



Макроэкономика
Тема 9
Модель IS-LM



Вопросы

- Равновесие на товарных рынках, кривая IS
- Равновесие на денежном рынке, кривая LM
- Совместное равновесие на товарных и денежном рынках в модели IS-LM
- Модель IS-LM в краткосрочном и долгосрочном периодах. Модель IS-LM с гибкими ценами. Соотношение моделей IS-LM и AD-AS

Недостатки кейнсианской модели

Кейнсианская макроэкономическая модель («доходов и расходов») в интерпретации кейнсианского креста полезна, так как показывает, **что** определяет доход в экономике при определенном уровне планируемых инвестиций. Однако она является чрезмерным упрощением, так как

- уровень планируемых инвестиций фиксирован
- экономика попадает в ситуацию либо инфляции, либо безработицы
- в модели нет уровня цен, все измеряется реальными показателями, при этом обсуждаются проблемы инфляции

Модель IS-LM как преодоление противоречий модели кейнсианского креста

Анализ ведется в двух секторах экономики:

- в реальном, в котором условием равновесия является $I=S$
- в денежном, где условием равновесия является равенство спроса на ликвидность и денежной массы $L=M$

Цель построения модели - определение условий совместного равновесия на двух рынках - товарном и денежном

Равновесие на товарных рынках. Кривая IS

Ограничения и допущения

- Закрытая экономика
- Неизменные параметры бюджетно-налоговой политики (государственные расходы и налоги не меняются)

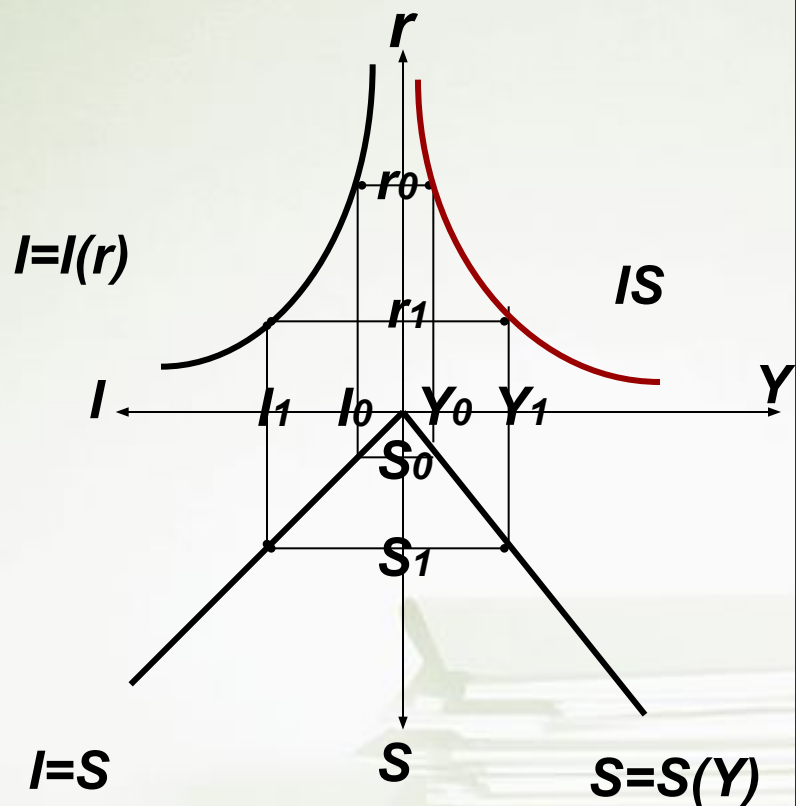
Анализ такой же, как и в модели кейнсианского креста

- Потребительская функция и сбережения зависят от дохода
 $C=C(Y)$ $S=S(Y)$ $S'(Y)>0$
- Равенство между сбережениями и инвестициями обеспечивает равновесие на товарных рынках $S(Y)=I(r)$

Но, наряду с потребительской, вводится инвестиционная функция

- Решения об инвестициях принимают в зависимости от высоты процентной ставки $I=I(r)$ $I'(r)<0$

Графическое объяснение установления равенства между инвестициями и сбережениями через взаимное приспособление уровней процентной ставки и национального дохода.



