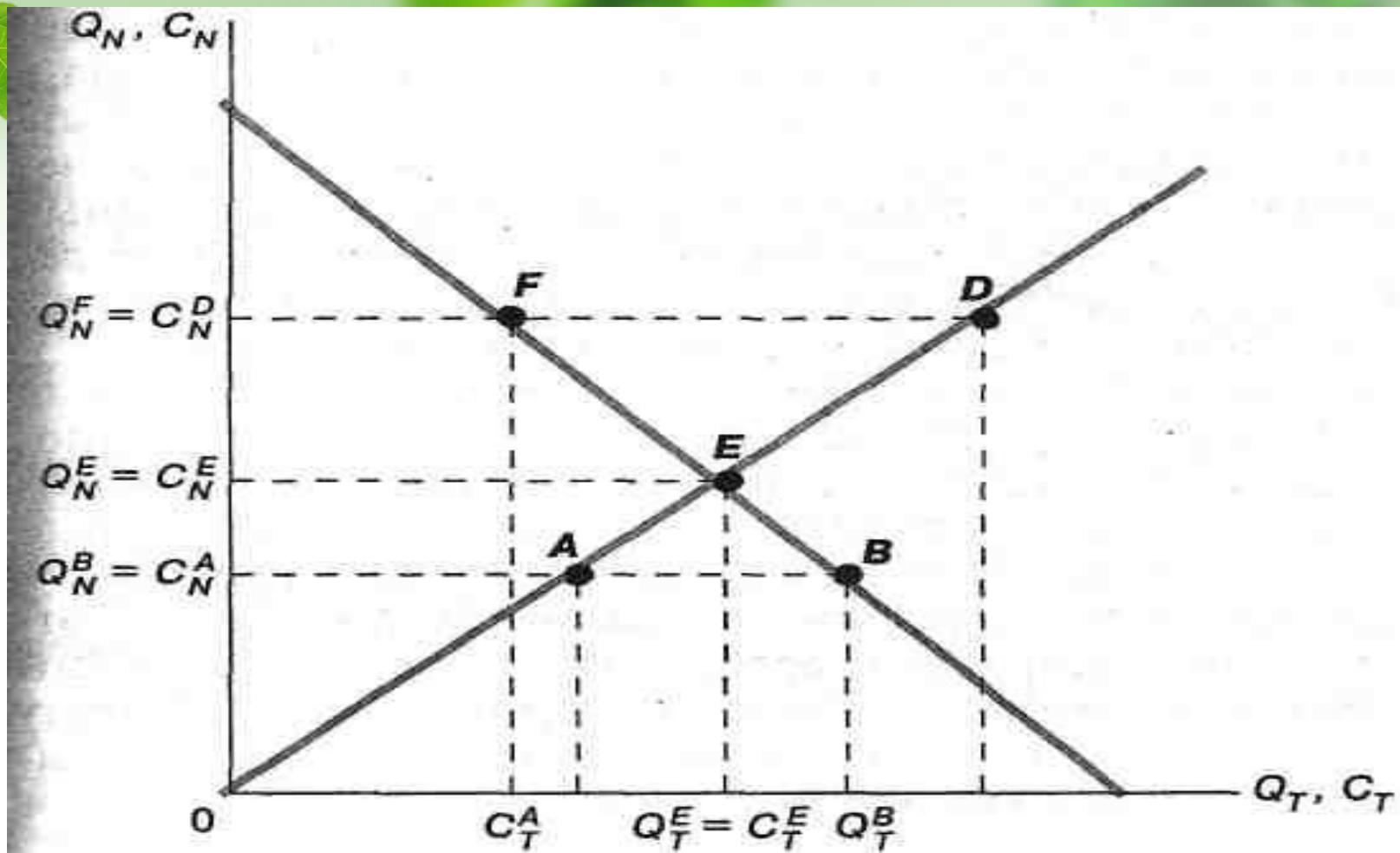




Рис. 21-3

Граница производственных возможностей, потребление и равновесие



Чем выше спрос на неэкспортируемые товары, тем выше должен быть объем их производства, чтобы уравновесить спрос и предложение. Однако производство неэкспортируемых товаров может возрасти только при переливе ресурсов из сектора, где производятся экспортируемые товары, в сектор производства неэкспортируемых товаров. Таким образом, рост совокупного спроса ведет к росту производства неэкспортируемых товаров и к падению производства экспортируемых товаров.







