

Лекция 13. Предложение денег

В большинстве стран институтом, отвечающим за выпуск денег, является Центральный Банк. Обычно он отвечает за выпуск денег, регулирование банковской системы и за политику в области обменного курса. В развитых странах председатель Центрального Банка не выбирается, а назначается выборным органом (парламентом). Подобная практика имеет место и в России: кандидатура председателя Банка России утверждается Государственной Думой. Степень независимости Центрального Банка сильно меняется от страны к стране. Обычно в развитых странах стремление разделить кредитно-денежную и фискальную политику приводит к значительной самостоятельности Центрального Банка, а в развивающихся странах Центральный Банк испытывает значительное давление со стороны правительства и президента.

Функции Центрального Банка

Основная функция Центрального Банка связана с выпуском денег, который осуществляется посредством покупки государственных обязательств.

Сумму наличных деньги (банкнот и монет), находящихся в обращении и резервов коммерческих банков на счету в Центральном Банке называют денежной базой. Под предложением денег мы будем понимать сумму наличности и депозитов, при этом мы не будем проводить различия между разными видами депозитов, чтобы упростить анализ.

Другой функцией Центрального Банка является контроль за деятельностью банковской системы. Центральный Банк выдает (и отзывает) лицензии на банковскую деятельность и наблюдает за тем, чтобы банки в своей деятельности не отклонялись от норм, установленных банковским законодательством. В частности Центральный Банк

устанавливает для всех банков нормы обязательного резервирования (определенную долю депозитов банки обязаны держать на своих счетах в Центральном Банке). Помимо этого, Центральный Банк предоставляет банкам кредиты. Ставка процента, по которой банки могут взять кредит у Центрального Банка называется ставкой рефинансирования и является еще одним инструментом контроля.

И, наконец, Центральный Банк ответственен за регулирование обменного курса. Обычно правительство выбирает режим обменного курса (фиксированный или плавающий), а обязательства по реализации этого решения принимает на себя Центральный Банк. При фиксированном обменном курсе Центральный Банк осуществляет интервенции на рынке иностранной валюты, покупая национальную валюту при избыточном предложении национальной валюты и продавая национальную валюту в противном случае. Для осуществления подобной политики Центральный Банк должен иметь запасы (резервы) иностранной валюты. При плавающем обменном курсе Центральный Банк не должен вмешиваться в функционирование рынка иностранной валюты, однако при резких изменениях обменного курса Центральный Банк зачастую осуществляет интервенции и в этом случае.

Принципиальным вопросом при изучении деятельности Центрального Банка является вопрос о том, что Банк может контролировать. Основным ограничением выступает наличие лишь одного инструмента, каковым является количество денег в экономике (то есть, за пределами Центрального Банка). Обладая лишь одним инструментом, Центральный банк может контролировать лишь одну переменную. В результате при фиксированном обменном курсе (когда Банк берет на себя обязательства по поддержанию обменного курса на определенном уровне), Банк не может контролировать какие-либо другие переменные, например ставку процента или предложение денег.

Денежная база и денежный мультипликатор.

Денежная база (H) равна сумме наличности (CU) и резервов коммерческих банков (R): $H = CU + R$.

Резервы состоят из обязательных резервов и избыточных резервов. Величина обязательных резервов определяется Центральным Банком посредством установления нормы обязательного резервирования, как определенного процента от величины депозитов. Помимо обязательных резервов, банки обычно держат избыточные резервы, чтобы удовлетворить требования клиентов и не занимать деньги у других банков или у Центрального Банка. Обозначим отношение совокупных резервов к депозитам через r_d ($r_d = R/D$).