Первая ситуация

- При $r=r_0$ инвестиции планируются на уровне $I=I_0$
- Для того, чтобы инвестиции в таком объеме были осуществлены, необходимы сбережения в размере S_0 ($I_0 = S_0$)
- Для того, чтобы в экономике сберегали S_0 , необходим доход Y_0 (Определяем через функцию сбережения)
- Получаем первую точку на графике (Y, r)

Вторая ситуация

- ставка процента снижается до r_1
- планируемые инвестиции возрастают до I_1 , сбережения должны быть увеличены до S_1
- а доход - до Y_1
- получаем вторую точку на графике (Y, r)

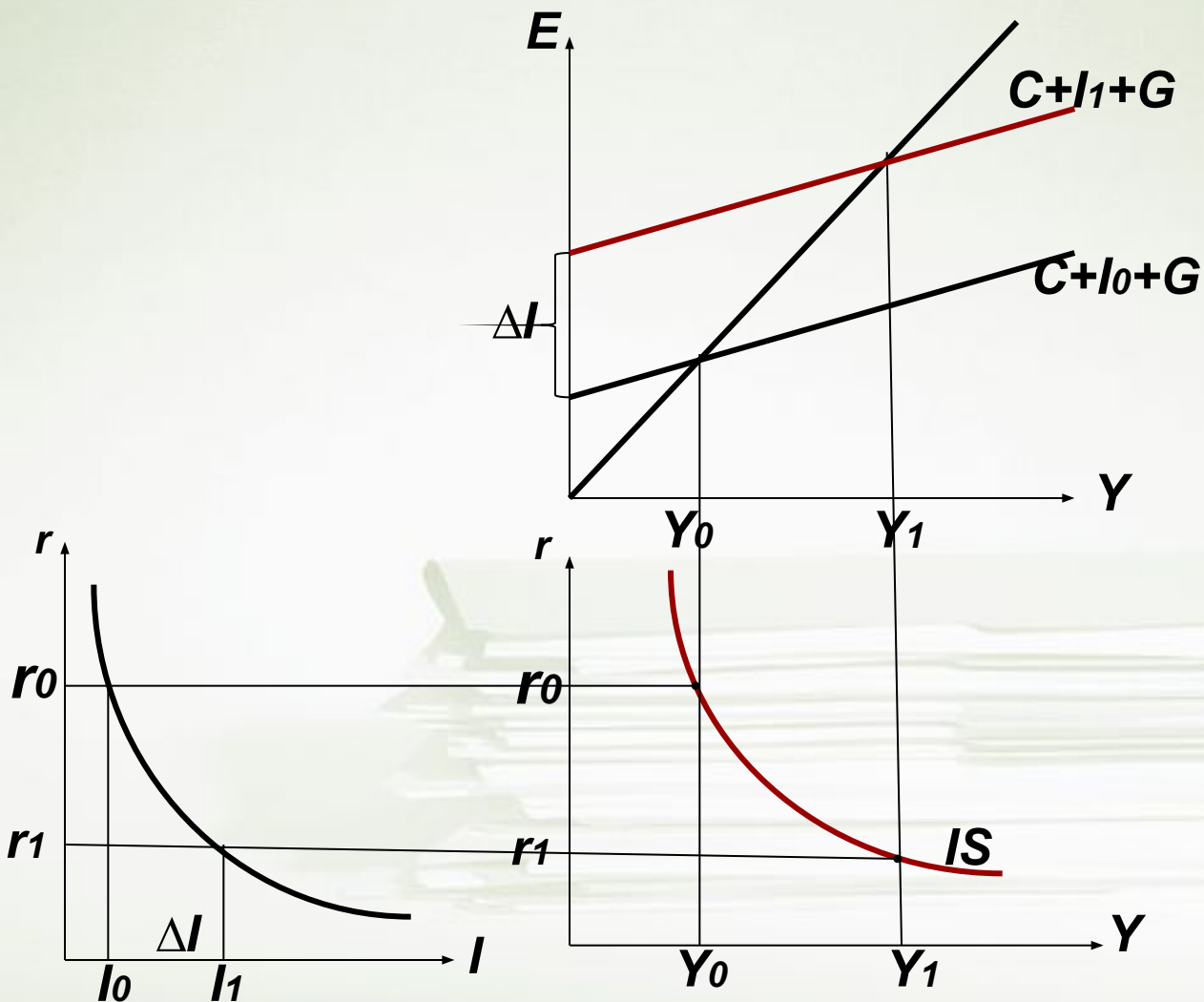
Выводы

Каждой процентной ставке соответствует определенный уровень национального дохода

Соединив все точки на графике (Y, r) , получаем ***кривую IS, каждая точка на которой дает нам такую комбинацию процентной ставки и дохода, при которых на товарных рынках установится равновесие***

Кривая IS показывает, что, чем выше процентная ставка, тем ниже уровень планируемых инвестиций и, следовательно, ниже уровень дохода

Модель IS на основе кейнсианского креста



- Начинаем с графика инвестиций. Определяем ΔI
- На графике кейнсианского креста переносим плановые расходы вверх на ΔI
- На график Y, r наносим точки (Y_0, r_0) и (Y_1, r_1) и соединяем их.
- Полученная кривая - кривая IS

