

Монетарная экономика: предложение денег

1. Предложение денег:

- *Центральный банк и предложение денег*
- *Коммерческие банки и предложение денег*
- *Модель мультипликатора*
- *Бюджетное ограничение государства в экономике с деньгами*

2. Равновесие на денежном рынке

3. Общее экономическое равновесие в закрытой экономике с деньгами

1. Предложение денег:

Центральный банк и предложение денег

Главная роль в процессе предложения денег у Центрального банка - официальная монополия на предоставление наличности – денежной базы.

Коммерческие банки и домашние хозяйства – также играют важную роль в процессе предложения денег.

а) рычаги ЦБ, с помощью которых он может регулировать денежную массу в обращении.

Как ЦБ осуществляет выпуск в оборот и изъятие из оборота денег:

чтобы увеличить предложение денег (наличности), ЦБ должен что-то купить у экономических агентов (потребителей, фирм, государства или у внешнего мира).

Как правило, ЦБ покупает золото, валюту других государств, государственные краткосрочные облигации, другие финансовые активы, а также дает займы коммерческим банкам.

Оборотной стороной операции покупки активов ЦБ является выпуск в обращение новых денег.
Наличность - главное обязательство ЦБ.

Помимо наличности, обязательствами ЦБ являются:

- резервы коммерческих банков, которые ЦБ держит у себя,
- депозиты государства.

Бухгалтерский баланс ЦБ

Активы		Обязательства	
Золотовалютные резервы	(25%)	Наличность в обращении	(80%)
Государственные облигации	(65%)	Резервы коммерческих банков	(15%)
Займы коммерческим банкам	(5%)	Депозиты государства	
Прочие активы		Нераспределенная прибыль	
		Прочие обязательства	

Бухгалтерский баланс ЦБ РФ

Актив		Пассив	
<i>Золотовалютные резервы</i>	81,3%	<i>Наличность в обращении</i>	37,2%
<i>Государственные облигации</i>	1,8%	<i>Резервы коммерческих банков</i>	10,6%
<i>Займы коммерческим банкам</i>	15,7%	<i>Депозиты государства</i>	23,8%
<i>Прочие</i>	1,2%	<i>Нераспределенная прибыль</i>	1,2%
		<i>Прочие</i>	27,2 %

Первый рычаг ЦБ по управлению предложением денег - *операции на открытом рынке* – купля и продажа ЦБ различных активов.

В первую очередь, ЦБ покупает и продает государственные облигации – внутренний долг государства.

Если население не хочет покупать ГКО, тогда ЦБ вынужден продавать золотовалютные резервы.

ЦБ нередко продает золотовалютные резервы для осуществления валютной политики – регулирования валютного курса.

Операции на открытом рынке - основной инструмент денежной политики ЦБ.

Они - единственный инструмент, с помощью которого ЦБ может предельно точно контролировать объем наличности в обращении.

Центральный банк и предложение денег

Второй рычаг ЦБ - дисконтное окно и ставка рефинансирования.

Иногда ставку рефинансирования называют учетной ставкой процента.

В России роль учетной ставки (ключевой ставки) играет ставка ломбардного кредитования.

ЦБ может давать кредиты другим финансовым институтам, в первую очередь, коммерческим банкам.

Ставка процента, под которую ЦБ кредитует коммерческие банки, называется ставкой рефинансирования.

Обычно она меньше, чем межбанковская ставка по краткосрочным кредитам

Банкам выгодно брать займы у ЦБ.

Однако ЦБ оставляет себе право ограничивать кредиты банкам или предоставлять различным банкам кредиты под разные проценты.

Разница между рыночной ставкой процента и ставкой рефинансирования - дисконтное окно.

ЦБ может использовать дисконтное окно для стимулирования заимствований коммерческими банками: чем больше дисконтное окно, тем больше коммерческие банки стремятся взять кредитов у ЦБ. Обратная сторона кредита - увеличение наличности в обращении.

Коммерческие банки обычно берут кредиты у ЦБ по следующим двум причинам:

для покрытия текущей нехватки наличности, для предоставления дополнительных кредитов другим рыночным агентам.

В обоих случаях дисконтное окно стимулирует банки для взятия дополнительных кредитов.

