



Тема 11. Общее равновесие и экономическая эффективность.

1. Анализ общего равновесия
2. Эффективность обмена
3. Эффективность производства
4. Общее равновесие и экономика благосостояния





1. Анализ общего равновесия

1. Общее равновесие
2. Система уравнений общего равновесия
3. Модель рыночного социализма





Общее равновесие



Достижение общего равновесия — результат воздействия изменения на одном рынке на все другие рынки, в том числе и на тот рынок, с которого началось движение.

В этом взаимодействии на передний план выходят взаимозависимость (взаимодополняемость и взаимозаменяемость) различных товаров.





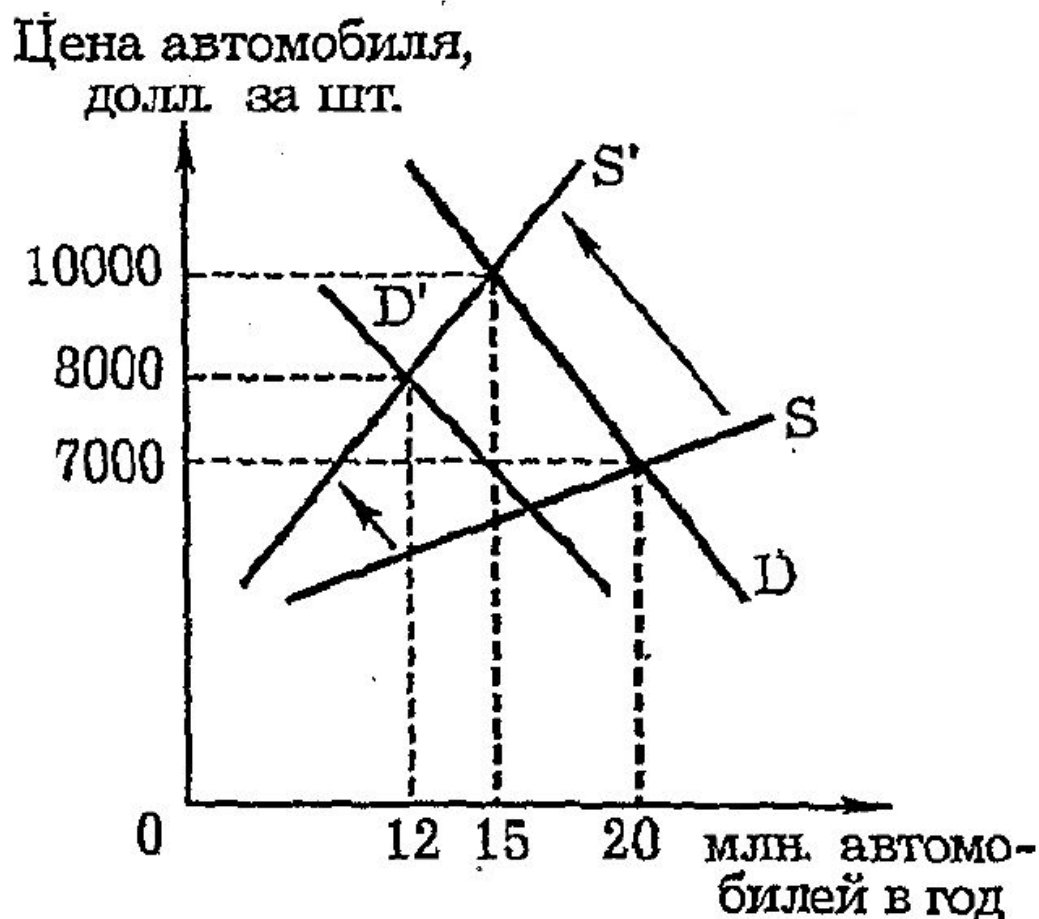
**Поэтому простейший анализ
должен включать как
минимум четыре этапа:**



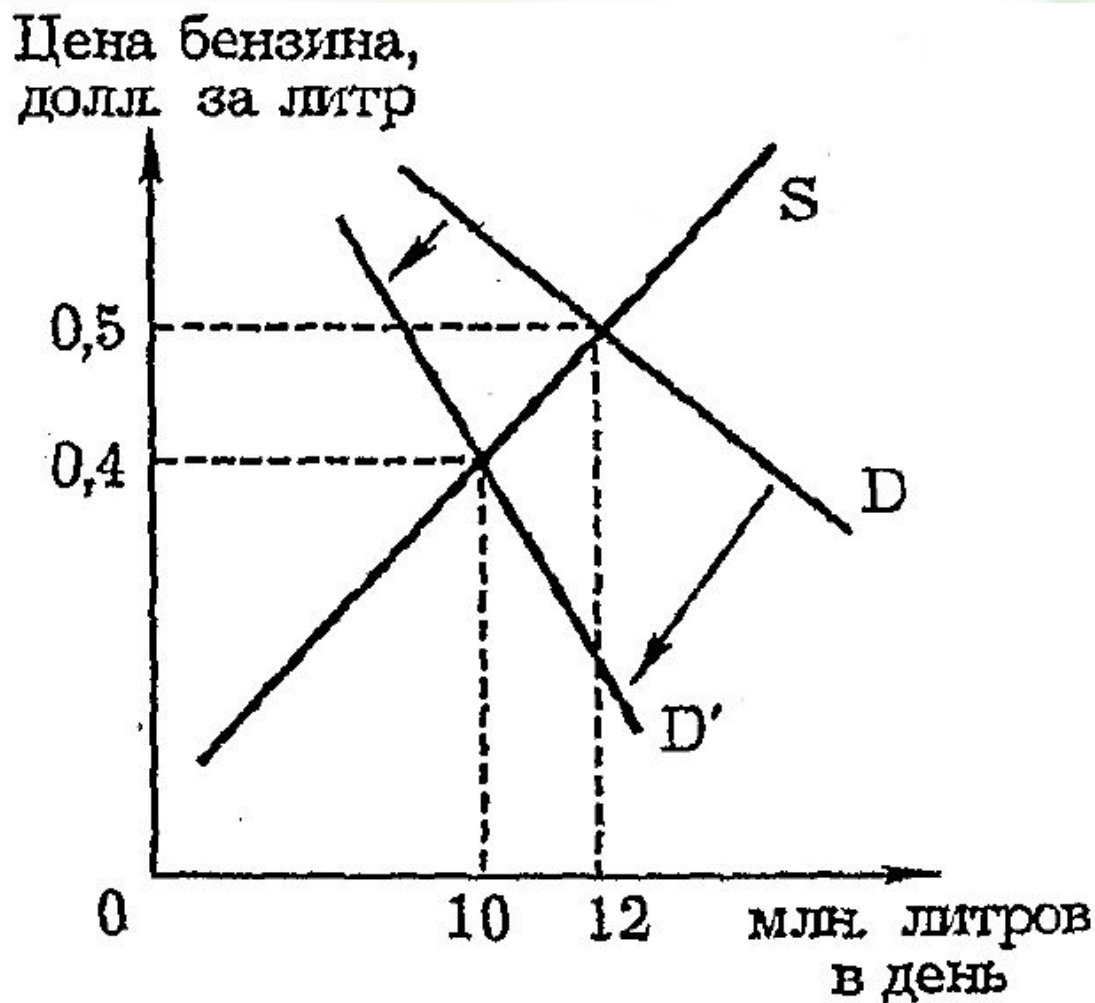
- 1. Первичное изменение**
- 2. Рынки взаимозаменяющих товаров**
- 3. Рынки взаимодополняющих товаров**
- 4. Эффект обратной связи.**



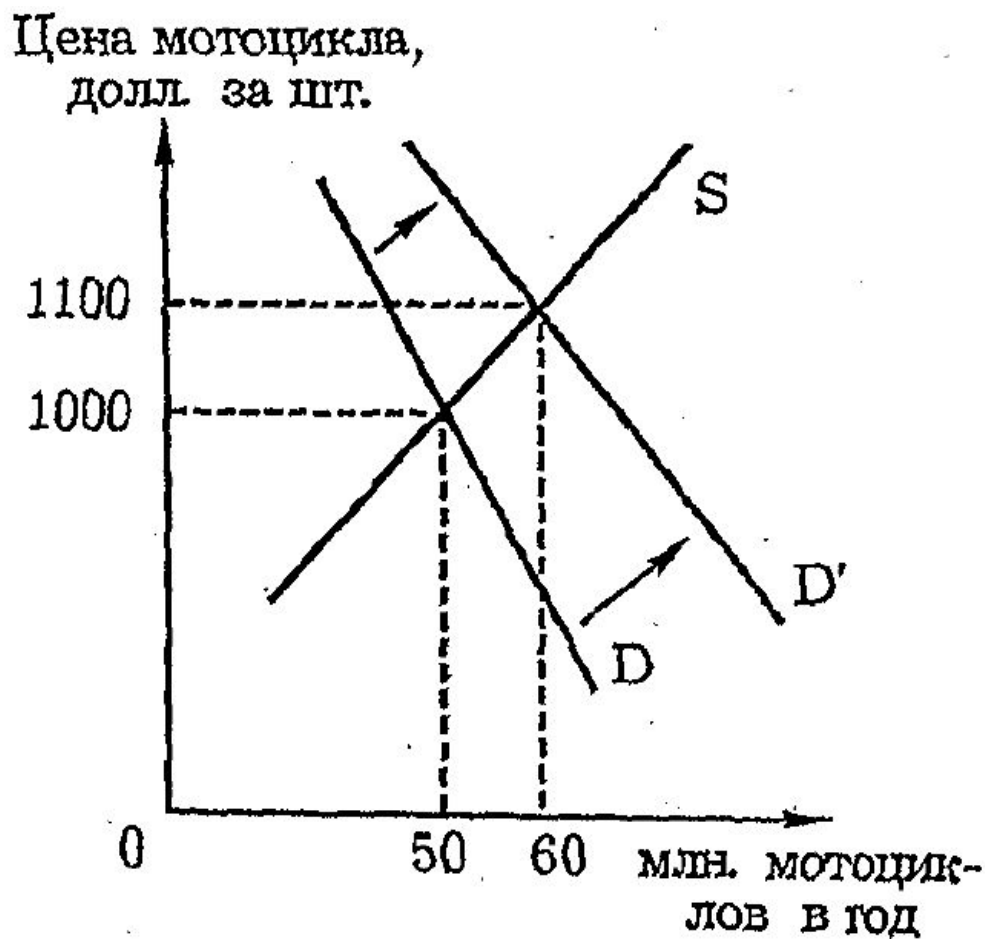
Рассмотрим условный пример с ростом цен на автомобили. Допустим, что цена на автомобиль поднялась с 7000 до 10 000 долл. Это вызовет снижение продаж с 20 млн. до 15 млн. автомобилей в год.