Алгебраическое построение кривой IS (1)

Экономика закрытая, функции потребления и инвестиций линейны
Тогда $Y = C(Y-T) + I(r) + G$

Пусть функция потребления представлена как

$$C = a + b(Y-T),$$

где a и b - положительные параметры

a - автономное потребление, b - предельная склонность к потреблению

Инвестиционная функция представлена в виде

$$I = c - dr,$$

где c и d - положительные параметры

c - автономные инвестиции

d - параметр, определяющий, каким образом инвестиции реагируют на ставку процента. Чем больше этот коэффициент, тем чувствительнее инвестиции к процентной ставке, и наоборот. Так как инвестиции при увеличении процентной ставки падают, перед d стоит знак “-“

Алгебраическое построение кривой IS (2)

Подставим уравнения потребления и инвестиций в тождество национальных счетов и преобразуем его

$$Y = [a + b(Y - T)] + (c - dr) + G$$

$$Y - bY = a - bT + c - dr + G$$

$$Y(1 - b) = (a + c) + (G - bT) - dr$$

$$Y = (a + c)/(1 - b) + 1/(1 - b)G - b/(1 - b)T - d/(1 - b)r$$

- Это уравнение выражает кривую IS алгебраически. Оно дает параметры уровня дохода Y при любой ставке процента r и переменных бюджетно-налоговой политики G и T
- При неизменных G и T оно показывает связь между Y и r

Экономический смысл коэффициентов

- $1/(1-b)$ - мультипликатор расходов
- $-b/(1-b)$ - налоговый мультипликатор
- $d/(1-b)$ - коэффициент, показывающий чувствительность Y к изменениям r и определяет крутизну IS

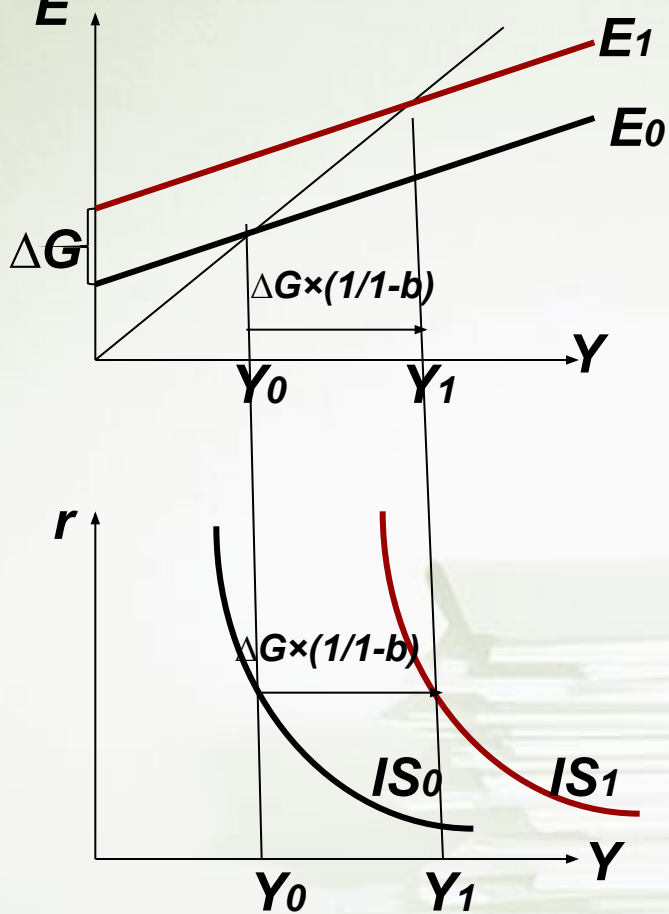
Чем больше d , тем чувствительнее к изменением процентной ставки инвестиции, а, следовательно, и доход. Небольшое изменение процентной ставки приводит к большим изменениям в доходе - кривая IS - пологая. И наоборот

Чем больше склонность к потреблению, тем больше мультипликатор. Значит, даже небольшие изменения в инвестициях, вызванные изменениями процентной ставки, приведут к существенным изменениям в доходе кривая IS - пологая. И наоборот

Знак «-» перед коэффициентом $d/(1-b)$ говорит о том, что кривая IS имеет отрицательный наклон