Третий и последний рычаг ЦБ - *обязательная норма резервирования* депозитов коммерческих банков.

ЦБ обязует коммерческие банки держать часть их депозитов в хранилище (на счетах) ЦБ в виде резервов.

Это ограничивает возможность коммерческих банков создавать новые деньги.

Коммерческие банки и предложение денег

Коммерческие банки, как финансовые институты, аккумулируют денежные средства в виде депозитов населения и фирм, а затем выдают накопленные средства в виде кредитов различным рыночным агентам.

Благодаря возможности кредитования из собранных средств в виде депозитов банки могут создавать новые деньги.

Эта возможность ограничена обязательной нормой резервирования.

Если бы обязательная норма резервов равнялась 100%, то банки бы не могли давать кредиты из полученных в виде депозитов средств.

В реальном мире обязательная норма резервирования гораздо меньше 100%.

В США она колеблется от 0% до 10% в зависимости от типа депозита.

Помимо обязательных резервов коммерческие банки предпочитают держать некоторую часть средств в виде избыточных резервов с целью избежать падения резервов ниже требуемого уровня.

Обязательные и избыточные резервы в сумме - (общие) резервы банков.

Банки могут осуществлять кредитование из собранных депозитов за вычетом общих резервов.

Новые кредиты создают новые деньги, которые уже являются частью денежной массы, а не денежной базы.

Модель мультипликатора

Возможность банков создавать новые деньги обычно формализуют с помощью *модели мультипликатора*.

Возможность банков создавать новые деньги ограничена обязательной нормой резервирования.

НО ... она ограничена также и желанием населения вкладывать свои средства в банки в виде депозитов.

Денежная база равна Mh .

Денежная база попадает в руки населению и разделяется на две части:

наличность, которую они будут держать на руках C ,

депозиты в коммерческие банки D .

Пропорция, в которой население делит средства между наличностью и депозитами равна c_d :

$$c_d = \frac{C}{D}. \quad (1)$$

Получив депозиты D , банки делят их на резервы R (обязательные и избыточные) и новые кредиты.

Общая норма резервирования банков r_d :

$$r_d = \frac{R}{D}. \quad (2)$$

Выданные банками кредиты в размере $(D - R)$ снова попадают на руки населению.

Население опять делит их в пропорции c_d , и они частично остаются на руках у людей, а частично попадают в банки в форме депозитов.

Процесс повторяется снова и снова.

В конечном итоге наличность на руках у людей, депозиты, резервы и денежная масса стабилизируются, причем их значения однозначно определяются по значениям денежной базы и отношений наличности к депозитам и резервов к депозитам.

Итоговое значение денежной массы равно сумме наличности и депозитов:

$$M = C + D = (1 + c_d)D \quad (3)$$

Модель мультипликатора

Денежная база равна сумме наличности и резервов

$$Mh = C + R = (c_d + r_d)D. \quad (4)$$

Из (3) и (4) можно выразить денежную массу через денежную базу:

$$M = \frac{C + D}{C + R} \cdot Mh = \frac{1 + c_d}{c_d + r_d} \cdot Mh, \quad (5)$$

Коэффициент при денежной базе в уравнении (5) называется *денежным мультипликатором* и обозначается ϕ :

$$\phi = \frac{1 + c_d}{c_d + r_d} \quad (6)$$

Денежная масса пропорционально денежной базе с коэффициентом пропорциональности равным денежному мультипликатору.

Из (6) : денежный мультипликатор больше или равен единице, он равен единице только в случае 100% резервирования депозитов.

Значение денежного мультипликатора отражает способность банков создавать новые деньги: чем больше денежный мультипликатор, тем сильнее отличается денежная масса от денежной базы.

Значение денежного мультипликатора полностью определяется значениями отношений наличности к депозитам и резервов к депозитам.

Из (6) : денежный мультипликатор отрицательно зависит как от r_d , так и от c_d : чем меньше отношение наличности к депозитам, тем больше депозитов на счетах в банке;

чем меньше отношение резервов к депозитам, тем большую сумму банки могут пускать в кредитование, т.е. у банков расширяются возможности по созданию новых денег.

В большинстве макроэкономических исследований значение денежного мультипликатора считается заданным экзогенно (полагается константой).