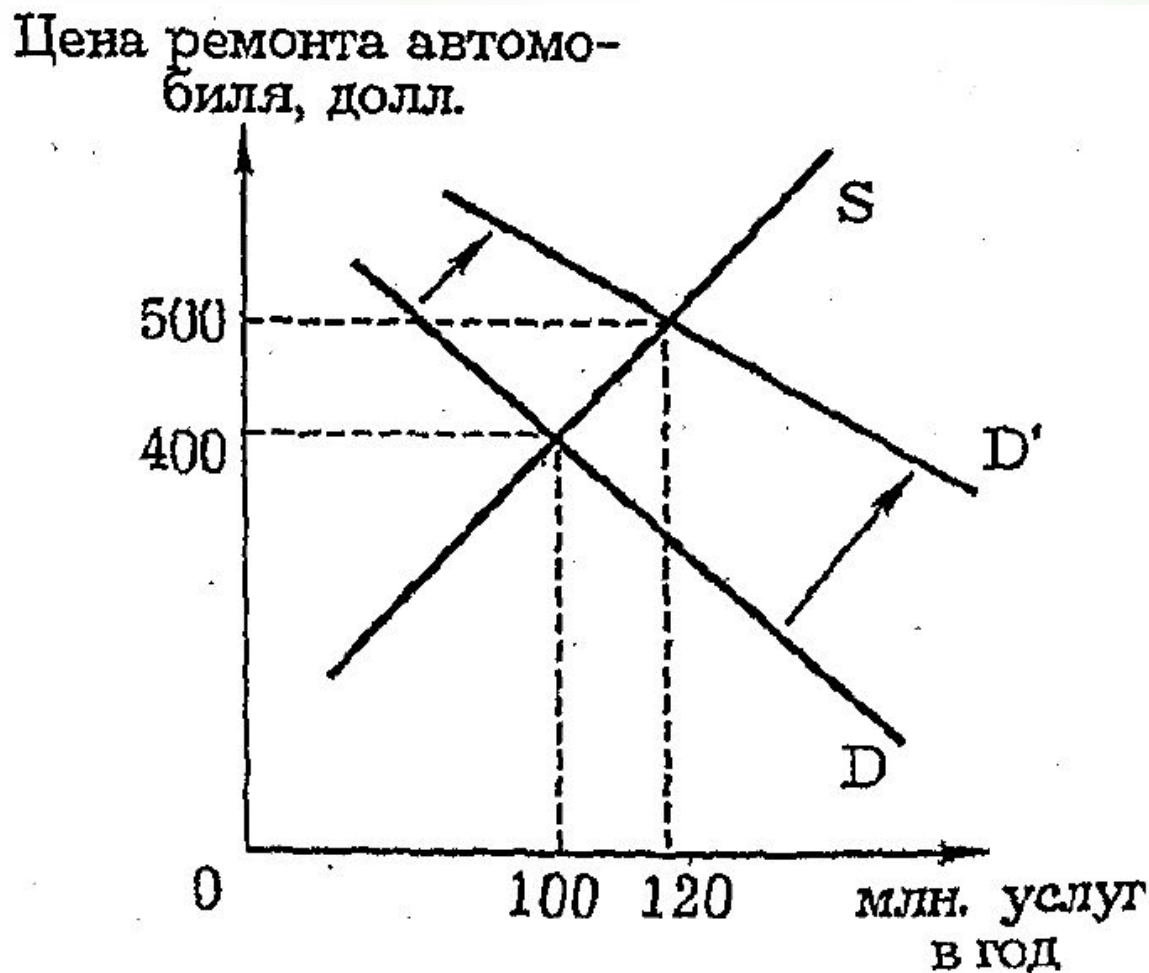
Падение спроса на автомобили отразится на спросе на бензин. Он сократится с 12 млн. до 10 млн. л в день. Это приведет к падению цены бензина с 50 до 40 центов за литр.



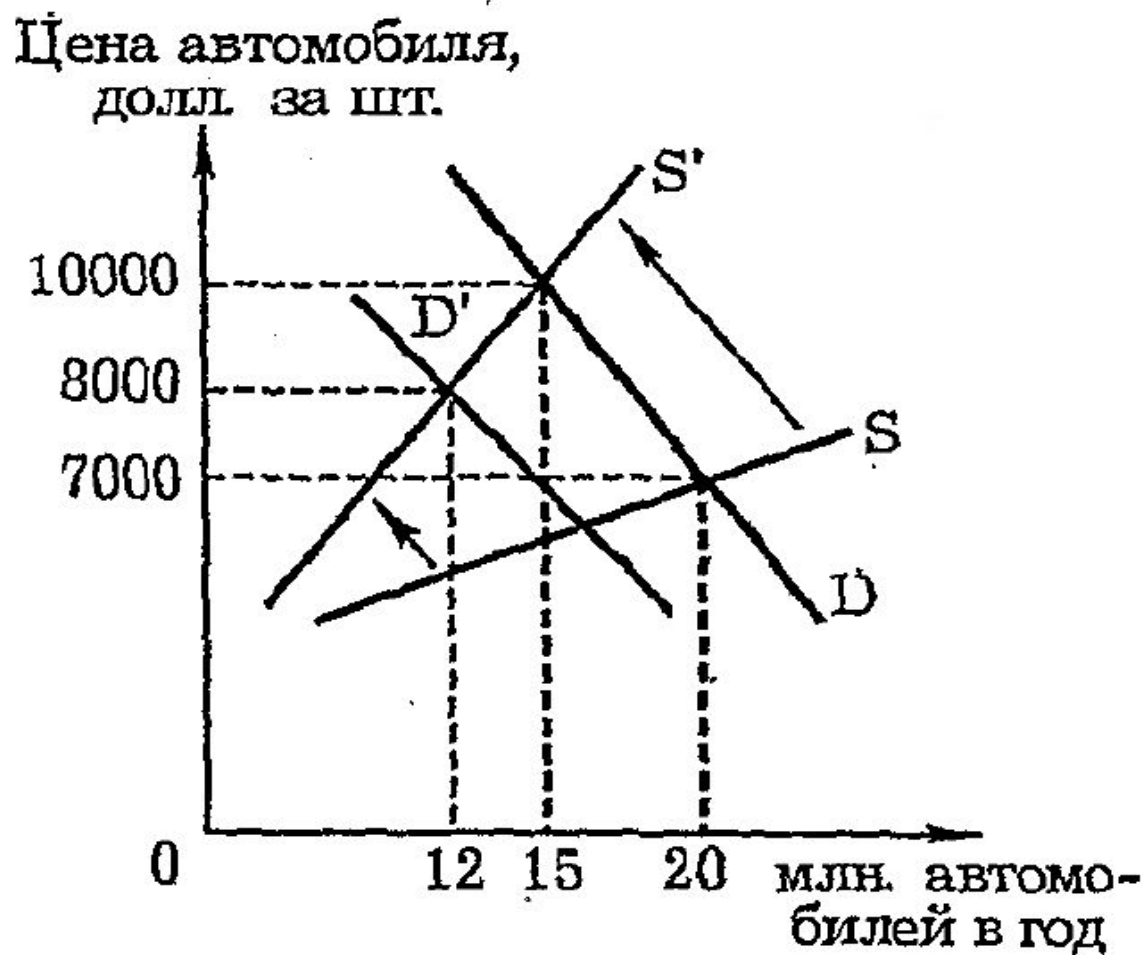
Рост цен на автомобили заставит многих отказаться от покупки нового автомобиля и обратить свои взоры на товары-заменители. Не исключено, что высокая цена на автомобиль расширит спрос на мотоциклы и заставит дольше эксплуатировать старые машины. Допустим, спрос на мотоциклы возрастет с 50 млн. до 60 млн. мотоциклов в год. Это поднимет цену мотоцикла в среднем с 1000 до 1100 долл.

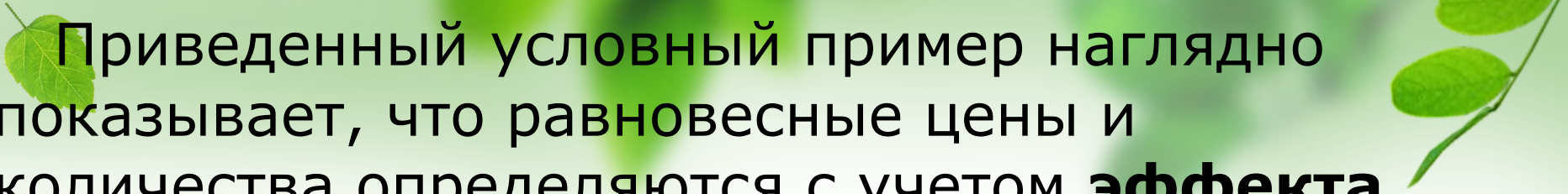


Более длительное использование старых автомобилей приведет к росту цены услуг по ремонту вследствие увеличения спроса на такие услуги. Их число возрастет со 100 млн. до 120 млн. в год, а цена на них в среднем поднимется с 400 до 500 долл.