Объем денежной массы M равен сумме наличности (CU) и депозитов (D):

$$M = CU + D.$$

Отношение наличности к депозитам определяется поведением населения, которое решает, какую часть денег держать в виде наличности. Обозначим это отношение через c_d ($c_d = CU/D$). Теперь мы можем представить соотношение между денежной массой и денежной базой следующим образом:

$$(1) \quad mm = \frac{M}{H} = \frac{CU + D}{CU + R} = \frac{\frac{CU}{D} + 1}{\frac{CU}{D} + \frac{R}{D}} = \frac{c_d + 1}{c_d + r_d}$$

Отношение денежной массы к денежной базе (mm) называют денежным мультипликатором. Мультипликатор отражает тот факт, что каждый рубль денежной базы превращается в mm рублей денежной массы, причем $mm > 1$ (поскольку $r_d < 1$). Для того, чтобы понять, как банки создают деньги рассмотрим следующий пример.

Предположим, что денежная база увеличилась на 1 млн. рублей. Это приводит к непосредственному увеличению денежной массы на 1 млн. рублей и вызывает целый ряд косвенных эффектов, влияющих на денежную массу. Разобьем процесс создания денег на ряд шагов.

1-ый шаг.

а) Как мы обсуждали выше, денежная масса состоит из наличности и депозитов. Дополнительный 1 млн. рублей будет также поделен на две части: одну часть CU население оставит в виде наличных, а другую часть разместит на банковском депозите D , причем пропорция, в которой 1 млн. будет поделен между наличными и депозитом равна c_d . В результате на депозите окажется $1/(1+c_d)$ млн. рублей (смотри рисунок 1).

б) Банки определенную долю депозитов (r_d) поместят в резервы, а оставшиеся средства, величиной $(1-r_d)/(1-c_d)$ пойдут на выдачу кредитов.

2-ой шаг.

Кредиты идут на оплату товаров и услуг и, в результате, эти деньги окажутся на руках у домохозяйств, которые вновь поделят их на наличные и депозиты в отношении c_d . В результате весь процесс, описанный выше, повторится по отношению к сумме в

$(1-r_d)/(1-c_d)$ млн. рублей и так далее.

Совокупное изменение предложения денег, полученное как сумма прямого эффекта и всех косвенных эффектов (после бесконечного числа шагов), будет равно:

$$\begin{aligned} \Delta M &= \Delta H + \frac{1-r_d}{1+c_d} \Delta H + \left(\frac{1-r_d}{1+c_d} \right)^2 \Delta H + \dots = \\ &= \Delta H \sum_{t=0}^{\infty} \left(\frac{1-r_d}{1+c_d} \right)^t = \Delta H \frac{1}{1-(1-r_d)/(1+c_d)} = mm \Delta H \end{aligned}$$

Таким образом, изменение денежной базы на 1 приводит к изменению денежной массы более чем на 1 ($mm > 1$), то есть имеет место эффект мультипликатора. Это объясняется тем, что банки выдают кредиты и, тем самым, создают деньги.