В этом случае, предложение денег просто пропорционально денежной базе, следовательно, ЦБ может полностью контролировать предложение денег.

От чего может зависеть значение денежного мультипликатора:

от чего зависят значения r_d и c_d .

Формирование отношения наличности к депозитам - это проблема спроса на деньги: это отношение, в первую очередь, зависит от номинальной процентной ставки, как характеристики альтернативных издержек держания наличности.

Отношение наличности к депозитам может также зависеть и от реального дохода, если наблюдается эффект масштаба хранения денег, однако, для простоты,

c_d является отрицательной функцией номинальной процентной ставки.

Формирование отношения резервов к депозитам происходит под действием большего числа факторов.

Это отношение ограничено снизу нормой обязательного резервирования rr_d .

Избыточные резервы, которые держит банк, отрицательно зависят от величины дисконтного окна:

большое дисконтное окно делает невыгодным держание значительных резервов, поэтому банки стремятся использовать каждую возможность снизить резервы до минимального уровня.

Можно считать, что r_d отрицательно зависит от номинальной ставки процента (под которую банки могут выдавать кредиты) и положительно зависит от ставки рефинансирования (под которую банки могут заимствовать средства у ЦБ).

Кроме этого, норма резервирования может зависеть от общего экономического климата в стране и стабильности банковской системы:

$$r_d = f(\underset{+}{rr_d}, \underset{-}{i}, \underset{+}{i_d}) \quad (7)$$

Обязательная норма резервирования и ставка рефинансирования находятся под контролем ЦБ. Таким образом, отношение резервов к депозитам можно считать функцией единственного эндогенного параметра экономики – номинальной процентной ставки.

Отношение резервов к депозитам и отношение наличности к депозитам отрицательно зависят от номинальной ставки процента
(норма резервирования должна быть гораздо более изменчивой, чем отношение наличности к депозитам)

Денежный мультипликатор является положительной функцией номинальной ставки процента, следовательно:

$$M = \phi(i) \cdot Mh \quad (8)$$

В дальнейшем предполагается, что значение денежного мультипликатора задается экзогенно, а предложение денег находится полностью под контролем ЦБ

Бюджетное ограничение государства в экономике без денег:

$$D_t^g - D_{t-1}^g = rD_{t-1}^g + G_t + I_t^g - T_t = DEF_t. \quad (9)$$

Данное бюджетное ограничение для экономики с деньгами (государственные расходы, инвестиции, налоги и бюджетный дефицит - реальные переменные, а государственный долг – выражен в деньгах – номинальная переменная)

$$D_t^g - D_{t-1}^g = iD_{t-1}^g + P_t(G_t + I_t^g - T_t) = P_t DEF_t. \quad (10)$$

Государство может заимствовать, как у частного сектора, так и у ЦБ:

$$\Delta D^g = \Delta D_c^g + \Delta D_p^g, \quad (11)$$

D_c^g – государственный долг на руках ЦБ,

D_p^g – государственный долг на руках частного сектора.

На что могут идти новые деньги, напечатанные ЦБанком:

1) ЦБ может купить государственный долг ΔD_c^g ,

2) может приобрести дополнительные золотовалютные резервы $E \cdot \Delta B_c^*$,

3) может дать новые кредиты коммерческим банкам через дисконтное окно ΔL_c



(12)

$$\Delta Mh = \Delta D_c^g + E \cdot \Delta B_c^* + \Delta L_c.$$

Подставив (12) в (11) получим:

$$P \cdot DEF = \Delta D^g = \Delta D_p^g + \Delta Mh - E \cdot \Delta B_c^* - \Delta L_c.$$

(13)

Выражение (13) показывает из каких источников государство может покрывать бюджетный дефицит: во-первых, это заимствование у частного сектора, в том числе у внешнего мира;

во-вторых, это печатание новых денег и продажа золотовалютных резервов центральным банком;

в-третьих, это уменьшение кредитов коммерческим банкам, выданных ЦБ через дисконтное окно.

Последний способ является кредитованием государства за счет коммерческих банков и также может быть отнесен к заимствованию у частного сектора.

Если частный сектор больше не хочет финансировать бюджетный дефицит, то у государства остается только один способ покрытия дефицита – заимствование у ЦБ.