В результате более широкого использования старых автомобилей и расширения спроса на мотоциклы спрос на новые автомобили упадет до 12 млн. в год. Это заставит производителей снизить цену с 10 000 до 8000 долл.





Приведенный условный пример наглядно показывает, что равновесные цены и количества определяются с учетом **эффекта обратной связи (feedback effect)**, *отражающего изменение частичного - равновесия на данном рынке в результате изменений, возникших на сопряженных рынках под влиянием первоначальных изменений на данном рынке.*

Анализ общего равновесия показал, что уменьшение предложения и соответствующий рост цен на некотором рынке приводят к *падению спроса на дополняющие товары и его росту на товары-субституты.*





Система уравнений общего равновесия



Взаимосвязь товарных рынков может быть записана системой уравнений.

В рыночной экономике цены предопределяют объем выпускаемой продукции, а объем выпуска в значительной степени определяет цены. Цены потребительских товаров и услуг зависят от цен ресурсов. А цены ресурсов — от цен потребительских благ, на которые существует платежеспособный спрос. Взаимосвязь в экономике оборачивается порочным кругом, выйти из которого можно лишь решая всю систему уравнений одновременно.



Возьмем, например, компьютеры. Количество проданных компьютеров зависит от цен всех других товаров. Если в стране продается и покупается 10000 различных товаров и услуг, а компьютеры занимают 13-ю позицию в этом списке, то спрос на 13-й товар:

$$Q_{13} = D_{13}(P_1, P_2, \dots, P_{10000}, A, M)$$

где Q_{13} — количество проданных компьютеров;

D_{13} — функция спроса на компьютеры;

$P_1, P_2, \dots, P_{10000}$ — цены остальных 10 000 товаров и услуг;

A — показатель реальных активов, отражающий богатство Страны;

M — запас наличных денег.



Предложение 13-го товара:

$$Q_{13} = S_{13}(P_1, P_2, \dots, P_{1000}, A, M)$$

Аналогично мы можем получить систему уравнений для всех 10 000 товаров:

$$D_1(P_1, P_2, \dots, P_{1000}, A, M) = S_1(P_1, P_2, \dots, P_{1000}, A, M);$$

$$D_2(P_1, P_2, \dots, P_{1000}, A, M) = S_2(P_1, P_2, \dots, P_{1000}, A, M)$$

.....

$$D_{1000}(P_1, P_2, \dots, P_{1000}, A, M) = S_{1000}(P_1, P_2, \dots, P_{1000}, A, M);$$

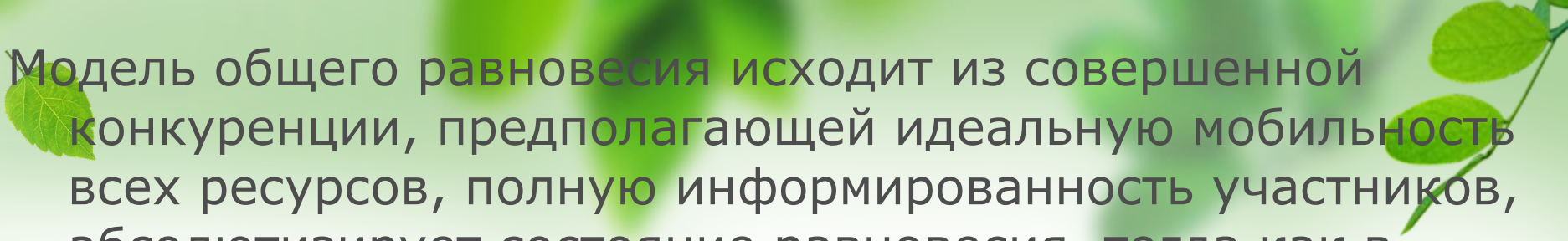




Если известны A и M , то число уравнений равно числу неизвестных. Данная система уравнений называется **системой уравнений общего равновесия**. Во времена Вальраса отсутствовал математический аппарат для решения такой системы. Поэтому решение системы Л. Вальрас видел в группировке уравнений. Путь к равновесию рассматривался им как постепенный процесс.

Система общего равновесия устойчива и, будучи выведена из этого состояния, стремится к нему вновь через механизм относительных цен.



A decorative element in the top right corner consisting of several green leaves on a thin stem, partially overlapping the text.

Модель общего равновесия исходит из совершенной конкуренции, предполагающей идеальную мобильность всех ресурсов, полную информированность участников, абсолютизирует состояние равновесия, тогда как в реальной действительности гораздо чаще встречаются диспропорции и дисбалансы. К тому же она статична, так как не учитывает научно-технического прогресса, факторов неопределенности в экономике, институциональных условий развития.

Однако эту модель можно упрощать и усложнять путем включения новых переменных, Последние могут задаваться как эндогенно, так и экзогенно, отражать как экономические процессы и явления, так и институциональные условия функционирования рыночной экономики.





Модель рыночного социализма

Модель общего равновесия Л. Вальраса универсальна. Неудивительно поэтому, что немарксистская социалистическая теория (О. Ланге, А. Лернер и др.) использовала ее для создания модели рыночного социализма.





Предположим, что:

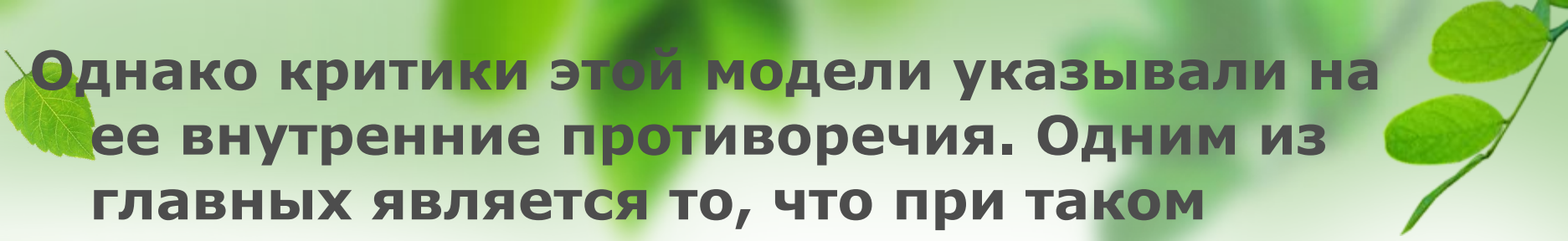
- 1. на все товары и услуга (как потребительского, так и производственного назначения) государство устанавливает универсальные и неизменные цены;**
- 2. на всю произведенную продукцию имеется спрос, она свободно продается и покупается, т. е. производство сбалансировано и существуют цены общего равновесия;**
- 3. нет препятствий для свободного входа фирм в любую отрасль и выхода из нее, при этом движение фирм определяется исключительно выгодностью (или невыгодностью) производства.**





Если каждый потребитель максимизирует полезность, а фирма — прибыль, то требования предельной оптимальности, при данных предпосылках, будут выполняться автоматически. Для того чтобы требование максимизации прибыли выполнялось, необходимо, полагали сторонники данной теории, стимулировать руководителей предприятий. Для этого достаточно поставить оплату труда директоров в зависимость от суммы получаемой прибыли. Ценообразование осуществлялось бы по предельным издержкам. При таком подходе экономические преимущества централизованного планирования и управления были бы достигнуты без чрезмерной бюрократической опеки и высоких административных затрат.





Однако критики этой модели указывали на ее внутренние противоречия. Одним из главных является то, что при таком подходе максимизируются не общественные, а частные чистые доходы, поэтому общее равновесие вряд ли будет отвечать идеалам социализма.

По существу, нерешенной оказывается главная проблема: как гармонично согласовать общие и частные интересы.

Даже в условиях совершенной конкуренции существуют расхождения между частными и общественными доходами. Они связаны с внешними эффектами в производстве и потреблении продукции.





2. Эффективность обмена



1. Выгоды торговли
2. Эффективность обмена
3. Кривая контрактов.
Эффективность по Парето
4. Кривая потребительских
возможностей
5. Эффективность и
справедливость



Выгоды торговли

Возьмем для примера двух сказочных персонажей — лису Алису и кота Базилио. Допустим, что наши друзья имеют 11 шильев и 9 кусков мыла. Однако распределяются эти блага неравномерно: 8 шильев и 2 мыла — у Алисы и 3 шила и 7 кусков мыла — у Базилио. Поскольку у Алисы много шильев и мало мыла, то она заинтересована в обмене.

Выгоды торговли

	Исходное распределение	Сделка	Конечное распределение
Алиса	8Ш, 2М	-1Ш, +1М	7Ш, 3М
Базилио	3Ш, 7М	+1Ш, -1М	4Ш, 6М
Итого:	11Ш, 9М	0; 0	11Ш, 9М

Ш — шило, М — мыло.