Сдвиги кривой IS

Пример: увеличение государственных расходов

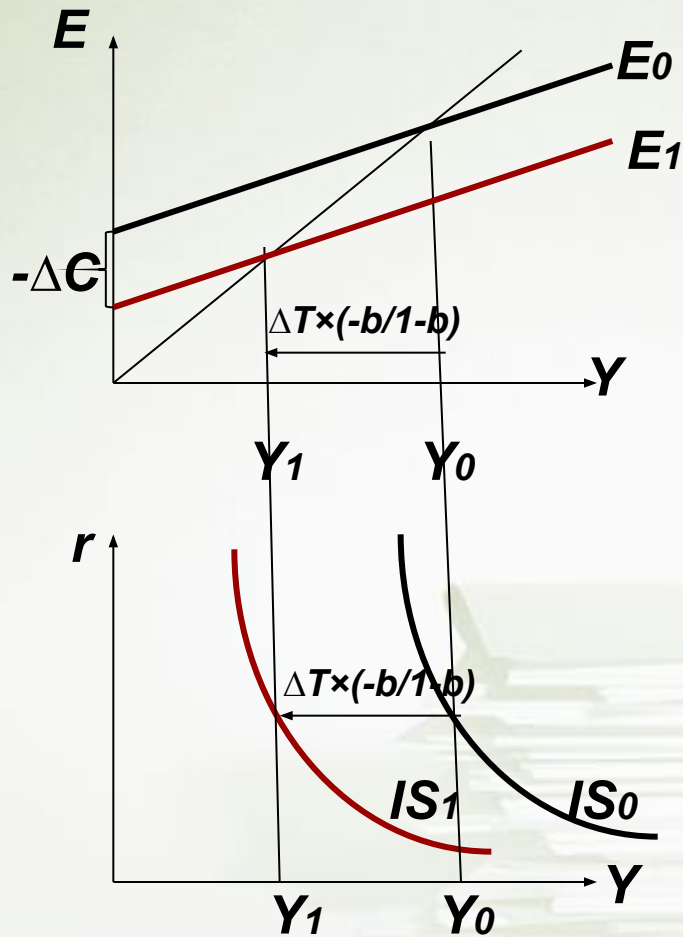


Кривая IS строится для определенной бюджетно-налоговой политики, то есть G и T - постоянны. При изменении бюджетной политики кривая IS сдвигается

Так как коэффициент перед государственными расходами (мультипликатор расходов) положителен, рост государственных расходов сдвигает кривую IS вправо, сокращение - влево