Если ЦБ подчиняется государству, то он обязан покрыть бюджетный дефицит из доступных источников: продав золотовалютные резервы, уменьшив кредиты коммерческим банкам или напечатав дополнительные деньги.

Если ЦБ в течение долгого периода покрывает бюджетный дефицит, то ЦБ может остаться без золотовалютных резервов и кредитов коммерческим банкам.

Бюджетное ограничение государства в экономике с деньгами

В итоге, единственным способом покрытия бюджетного дефицита будет печатанье новых денег.

Это называется *монетизацией бюджетного дефицита*. Монетизация бюджетного дефицита в целом не желательна, поскольку в долгосрочном периоде она может привести к ускоряющейся инфляции.

2. Равновесие на денежном рынке

Спрос на реальные денежные балансы:

$$\left(\frac{M}{P}\right)^{(14)} = L(i, Y)$$

Предложение реальных денежных балансов:

$$\left(\frac{M}{P}\right)^s = \frac{\phi \cdot Mh}{P} = \frac{M}{P} \quad (15)$$

При равновесии на денежном рынке предложение денег уравнивает спрос на деньги:

$$\left(\frac{M}{P}\right)^S = \frac{M}{P} = L(i, Y) = \left(\frac{M}{P}\right)^D \quad (16)$$

В макроэкономике, обычно, предполагается, что рынок денег всегда находится в равновесии или, по крайней мере, раньше всех других рынков достигает состояния равновесия.

Неравновесность рынка денег может возникать в том случае, если агенты хотят держать либо больше, либо меньше денег. Однако у них всегда есть такая возможность: они могут либо купить, либо продать активы и, тем самым, достигнуть оптимального соотношения денежных балансов и активов на руках.

Предполагается, что ЦБ полностью контролирует предложения денег.

В этом случае, если ЦБ не предпринимает никаких действий, то предложение денег остается неизменным.

Таким образом, равновесие на денежном рынке достигается за счет приспособления спроса на номинальные денежные балансы:

$$M^S = M^D = P \cdot \overset{(17)}{L}_{-+}(i, Y)$$

Равновесие на рынке денег может быть достигнуто через изменение уровня цен, номинального процента или реального дохода.

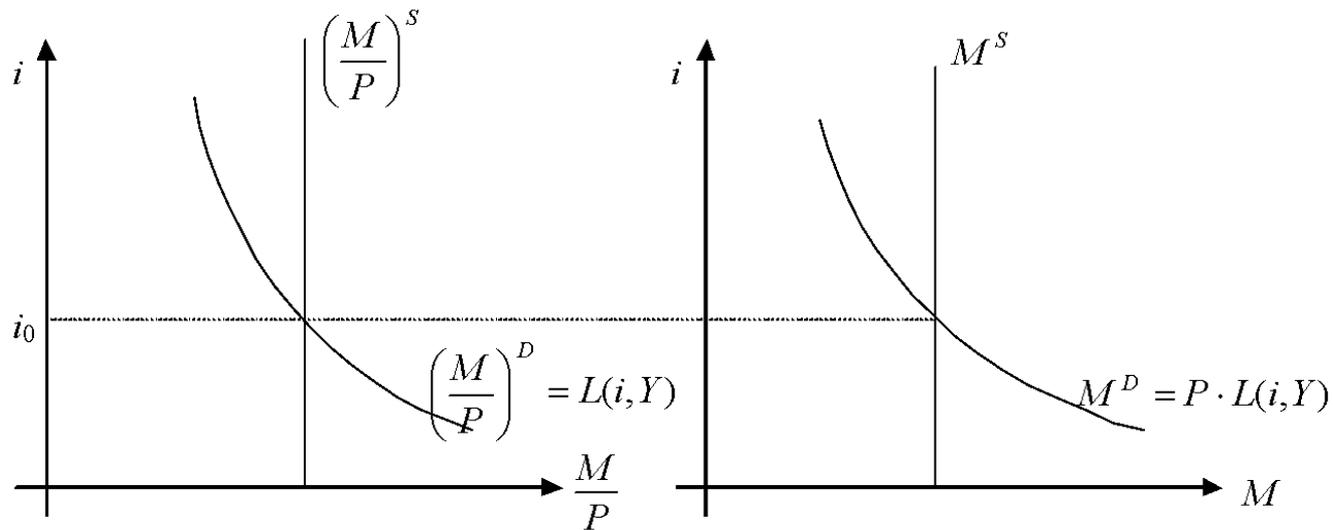
Частичное равновесие на рынке денег - – это равновесие лишь на одном рынке денег, которое не учитывает равновесия во всей экономике, т.е. на всех рынках.