Для Алисы: $\frac{\text{ценность шила}}{\text{ценность мыла}} > 1.$

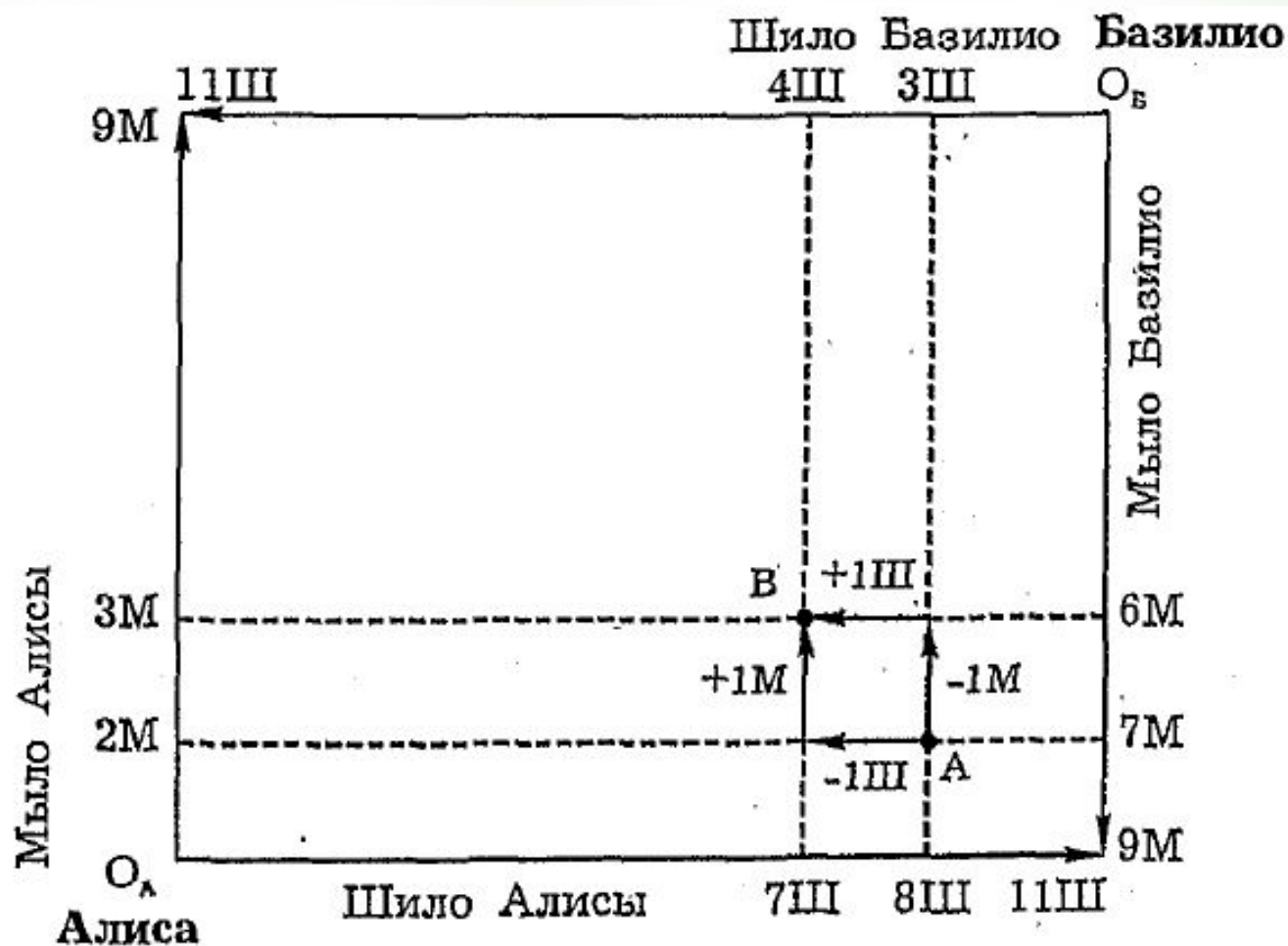
Для Базилио: $\frac{\text{ценность шила}}{\text{ценность мыла}} < 1.$

Эффективность в данном случае означает отношение ценности результата к ценности затрат. Для обоих участников сделки эффективность обмена определяется их собственными оценками. Если при сделке удастся обменять 1 шило на 1 мыло ($1Ш=1М$), то выигрывают оба, так как готовы были пойти на большие жертвы. $MRS^A_{МШ} = MRS^B_{МШ}$



Эффективность обмена

Применим в исследовании процесса обмена между лисой Алисой и котом Базилио так называемую "коробку Эджуорта"



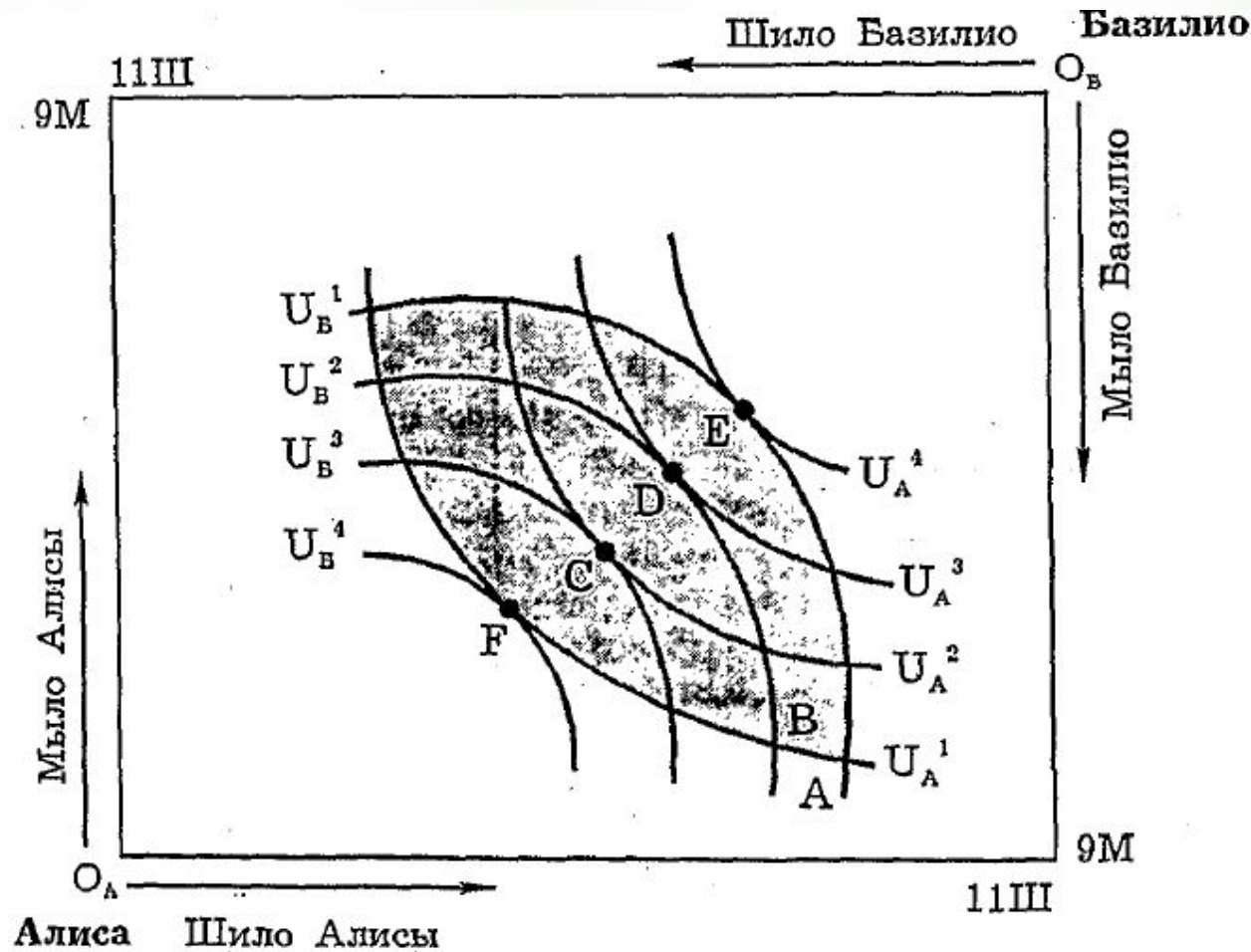
Возьмем прямоугольник, в котором левый нижний угол будем считать началом системы координат Алисы, а верхний правый угол - началом системы координат Базилио.

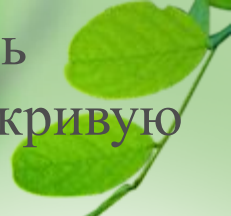
Отложим по нижней горизонтальной оси количество шильев Алисы и по левой вертикальной оси - кусков мыла Алисы, а по верхней горизонтальной оси - количество шила Базилио и по правой вертикальной оси кусков мыла Базилио. Общая длина горизонтали прямоугольника составит 11 шильев. Сложив куски мыла, принадлежащие нашим героям, получим длину вертикальной оси, равную 9 кускам мыла. В результате обмена наши герои переместились из точки А в точку В. В этой точке Алиса располагает 7 шильями и 3 кусками мыла, а Базилио — 4 шильями и 6 кусками мыла.

Обмен, как мы знаем, улучшил положение и Алисы, и Базилио, но является ли он эффективным распределением продуктов?



Отложим в "коробке Эджуорта" кривые одинаковой полезности (кривые безразличия) Алисы $U_A^1, U_A^2, U_A^3, U_A^4$. Аналогично построим кривые безразличия кота Базилио $U_B^1, U_B^2, U_B^3, U_B^4$.





Как видно из рис., в результате этого обмена лисе Алисе удалось перейти с кривой безразличия более низкого порядка U_A^1 на кривую безразличия более высокого порядка U_A^2 , что повысило ее благосостояние. Выиграл и кот Базилио: он тоже передвинулся с кривой безразличия более низкого порядка U_B^1 на кривую безразличия более высокого порядка U_B^2 . В общем виде весь заштрихованный на рис. участок описывает множество взаимовыгодных сделок. Положение Базилио улучшится, если удастся переместиться из точки В в точку С. Возможен и другой вариант: движение в точку D. При этом улучшается положение лисы Алисы и не ухудшается кота Базилио. Если лиса Алиса-удачливая торговка, то, может быть, она сумеет убедить Базилио переместиться из точки А в точку Е. При этом исходное положение Базилио не ухудшится, а благосостояние Алисы значительно повысится.

Распределение продуктов эффективно, когда весь объем произведенной продукции распределяется между потребителями так, что нельзя улучшить положение одного, не ухудшив положение другого.