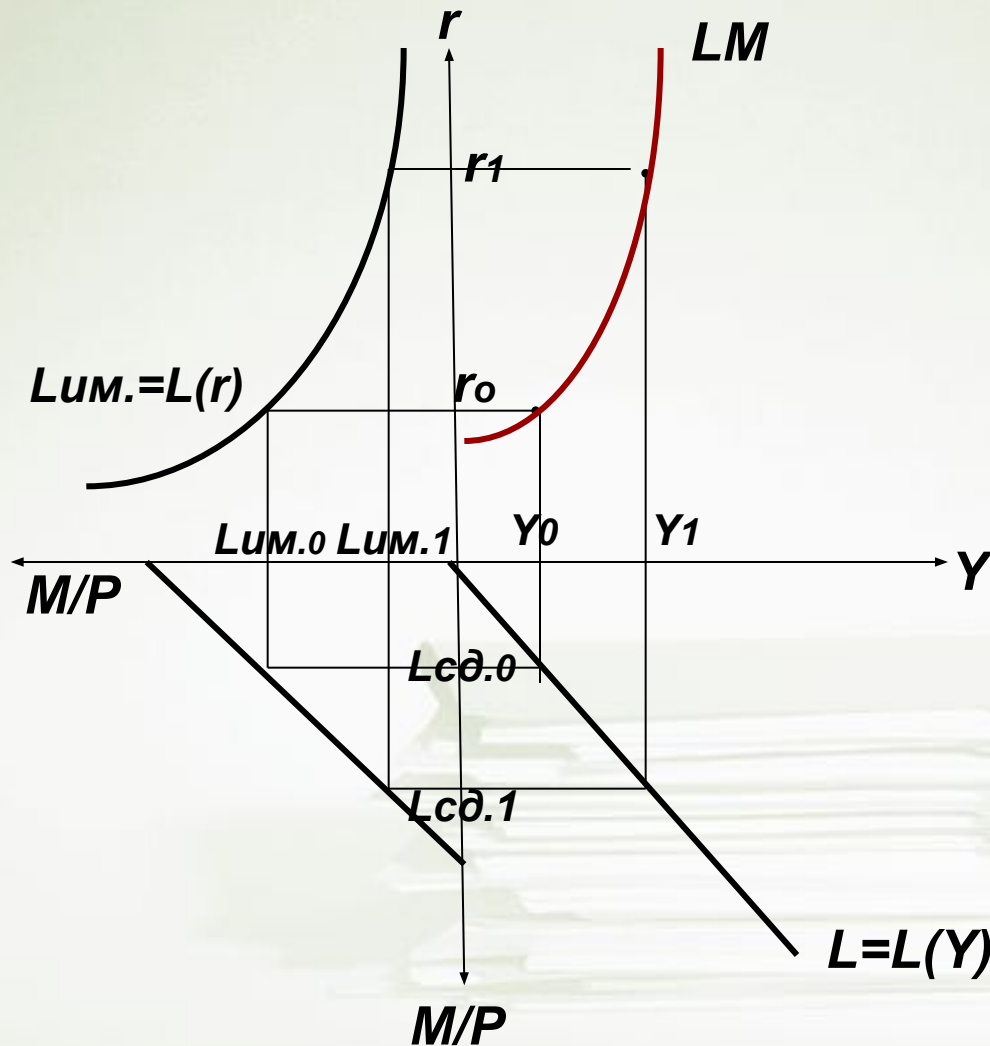
Сдвиги кривой IS

Пример: увеличение налогов



Поскольку коэффициент при налогах (налоговый мультипликатор) отрицателен, рост налогов сдвигает кривую IS влево, а уменьшение - вправо

Кривая LM



Ограничения и допущения

- Предложение денег постоянно
- Цены не меняются
- Спрос на деньги состоит из транзакционного спроса и спроса на деньги как имущество

Построение кривой LM

Начинаем со второго квадранта

- Доход Y_0 вызывает потребность в деньгах для обеспечения сделок $L_{сд.0}$
- Оставшаяся часть денег должна быть поглощена спекулятивным спросом (спросом на деньги как имущество) $L_{им.0}$
- На графике в квадранте 4 определяем процентную ставку r_0 , при которой население и фирмы добровольно держали бы оставшиеся деньги.
- На графике в первом квадранте получаем точку, соответствующую паре Y_0 и r_0

Повторим все то же для нового уровня дохода (больше доход \Rightarrow больше денег для сделок \Rightarrow меньше денег как имущества \Rightarrow население и фирмы добровольно откажутся от хранения денег только, если ставка процента возрастет \Rightarrow ставка растет)

Получаем новую пару значений Y_1, r_1 и соединяем точки на графике

Это кривая LM, каждая точка на которой показывает такую комбинацию дохода и процентной ставки, при которых на денежном рынке устанавливается равновесие

Алгебраическое построение кривой LM

При равновесии на денежном рынке спрос на деньги равен их предложению

$$M/P=L(Y,r)$$

Пусть функция спроса на деньги линейна

$$L(Y,r)=eY - fr$$

где e и f - положительны

e - показывает, насколько возрастает спрос на деньги с ростом дохода

f - определяет, на сколько падает спрос на деньги при росте ставки процента

Знак «-» перед процентом говорит об обратной связи между процентной ставкой и спросом на деньги

Алгебраическое построение кривой LM

Запишем условие равновесия на денежном рынке

$$M/P = eY - fr$$

Преобразуем его так, чтобы процентная ставка оказалась слева

$$r = (e/f)Y - (1/f) (M/P)$$

Это уравнение дает нам величину ставки процента, которая обеспечивает равновесие денежного рынка при любом значении дохода и реального предложения денег. Кривая LM графически отражает это уравнение для разных значений Y и r при фиксированных значениях M/P