Например, для достижения равновесия на рынке денег может потребоваться изменение ставки процента, что, в свою очередь, может вывести из равновесия другие рынки, например, рынок инвестиций-сбережений и т.д.

Равновесие достигается за счет изменения номинальной ставки процента

При этом уровень цен и реальный выпуск рассматриваются как экзогенные параметры.

i_0 – равновесная ставка процента при заданных уровне цен, реальном доходе и предложении денег.



Частичное равновесие на рынке денег: а) в координатах реального спроса и предложения денег; б) в координатах номинального спроса и предложения денег.

Равновесие на денежном рынке

как изменится равновесие на денежном рынке при изменении той или иной переменной:

1) Рост цен приводит к:

падению предложения реальных денежных балансов (а – сдвиг предложения влево);

росту спроса на номинальные денежные балансы (б – сдвиг спроса от начала координат). В результате, равновесная ставка процента увеличивается.

Реальный объем денег в экономике уменьшился, а, следовательно, ставка процента должна вырасти, чтобы агенты не предъявляли избыточный спрос на деньги.

2) Рост выпуска приводит к увеличению спроса как на реальные, так и на номинальные денежные балансы (на обоих рисунках - к сдвигу спроса от начала координат).

В итоге, ставка процента должна вырасти, чтобы уравновесить избыточный спрос на деньги.

3) Рост денежной массы приводит к увеличению предложения как номинальных, так и реальных денежных балансов (на обоих рисунках - сдвиг предложения денег вправо).

В результате ставка процента должна упасть, чтобы агенты согласились держать на руках избыточные денежные балансы.

Что происходит, если наблюдается избыточное предложение денег?

Экономические агенты не хотят держать на руках столько денежных балансов. Они стремятся на лишние деньги купить приносящие доход активы (облигации).

В результате повышения спроса на рынке облигаций должна вырасти их цена.

Цена облигации непосредственно связана с ее доходностью, т.е. номинальным процентом: рост цены облигации эквивалентен падению номинальной ставки процента.

Равновесие на денежном рынке

Экономические агенты будут покупать облигации, а номинальная процентная ставка будет падать до тех пор, пока равновесие на денежном рынке не восстановится.

Если наблюдается избыточный спрос на реальные (или номинальные) денежные балансы, то экономические агенты начнут продавать свой запас приносящих доход активов (облигаций).

В результате, номинальная ставка процента начнет расти до тех пор, пока спрос и предложение денег не уравновесятся.

Равновесие на денежном рынке

Если наблюдается избыточный спрос на реальные (или номинальные) денежные балансы, то экономические агенты начнут продавать свой запас приносящих доход активов (облигаций).

В результате, номинальная ставка процента начнет расти до тех пор, пока спрос и предложение денег не уравновесятся.

3. Общее экономическое равновесие в закрытой экономике с деньгами

Исходим из классической предпосылки, что выпуск полностью определяется сферой производства. Таким образом, он является экзогенной переменной и фиксирован на уровне \bar{Y}

Равновесие в закрытой экономике без денег определялось равенством внутренних инвестиций и внутренних сбережений.