Такая асимметрия объясняется очень просто. Рост спроса на неэкспортируемые товары может быть удовлетворен только за счет роста внутреннего производства, а рост спроса на экспортируемые товары может быть удовлетворен и за счет импорта.

Точка E , находящаяся на пересечении PPF и OC , есть точка, в которой потребление и производство экспортируемых и неэкспортируемых товаров равны. В этой точке торговый баланс находится в равновесии, когда потребление экспортируемых товаров ST равно объему их производства QT .






Точку Е иногда называют точкой внутренней и внешней сбалансированности. Внутренняя сбалансированность отражает тот факт, что спрос на неэкспортируемые товары равен их предложению, а внешняя сбалансированность соответствует равновесному торговому балансу.




13 доклад 5. Займы и оплата кредитов в модели TNT

Мы можем использовать разработанный выше аппарат для более глубокого анализа международного кредитования. В предыдущих главах мы отмечали что кредит, полученный в данный момент времени, требует его возврата в последующие периоды. Другими словами, торговый дефицит должен быть уравновешен в будущем положительным сальдо баланса, выраженным через приведенную стоимость.



Теперь обратим внимание на очень важный момент, связанный с тем, что наступление периода возвращения взятых ранее кредитов требует соответствующих сдвигов в структуре внутреннего производства, обеспечивающих возможность оплаты внешнего долга.

Предположим, что потребление в стране превышает национальный доход и отечественные резиденты живут не по средствам — за счет иностранных кредитов.