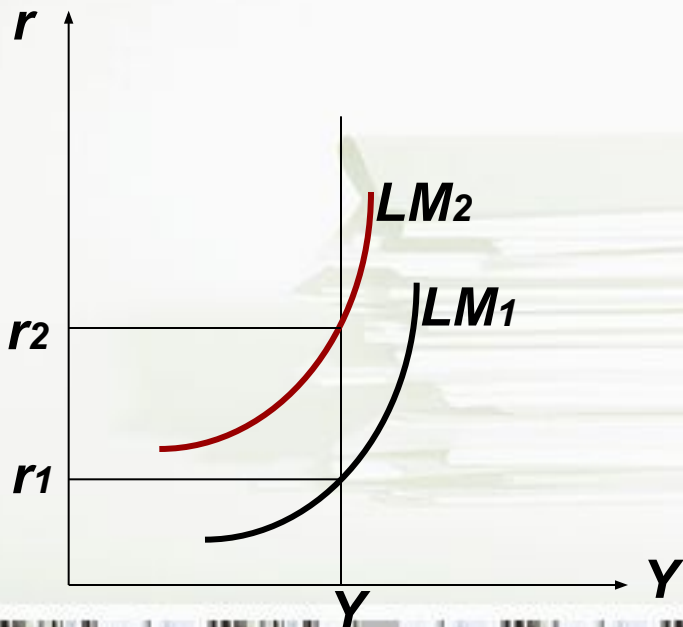
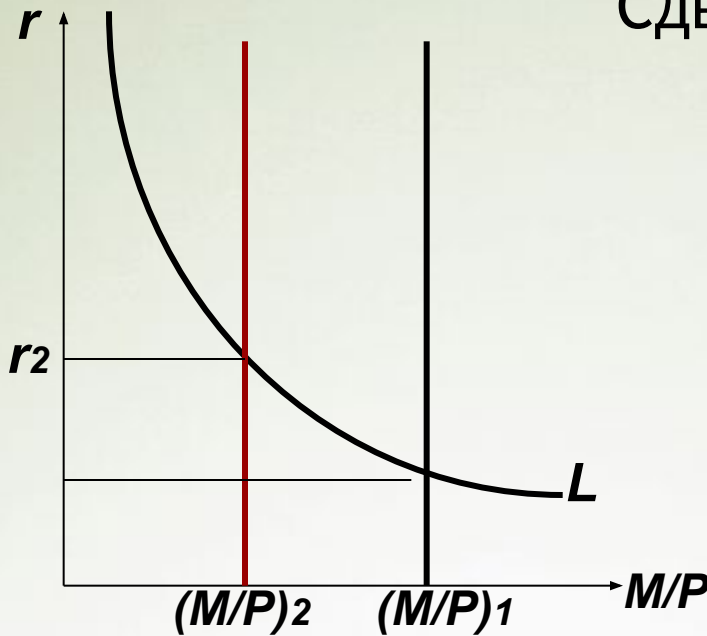
Значение коэффициентов

- Поскольку коэффициент при Y положителен, то кривая LM имеет положительный наклон: более высокий доход требует более высокой ставки процента для обеспечения равновесия на денежном рынке
- Так как коэффициент при реальных запасах денежных средств (M/P) отрицателен, их уменьшение сдвигает кривую LM вверх, а увеличение - вниз
- коэффициент e/f определяет наклон кривой. Если значение “ e ” невелико, т.е. спрос на деньги мало чувствителен к изменениям дохода, то кривая LM - полого (требуется небольшое изменение в ставках процента, чтобы компенсировать незначительный рост транзакционного спроса на деньги)
- если f мало (т.е. спрос на деньги слабо зависит от ставки процента), то кривая LM - крутая, так как сдвиг спроса на деньги вследствие изменения дохода ведет к значительному изменению процента

Сдвиг кривой LM

Так как кривая LM строится для определенного денежного предложения в реальном выражении, то изменение этого предложения (прежде всего в результате кредитно-денежной политики) будет вызывать сдвиг кривой

- Центробанк уменьшает предложение денег с $M1$ до $M2$, что вызовет падение предложения денег в реальном выражении с $(M/P)1$ до $(M/P)2$. При любом заданном уровне дохода Y сокращение предложения денег увеличивает ставку процента, которая уравнивает денежный рынок. Кривая LM смещается влево вверх
- Увеличение предложения денег - смещение кривой LM вправо вниз

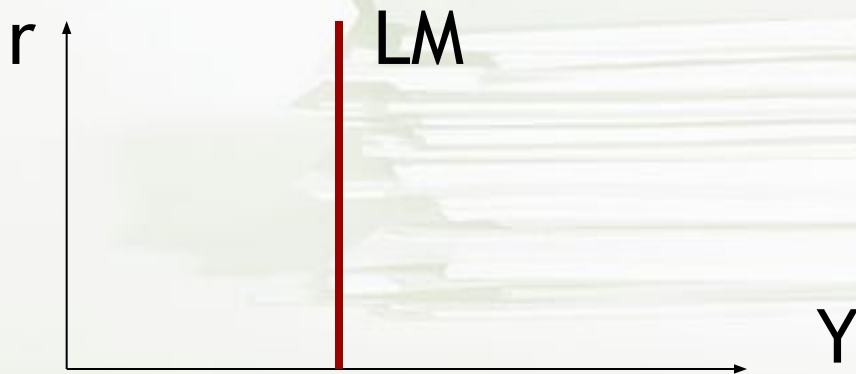


Трактовка кривой LM с точки зрения количественной теории денег

Согласно количественной теории $MV=PY$

При этом скорость обращения денег V предполагается
постоянной

Это означает, что для любого уровня цен только
предложение денег определяет уровень дохода. Иначе
говоря, уровень дохода не зависит от ставки процента
и кривая LM_должна быть вертикальной



Трактовка кривой LM с точки зрения количественной теории денег

Нормальную кривую LM с положительным наклоном можно получить из количественной теории денег, только сняв предпосылку о постоянной скорости обращения денег