Для закрытой экономики с деньгами это также справедливо, поскольку должно выполняться основное тождество системы национальных счетов:

$$PC + PI + PG = PQ = PY = PC + PS^p + PT \longrightarrow$$
$$PS = PS^p + P(T - G) = PI \quad (18)$$

Три уравнения, которые должны выполняться в равновесии:

равновесие на реальном рынке (*рынок товаров и рынок инвестиций-сбережений*)

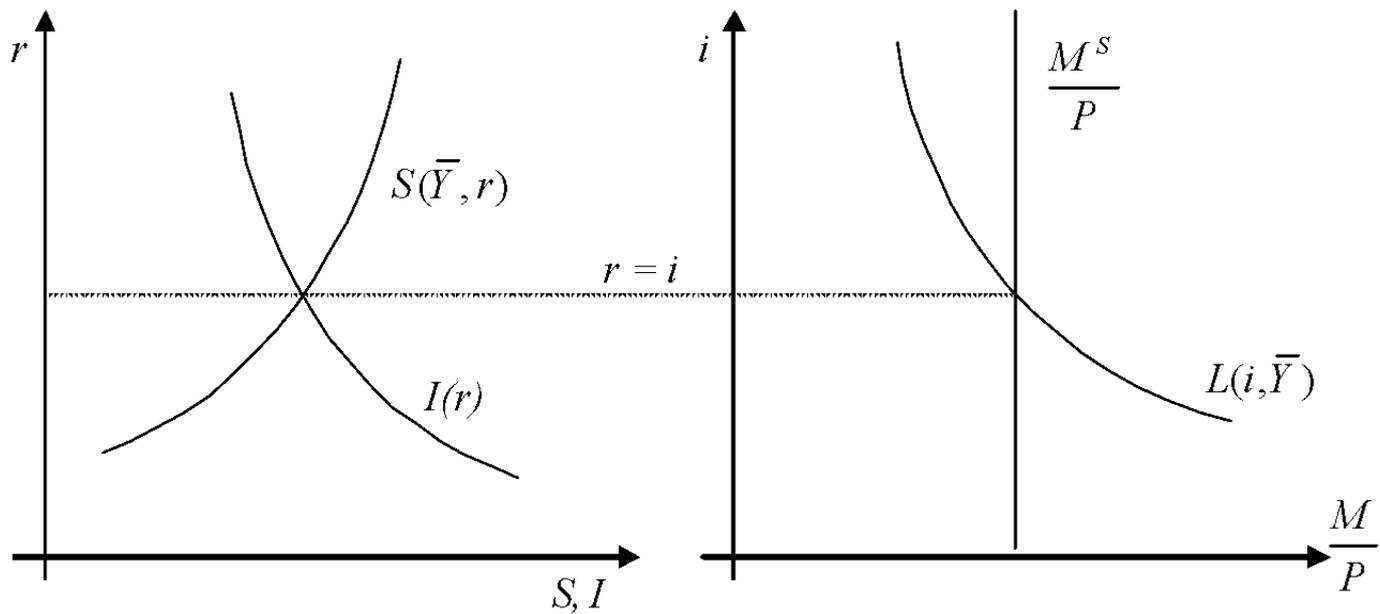
$$S(\bar{Y}, r) = I(r)$$

равновесие на рынке денег: $\frac{M}{P} = L(i, \bar{Y})$

уравнение Фишера: $i = r + \pi.$

Если искать такое равновесие, в котором уровень цен постоянен, т.е. инфляция равна нулю ($\pi = 0$), то уравнение Фишера преобразуется в простое равенство реальной и номинальной ставки процента ($r = i$).

В этом случае легко убедиться в том, что для любого заданного значения денежной массы существует только одно равновесие



Общее экономическое равновесие в закрытой экономике с деньгами.

Монетарный шок:

влияние увеличения предложения денег на равновесие в закрытой экономике.

Изначально экономика находилась в состоянии равновесия, и ЦБ осуществил дополнительную эмиссию денег.

В этом случае при исходной ставке процента рынок денег выйдет из равновесия: поскольку будет наблюдаться избыточное предложение денег.

В ответ на это начнет падать номинальная (а вместе с ней и реальная) процентная ставка. Это выведет из равновесия реальный рынок: будет наблюдаться избыточный инвестиционный спрос.

Чтобы привести реальный рынок в равновесие, начнет расти уровень цен, а вместе с ним, чтобы сохранить равновесие на рынке денег, будет падать процентная ставка.

Это будет продолжаться до тех пор, пока не будет достигнуто равновесие на реальном рынке.

Следовательно, уровень цен вырастет пропорционально исходному росту денежной массы, а все реальные переменные останутся неизменными.

В этом заключается классическое свойство *нейтральности денег*: изменение в монетарных переменных не влияет на реальные переменные.