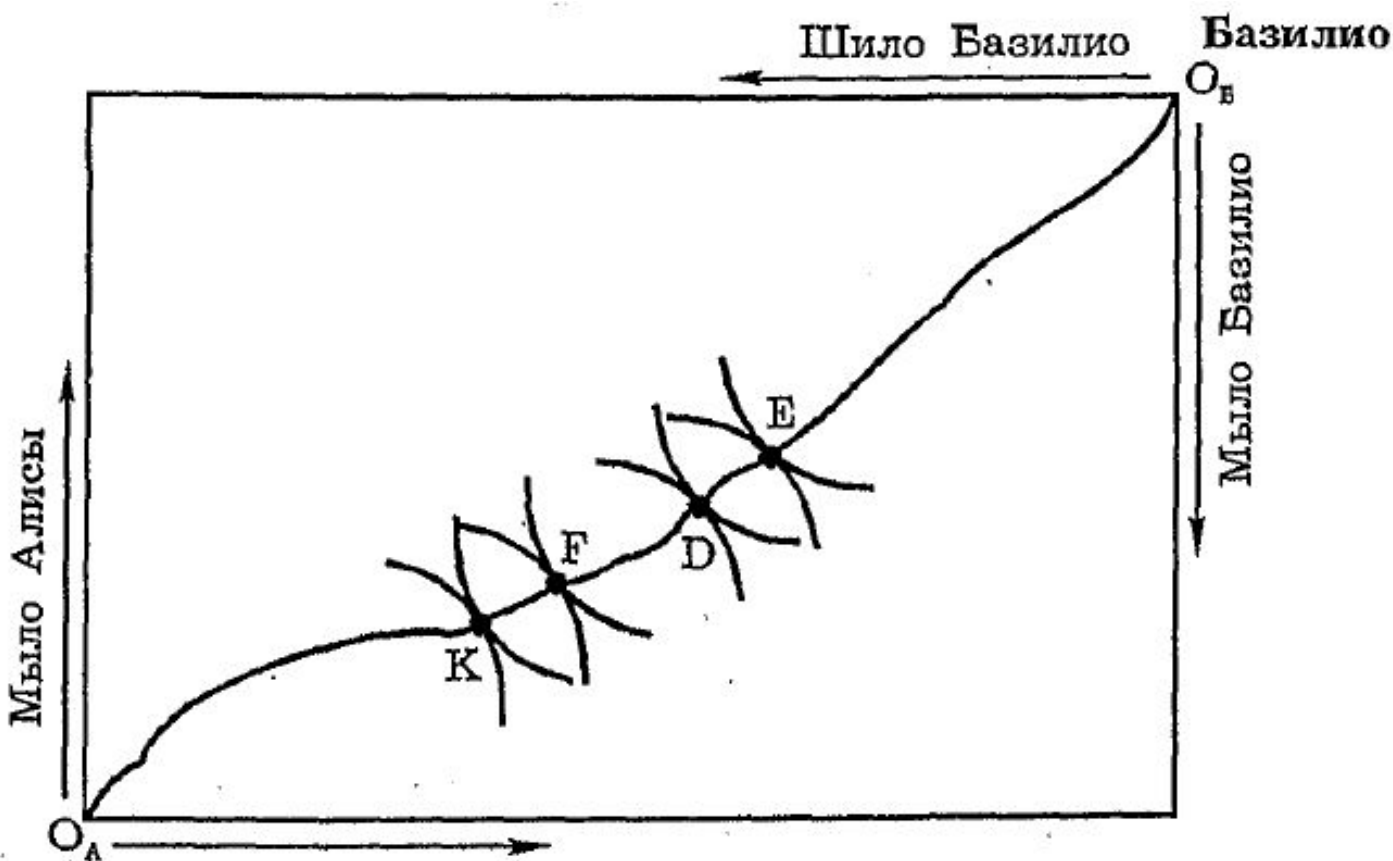




Кривая контрактов. Эффективность по Парето.



Кривая контрактов (contract curve) — это множество возможных эффективных вариантов распределения двух экономических благ между двумя потребителями.





Кривая $O_A O_B$ — множество точек, соответствующих распределениям благ, после которых взаимовыгодный обмен теряет смысл, так как невозможны дальнейшие взаимовыгодные сделки. Множество таких распределений называют **Парето-эффективными (Парето-оптимумом)**.

*Распределение называется **Парето-эффективным**, если товары нельзя перераспределить так, чтобы улучшить чье-то положение, не ухудшив положения других. Точки K, F, D, E — Парето-эффективны.*

Движение **в направлении кривой контрактов**, несомненно, повышает общее благосостояние, в то время как движение **вдоль кривой контрактов** лишь перераспределяет общее благосостояние между участниками сделки.





**Действительно, для достижения
эффективности по Парето
необходимо устранить любые
возможности получения
дополнительной выгоды от
обмена.**

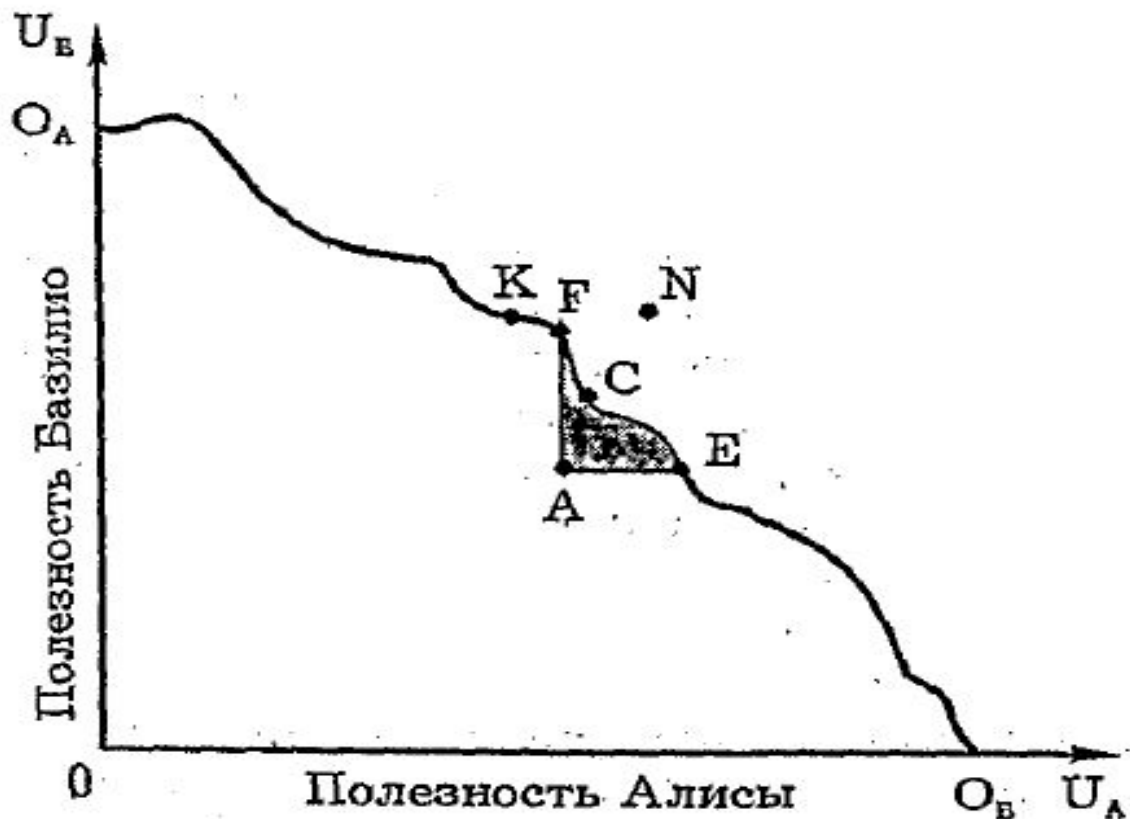
**Соотношение цен обмениваемых
товаров равны для всех
участников сделки:**

$$MRS^A_{MШ} = P_M/P_Ш = MRS^B_{MШ}$$



Кривая потребительских возможностей.

Располагая множеством точек эффективных по Парето мы можем построить **кривую возможных полезностей (utility possibility curve)**.



Точка O_B отражает максимальную полезность для Алисы, а точка O_A - максимальную полезность для Базилио. Точка A окажется внутри границы потребительских возможностей. Она характеризует неэффективное распределение продуктов. Любые сделки внутри заштрихованного пространства улучшают положение сторон. Перемещение в точку E улучшает положение Алисы, не ухудшая положения Базилио. Движение в точку F улучшает положение Базилио, оставляя без изменений положение Алисы. Наконец, достижение точки C улучшает положение обоих. Точка N характеризует более высокую полезность для обоих героев.



Эффективность и справедливость.

В современной смешанной экономике доминируют три основных подхода к проблеме эффективного распределения экономических благ: 1) классический либеральный (либертариистский); 2) утилитарный; 3) эгалитарный.

1. **Классический либерализм (либертариизм)** исходит из интересов личности. Согласно данной теории, каждый человек готов к активной автономной деятельности, способен сам наиболее эффективно реализовывать свои таланты. Правительство создано людьми для защиты их прав (прежде всего права частной собственности и гражданских свобод), установленных Конституцией. справедливость устанавливается самим рынком, а эффективность понимается в духе Парето - эффективности.



2. **Утилитаризм** полагает, что общественное благосостояние представляет собой сумму функций индивидуальных полезностей всех членов. Такая "арифметика счастья" опирается на предпосылку о возможности сложения индивидуальных полезностей. Поэтому справедливость, по мнению утилитаристов, существует там и тогда, где и когда удастся максимизировать совокупную полезность всех членов общества. Правительство, если оно заботится о благосостоянии общества, должно в известных пределах осуществлять перераспределение с целью максимизации полезности.