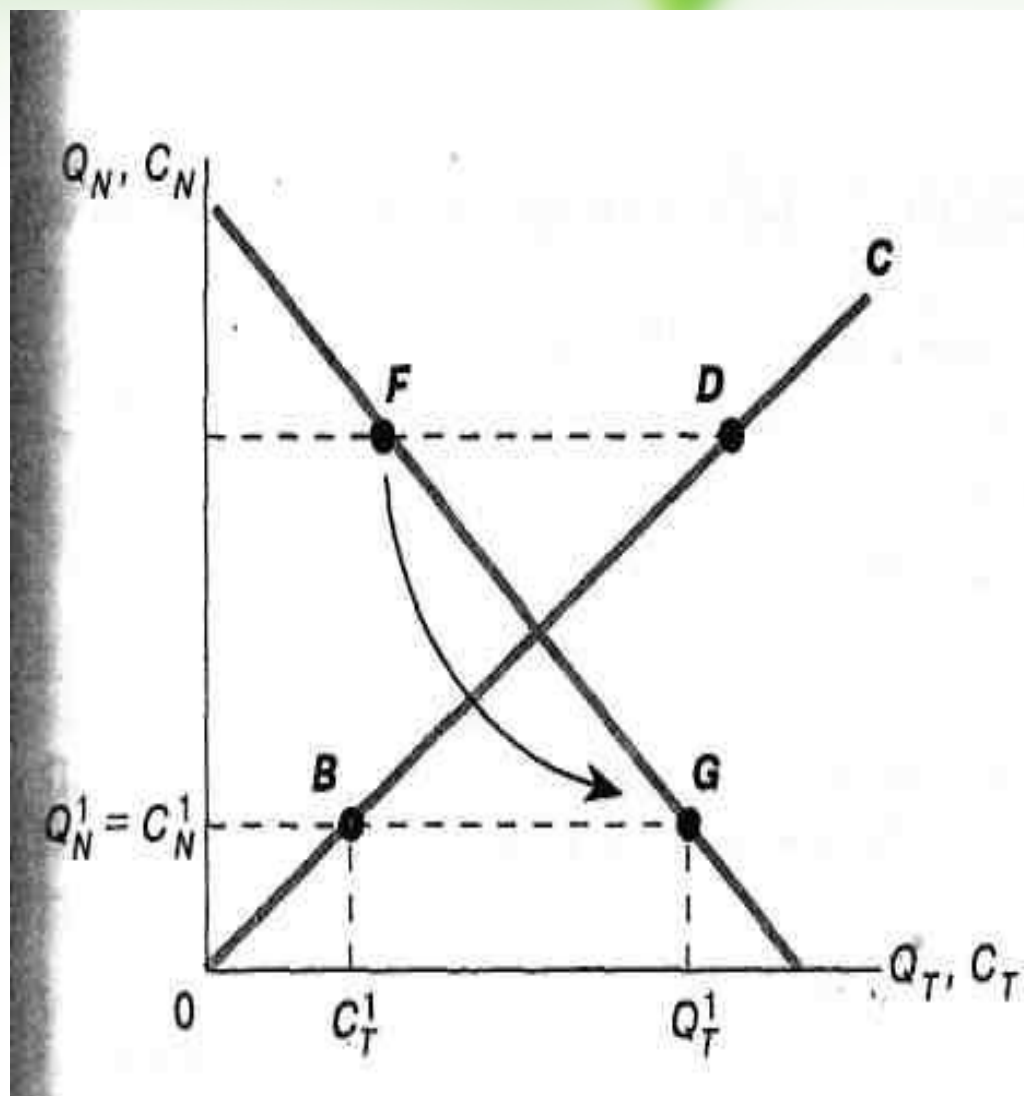





Рис. 21-4
Иностранные займы и
выплата внешнего долга




На рис. 21-4 эта ситуация представлена потреблением в" точке D и производством в точке E. Чистый долг страны (не показанный на рисунке) складывается из иностранных кредитов, предоставляемых совокупности домашним хозяйствам, фирмам и правительству. Но в соответствии с бюджетным ограничением распределенные во времени суммы займов должны быть уравновешены суммами, возвращаемыми в уплату кредитов. Отечественные резиденты имеют возможность обслуживать на копившийся у них долг, когда производство обеспечивает положительным сальдо торгового баланса.







Хотелось бы более глубоко проанализировать экономические последствия возврата к положительному сальдо торгового баланса. Переход от торгового дефицита к положительному сальдо баланса, конечно, требует снижения уровня потребления по сравнению с выпуском. Скажем, потребление падает от точки D до точки B на кривой OC. После этого спрос на неэкспортируемые товары сокращается (так же как и спрос на экспортируемые товары).







Работники, занятые в секторе, производящем неэкспортируемые товары, — парикмахер из нашего первого примера, строительные рабочие и другие работники сферы обслуживания — теряют работу, поскольку внутренний спрос на их продукцию падает. Эти рабочие теперь вынуждены искать новую работу в производстве экспортируемых товаров, которое фактически продолжает расширяться.






Несмотря на падение внутреннего спроса, фирмы в секторе экспортируемых товаров расширяют производство, поскольку могут продавать свою продукцию на мировых рынках. Таким образом, переход от торгового дефицита к положительному сальдо торгового баланса приводит к сдвигу внутреннего производства из точки F в точку G (лежащую на той же горизонтальной прямой, что и точка B). Заметим, что положительное сальдо баланса сформировалось за счет роста производства экспортируемых товаров и сокращения производства неэкспортируемых.






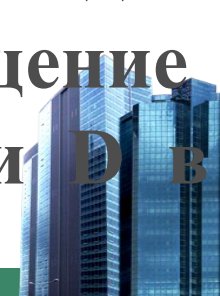
Иначе говоря, положительное сальдо баланса достигается не только благодаря падению спроса, но и из-за сдвига предложения от сектора неэкспортируемых товаров к сектору экспортируемых.


Такое перераспределение ресурсов из сектора неэкспортируемых товаров в сектор экспортируемых наблюдалось в Чили после 1982 г. В конце 70-х годов чилийцы активно занимали средства — может быть, слишком активно — на мировых рынках капитала, как это случается с развивающимися странами.





Предоставление международных кредитов Чили, так же как и многим другим странам, резко сократилось в начале 80-х годов, после накопления огромных сумм внешнего долга. Кредиторы усомнились в способности Чили обслуживать внешний долг, особенно когда в начале 80-х годов процентные ставки в мире выросли. Чили была вынуждена оставить рост торгового дефицита и обеспечить положительное сальдо торгового баланса. Внутренний спрос в Чили упал, как это видно из табл. 21-1, фактическое поглощение уменьшилось, переместившись из точки D в точку B (см. рис. 21-4).





**В экономике должно было произойти
значительное перераспределение ресурсов,
подобное тому, о котором говорилось выше.**