В реальности спрос на деньги зависит и от ставки процента: более высокая ставка процента увеличивает издержки владения деньгами и уменьшает спрос на деньги

Поскольку люди реагируют на более высокую процентную ставку уменьшением запасов денег, каждая денежная единица в экономике переходит из рук в руки быстрее, т.е. увеличивается скорость обращения денег

Можно, поэтому, записать

$$MV(r) = PY$$

$V = V(r)$ $V'(r) > 0$, то есть скорость обращения положительно связана со ставкой процента

$$MV(r)=PY$$

- Такое уравнение количественной теории денег дает кривую LM с положительным наклоном. Поскольку рост процентной ставки увеличивает скорость обращения, он увеличивает Y при заданных M и P
- При заданных r и P рост M ведет к росту Y . Кривая LM сдвигается вправо
- Уменьшение M приводит к сдвигу кривой LM влево
- Таким образом, количественная теория денег дает ту же кривую LM, что и теория предпочтения ликвидности, только в другой трактовке

Совместное равновесие на товарных и денежном рынках в модели IS-LM

Модель IS-LM используется для объяснения функционирования экономики в краткосрочном периоде, когда уровень цен фиксирован.

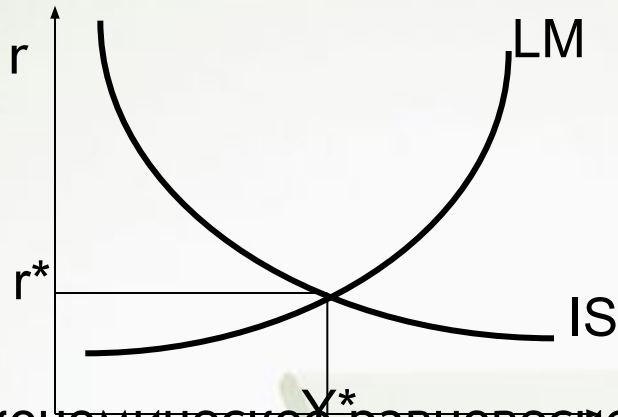
Модель состоит из двух уравнений

- $Y = C(Y-T) + I(r) + G$ **IS**
- $M/P = L(r, Y)$ **LM**

бюджетно-налоговая политика	G и T	} экзогенные переменные
кредитно-денежная политика	M	
уровень цен	P	

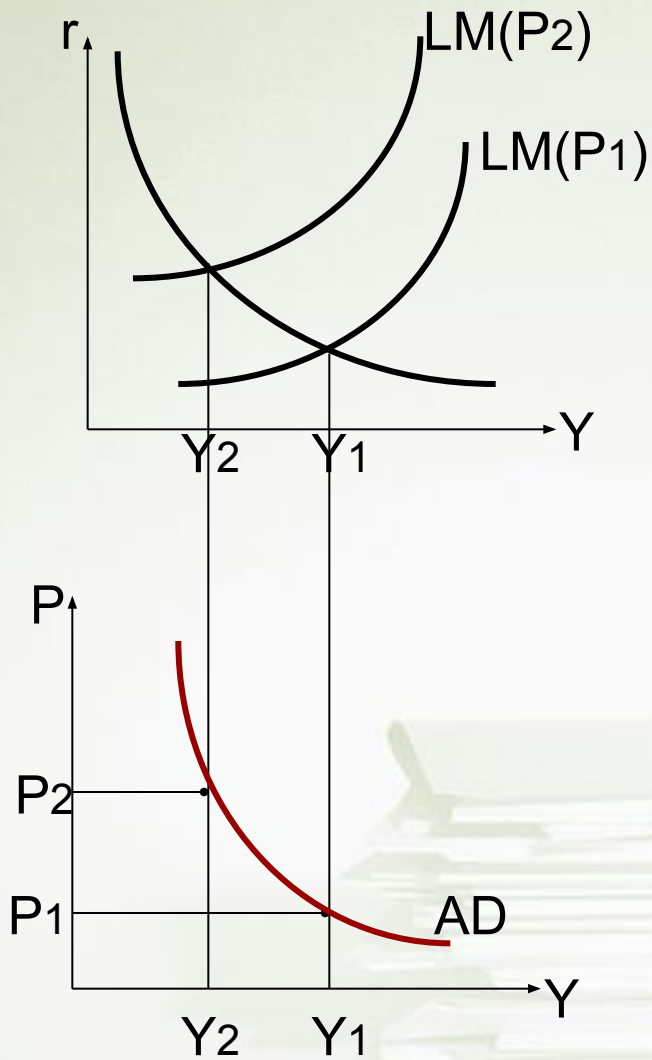
Совместное равновесие на товарных и денежных рынках