3. **Эгалитаризм**, напротив, исходит из посылки, что равенство может быть достигнуто в гораздо более широких пределах. Все члены общества должны иметь не только равные возможности, но и более или менее равные результаты. Правительство должно стремиться, чтобы все члены общества получали равные блага. Особой разновидностью эгалитаризма является **роулзианский** подход, развитый в трудах современного философа Дж. Роулза. По Роулзу, должна максимизироваться полезность наименее обеспеченных членов общества. От этого выигрывает общество в целом.



11.3 Эффективность производства.

- 1. Эффективность производства.**
- 2. Кривая производственных возможностей.**
- 3. Эффективность выпуска.**





Эффективность производства.

Достигается тогда, когда уже невозможно перераспределять наличные ресурсы, чтобы увеличивать выпуск одного экономического блага без уменьшения выпуска другого.

(Парето-оптимальное распределение ресурсов).

Кривая производственных контрактов –
кривая, содержащая все технически эффективные варианты использования имеющихся ресурсов.





Рассмотрим эффективность вложений труда и капитала в производство. Допустим, в производстве шил и мыла используются 60 часов труда и 40 часов машинного времени (отражающего вложение капитала). Тогда ресурсное ограничение может быть записано следующим образом:

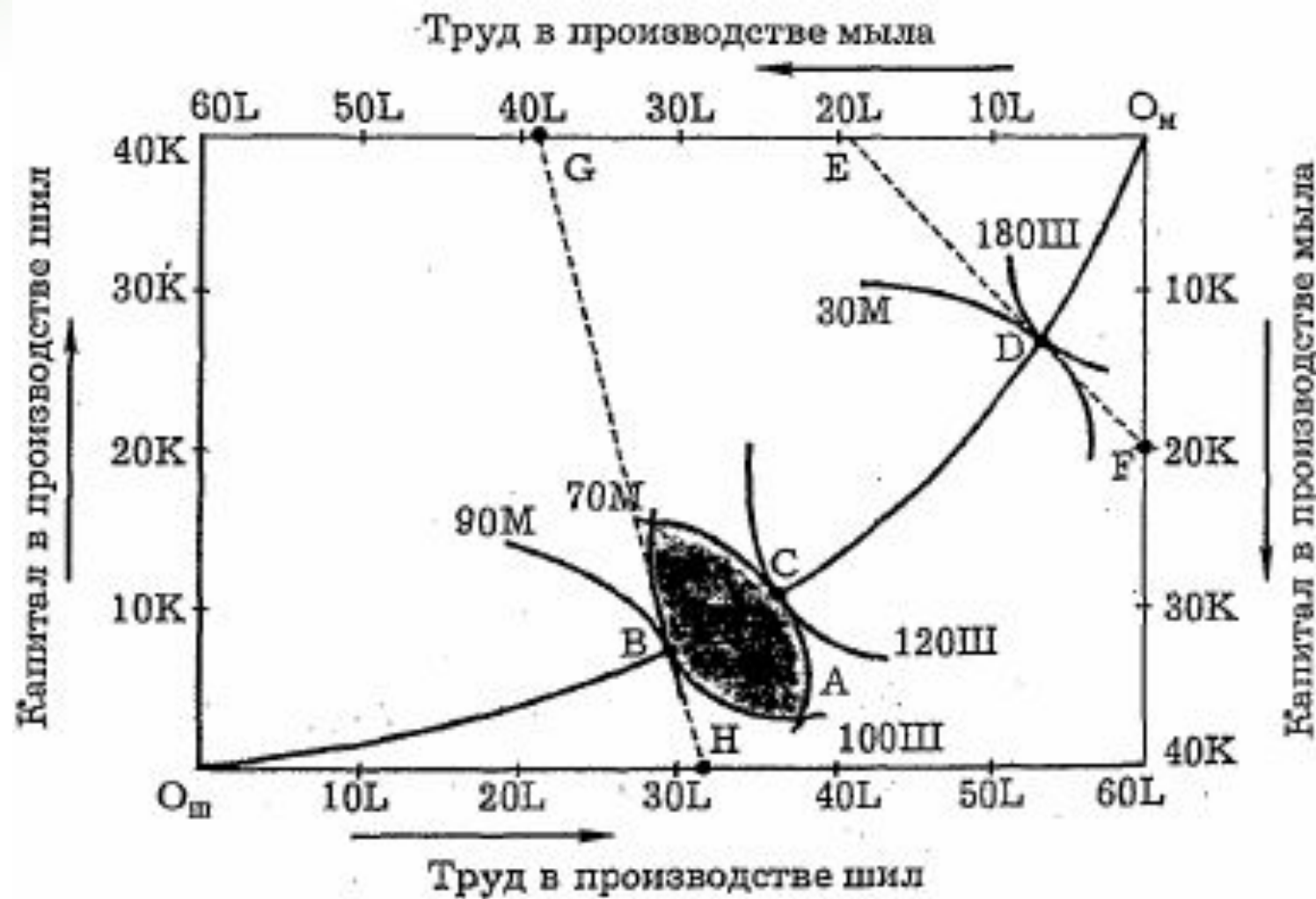
$$L = L_{ш} + L_{м} = 60;$$

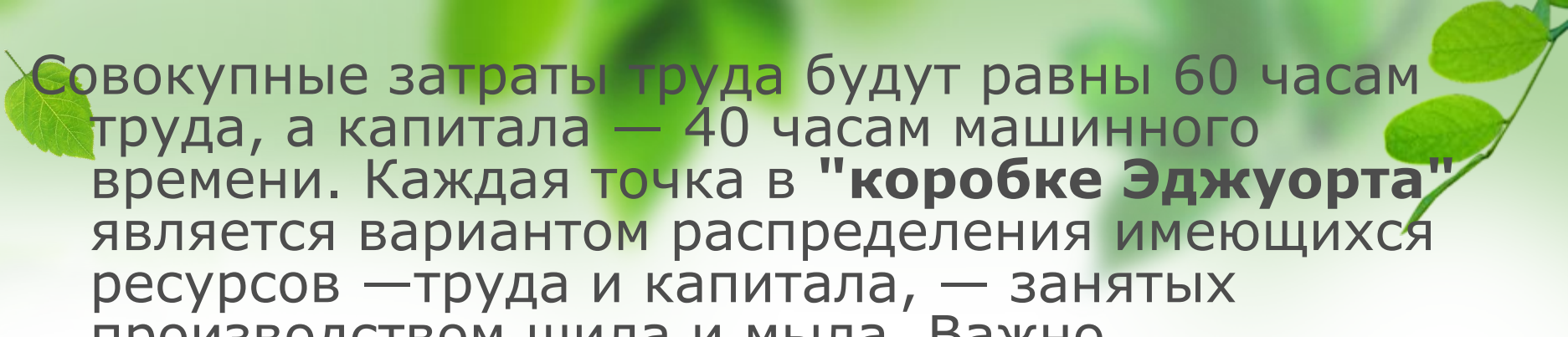
$$K = K_{ш} + K_{м} = 40.$$

Попытаемся определить максимально возможный объем производства шил и мыла в условиях совершенной конкуренции. Производственные взаимосвязи описываются соответствующими производственными функциями. Рассмотрим данные виды производства в "коробке Эджуорта" (рис. 11—6).



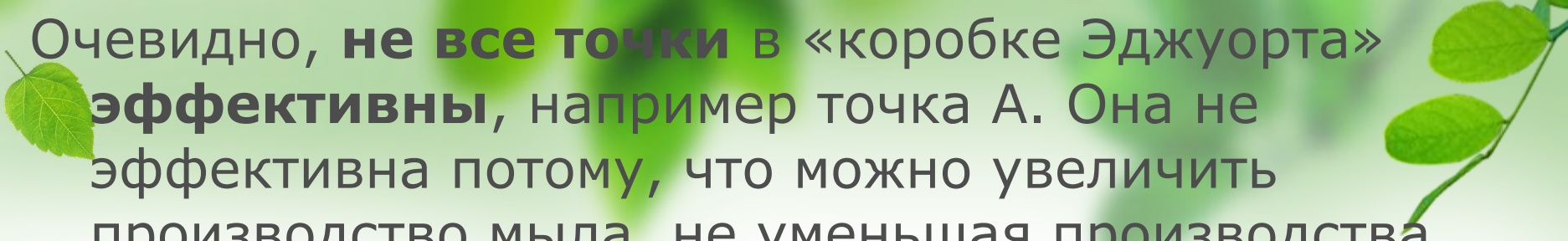
Рис. 11-6. Эффективность производства.





Совокупные затраты труда будут равны 60 часам труда, а капитала — 40 часам машинного времени. Каждая точка в **"коробке Эджуорта"** является вариантом распределения имеющихся ресурсов — труда и капитала, — занятых производством шила и мыла. Важно подчеркнуть, что **ресурсы потребляются полностью, поэтому все, что не идет на производство шила, используется на производство мыла.** Через точки, находящиеся в "коробке Эджуорта", можно провести **ИЗОКВАНТЫ** — кривые, характеризующие определенный объем производства продукта. Изокванты по производству шила будут выпуклыми по отношению к левому нижнему углу, изокванты по производству мыла — к правому верхнему. Точки их касания друг с другом позволят найти эффективные производственные решения.



A decorative element consisting of several bright green leaves on thin stems, located in the top right corner of the slide.

Очевидно, **не все точки** в «коробке Эджуорта» **эффективны**, например точка А. Она не эффективна потому, что можно увеличить производство мыла, не уменьшая производства шил. Наклон какой-либо изокванты в данной точке, взятый с отрицательным знаком, характеризует предельную форму технологического замещения капитала трудом.

Наклон отрезка GH круче, чем EF. Это отражает рост цены труда по отношению к цене капитала. Такой рост стимулирует производителей сокращать выпуск шил и увеличить выпуск мыла. Значит, все технически эффективные варианты лежат на кривой контрактов. Следовательно, **предельные уровни технологического замещения равны для обоих товаров.**

A decorative element showing a cluster of modern glass skyscrapers, located in the bottom right corner of the slide.

Кривая производственных возможностей—

это кривая, которая показывает все максимально возможные комбинации производства двух товаров при фиксированном значении труда и капитала и данном уровне развития технологии. Каждая точка касания изоквант двух товаров в "коробке Эджуорта" соответствует точке на кривой производственных возможностей (рис. 11—7).

Предельная норма трансформации шила на мыло равна тангенсу угла наклона касательной к данной точке кривой производственных возможностей. По мере роста производства мыла предельная норма трансформации возрастает. Это означает рост альтернативных издержек: все труднее переместить ресурсы из производства шил в производство мыла.

$$\text{MRT} = -\Delta \text{Ш} / \Delta \text{М}$$



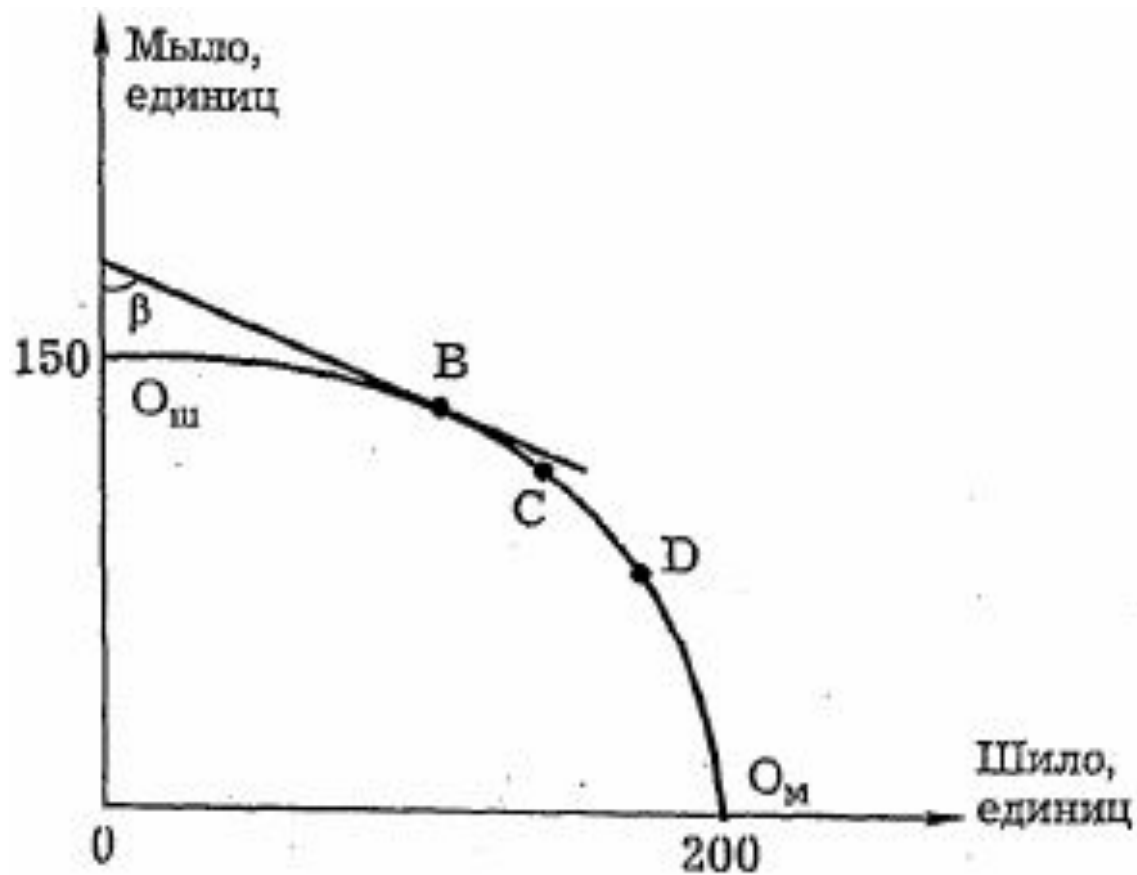


Предельная норма трансформации шила в мыло характеризует то количество шил, от которого следует отказаться для производства дополнительной единицы мыла. Так как предельные издержки мыла выражаются в отказе от дополнительной единицы шила, то **МСм = - ΔШ**, а предельные издержки шила — в отказе от дополнительной единицы мыла, то **МСш = -ДМ**.

Получим: $MRT_{мш} = - \Delta Ш / \Delta М = - МСм / МСш$.



Рис. 11-7. Кривая производственных возможностей.



Эффективность выпуска

Выпуск будет эффективным, если он одновременно будет максимизировать полезность покупателей и не выходить за пределы имеющихся ресурсов, т. е. лежать на границе производственных возможностей. Таким образом, граница производственных возможностей и кривая безразличия, отражающая максимально достижимый уровень удовлетворения потребностей, будут иметь только одну общую точку — точку касания (рис. 11—8). В этой точке предельная норма замещения (субституции) будет равна предельной норме трансформации:

$$\mathbf{MRS = MRT.}$$



Поскольку $MRS_{мш} = P_m/P_{ш}$, а $MRT_{мш} = MC_m/MC_{ш}$, то можно сделать вывод, что эффективность выпуска диктует определенные требования к ценам.

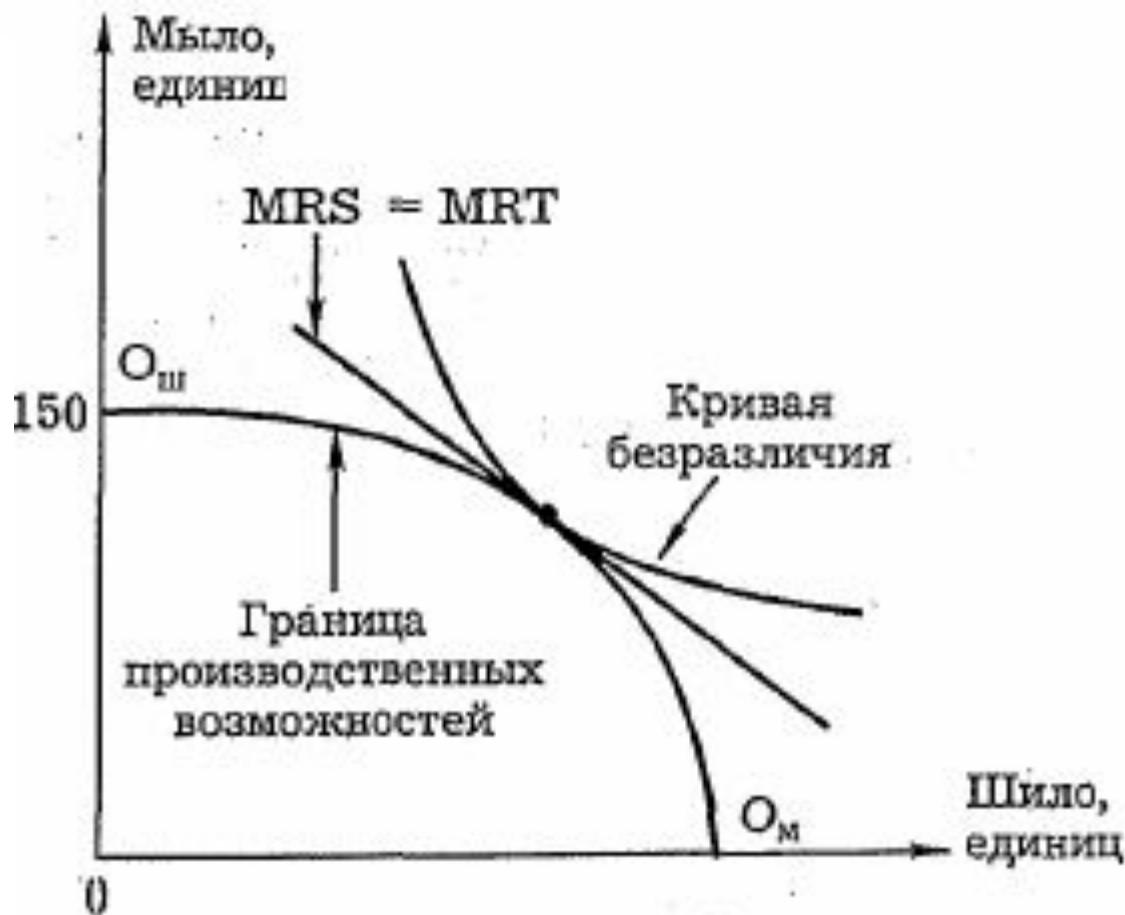


Рис. 11—8. Эффективность выпуска





11.4 Общее равновесие и экономика благосостояния.

- 1. Критерии оценки благосостояния.**
- 2. Потери эффективности, связанные с монополией.**
- 3. Общее равновесие и налоги.**
- 4. Квазиоптимум.**



Общее равновесие и экономика благосостояния.

Существуют различные критерии оценки динамики благосостояния. Один из них – **критерий Парето**, который опирается на ценностные предпосылки индивида, он исходит из того, что каждый человек способен лучше всех оценить свое собственное благополучие. Это приводит к тому, что благосостояние отдельных людей несопоставимо. Поэтому общественное благосостояние не может быть определено путем сложения, не является "суммой счастья" всех членов общества.





В 30-е гг. **Н. Калдор** и **Дж. Хикс** выдвинули другой критерий:

благосостояние повышается, если те, кто выигрывает, оценивают свои доходы выше убытков потерпевших.

Предположим, в нашем примере достижение точки К оценивается Базилио максимум в Кб. Такую величину он готов заплатить Алисе. Потери Алисы не превышают Ка.