При заданных G , T , M и P кривая IS дает такие комбинации дохода и процентной ставки, которые обеспечивают равновесие на рынке товаров и услуг, а кривая LM - такие комбинации r и Y , которые удовлетворяют равновесию на денежном рынке



Экономическое равновесие в модели $IS-LM$ - это точка пересечения, которая одновременно удовлетворяет условиям равновесия как на товарных, так и на денежном рынках (в точке пересечения двух кривых реальные расходы равны планируемым, а спрос на реальные денежные средства равен предложению денег)

Модель IS-LM как теория совокупного спроса



спроса
Модель IS-LM можно использовать для построения кривой совокупного спроса. Так как совокупный спрос отражает взаимосвязь между уровнем цен и доходом, необходимо снять предпосылку о фиксированных ценах

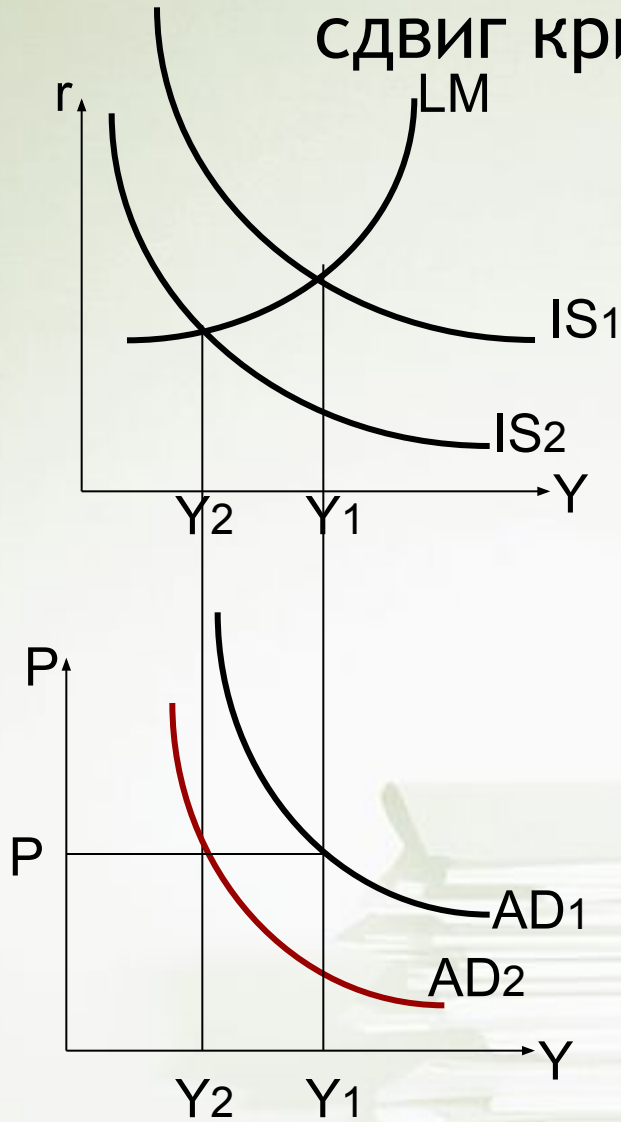
- Исходная ситуация: уровень цен P_1 , IS и LM пересекаются в т. Y_1 . Отметим на втором графике комбинацию P_1 и Y_1
- Цены выросли до P_2 . При постоянном предложении денег реальные кассовые остатки уменьшаются и кривая LM сдвигается вверх. Новое равновесие IS и LM в т. Y_2 . Отметим на втором графике комбинацию P_2 и Y_2
- Соединив первую и вторую точки на втором графике, получим кривую AD

Движение по кривой совокупного спроса и сдвиг кривой совокупного спроса

Изменение

уровня дохода в модели IS-LM, возникающее в результате изменения уровня цен, представляет собой движение вдоль кривой совокупного спроса (графики на предыдущем слайде)

Изменение уровня дохода в модели IS-LM при фиксированном уровне цен (например, в результате сдерживающей бюджетно-налоговой политики) - сдвиг кривой AD



Литература

- Агапова Т.А., Серегина С.Ф. Макроэкономика. Гл. 9.
- Гальперин В.М., Гребенников П.И. и др. Макроэкономика. Гл.3, 4, 6.
- Мэнкью Н.Г. Макроэкономика. Гл.9, 10.
- Сакс Дж.Д, Ларрен Ф.Б. Макроэкономика. Глобальный подход. Гл. 12.
- Лившиц А.Я. Введение в рыночную экономику. М. 1991.

Спасибо за внимание

- М-21 Ашыров Максат