Если $K_b > K_a$, то изменение согласно критерию Калдора—

Хикса эффективно, следует подчеркнуть, что согласно этому критерию компенсационные платежи возможны, но не обязательны, т. е. носят потенциальный характер.





Т. Ситовски обратил внимание на внутреннюю противоречивость критерия Калдора—Хикса. Рассмотрим рис. 11—9а. Движение из точки А в точку В улучшает согласно критерию Калдора—Хикса благосостояние, так как точка А лежит внутри кривой потребительских возможностей SS' , которой принадлежит точка В.

Однако и движение из точки В в точку А также является эффективным, с точки зрения Калдора—Хикса, так как точка В лежит внутри кривой потребительских возможностей TT , которая проходит через точку А. Таким образом, если кривые потребительских возможностей пересекаются, то критерий Калдора—Хикса дает неопределенные результаты. Поэтому Т. Ситовски предлагает двойной критерий: **во-первых, надо убедиться, что движение из первой точки во вторую улучшает положение согласно критерию Калдора—Хикса и, во-вторых, проверить, что обратное движение из второй точки в первую не улучшает положения согласно критерию Калдора—Хикса. Лишь тогда, когда соблюдаются оба условия, благосостояние повышается.**



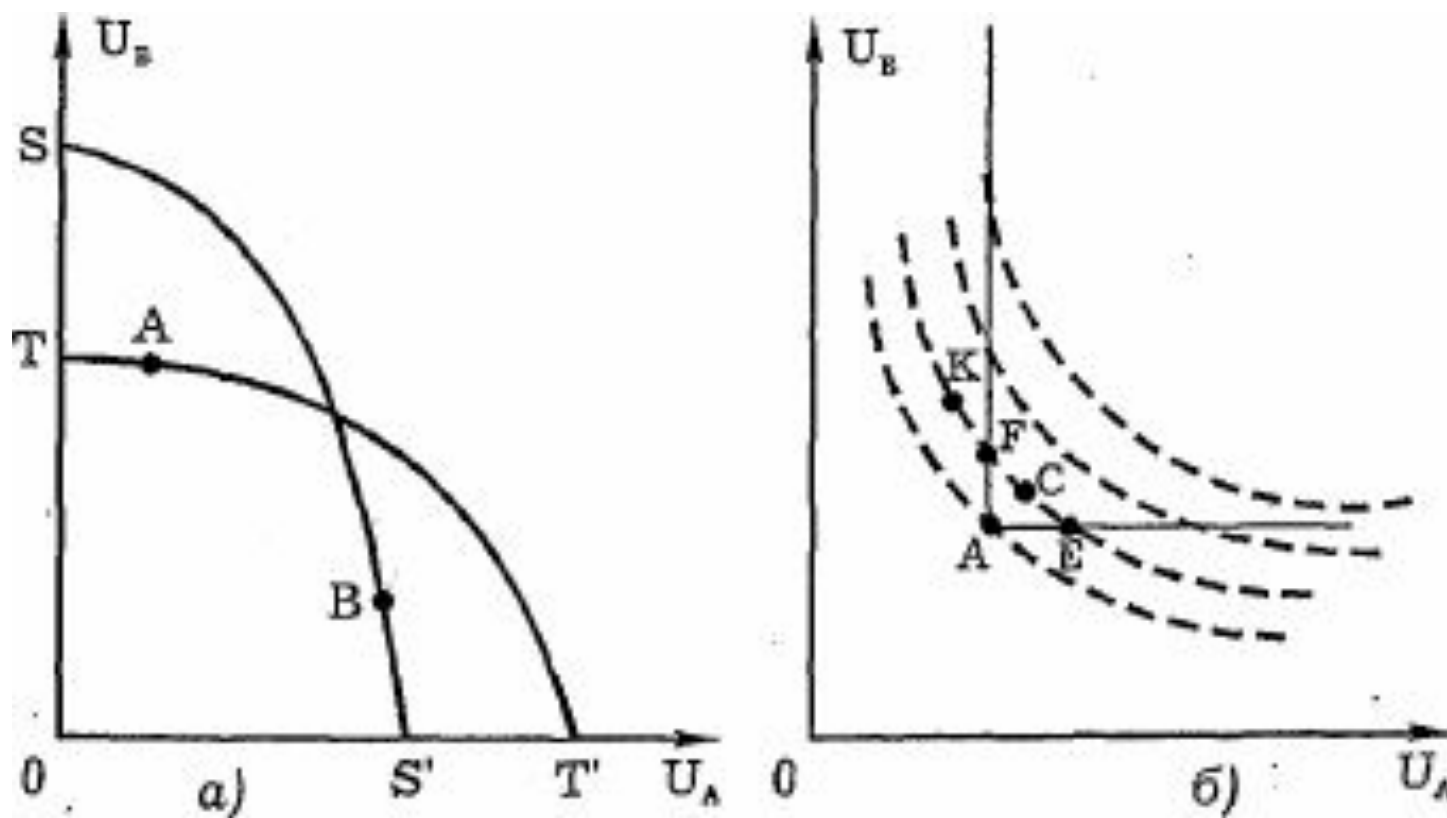


Но по-прежнему остается проблема разработки системы ценностей.

На это обратил внимание **А. Бергсон**. Он исходит из того, что такая система должна быть разработана экономистами, законодательными или исполнительными органами. Создание такой системы означало бы построение карты кривых безразличия (рис. 11—96), которая отражала бы функцию общественного благосостояния.



Рис. 11-9. Критерии оценки благосостояния: Т. Ситовски и А. Бергсон.



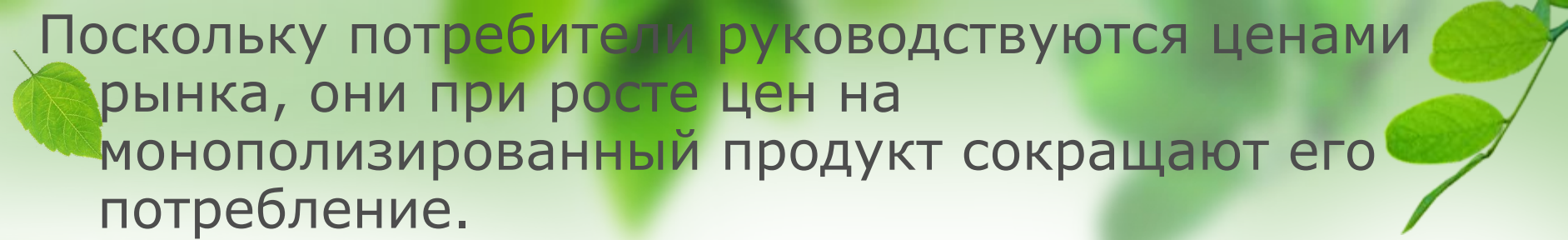


Потери эффективности, связанные с монополией.

Предположим, что производство шил монополизировано, тогда как мыло по-прежнему производится в условиях совершенной конкуренции. Это означает, что $P_{ш} > MR_m = MC_{ш}$, тогда как $P_m = MR_m = MC_m$. Разделив одно выражение на другое, получаем:

$$P_{ш} / P_m > MC_{ш} / MC_m \text{ или } P_{ш} / P_m > MRT_{шм}.$$





Поскольку потребители руководствуются ценами рынка, они при росте цен на монополизированный продукт сокращают его потребление.

В условиях равновесия для каждого потребителя выполняется равенство:

$$P_{ш}/P_{м} = MRS_{шм}.$$

Следовательно, $MRS_{шм} > MRT_{шм}$.

Освобождающиеся в монополизированном производстве ресурсы перетекают в производство мыла. Это приводит к его перепроизводству и снижению его цены.

Следовательно, существование монополии искажает цены, во-первых, в монополизированном производстве (недопроизводство шил), во-вторых, во всех других отраслях.



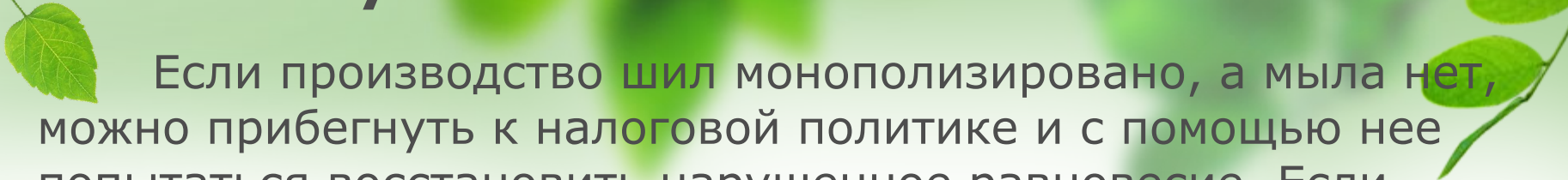


Общее равновесие и налоги.

Налоги также искажают общее равновесие, так как способствуют отклонению цен от равновесных. Это влияет, с одной стороны, *на производителей* (снижая стимулы производства), а с другой стороны, *на выбор потребителей*. Последние, стремясь уменьшить налоговое бремя, выбирают товары-заменители. Растущий эффект взаимозаменяемости приводит к искажениям совокупного спроса и в конечном счете к потерям эффективности.



Квазиоптимум.



Если производство шил монополизировано, а мыла нет, можно прибегнуть к налоговой политике и с помощью нее попытаться восстановить нарушенное равновесие. Если благодаря налогу удастся поднять цены на мыло, приток дополнительных ресурсов в эту отрасль прекратится и может даже возникнуть ситуация давления на отрасль, в которой господствует монополия. Общее равновесие достигается на новом уровне, на уровне квазиоптимума.

Теория квазиоптимума утверждает, что в случае, когда в одной отрасли (или группе отраслей) искажения не могут быть устранены, лучше отказаться от достижения максимума эффективности в другой отрасли, с тем чтобы сбалансировать экономику в целом.