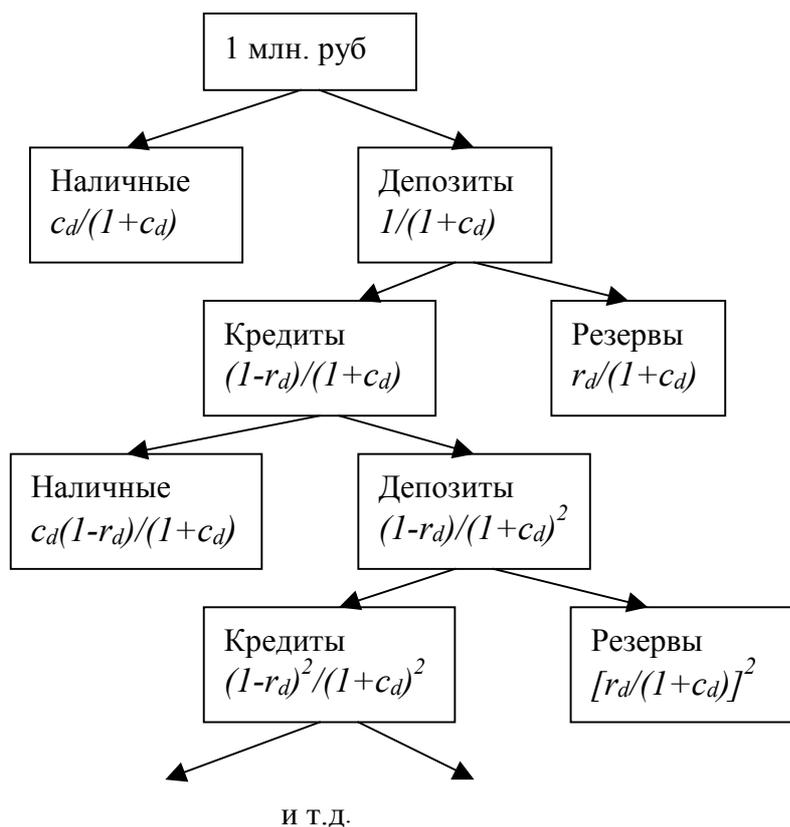


Рисунок 1. Процесс создания денег банковской системой

Как мы видели, величина денежного мультипликатора зависит от отношения резервов к депозитам (r_d) и от отношения наличности к депозитам (c_d). Рассмотрим каждый из этих факторов в отдельности.

Отношение резервов к депозитам

Увеличение отношения резервов к депозитам уменьшает возможности банков по созданию денег, поскольку ведет к сокращению средств, направляемых на выдачу кредитов и, в результате, денежный мультипликатор уменьшается. Рассмотрим гипотетическую ситуацию, когда банки все депозиты направляют в резервы, тогда банки лишились бы возможности создавать деньги, поскольку не было бы средств для выдачи кредитов и денежный мультипликатор был бы равен единице.

Напомним, что резервы состоят из обязательных резервов и избыточных резервов. Первые полностью определяются нормой обязательных резервов (r_r), устанавливаемой Центральным Банком. Обязательные резервы необходимы, чтобы гарантировать способность банков вовремя удовлетворять требования вкладчиков (то есть для того, чтобы в нужный момент у банка оказались бы наличные средства). Величина избыточных резервов выбирается самими банками. В таблице 1 приведен упрощенный баланс коммерческого банка.

Таблица 1. Баланс коммерческого банка

Активы	Пассивы (обязательства)
Резервы (обязательные избыточные)	Депозиты
Кредиты	Задолженность Центральному Банку
Прочие активы	Прочие пассивы

Банки предпочитают держать определенные средства в виде наличных сверх обязательных резервов для того, чтобы в экстренном случае (большие неожиданные снятия со счетов) удовлетворить потребности вкладчиков и избежать необходимости заимствовать средства на межбанковском рынке или же обращаться за займом к Центральному Банку. Принимая решение о том, сколько средств держать в виде избыточных резервов, банки сравнивают потери и выгоды от дополнительной единицы избыточных резервов. С одной стороны, наличие избыточных резервов связано с издержками, поскольку эти средства могли бы пойти на кредиты и принести доход в виде процентных платежей. Таким образом, рост ставки процента (i) отрицательно воздействует на величину избыточных резервов. С другой стороны, при необходимости удовлетворить неожиданные требования вкладчиков об изъятии большой суммы и отсутствии необходимых средств, банку придется либо взять кредит у других коммерческих банков по межбанковской процентной ставке (i_b), либо

попросить займы у Центрального Банка (по ставке рефинансирования i_r). В итоге повышение межбанковской ставки или ставки рефинансирования ведет к удорожанию заимствования и стимулирует банки увеличивать избыточные резервы.

Суммируя все вышесказанное, мы можем записать следующую функцию для отношения резервов к депозитам:

$$(2) \quad r_d = r_d(r_r^+, i_r^-, i_b^+, i_r^+).$$

Отношение наличности к депозитам

Рост отношения наличности к депозитам уменьшает денежный мультипликатор и приводит к сокращению предложения денег. Эту отрицательную зависимость между отношением наличности к депозитам и величиной мультипликатора можно объяснить следующим образом. Если домохозяйства увеличивают долю средств, которую они держат в виде наличных, то это означает, что меньше средств будет привлечено на депозиты, а, следовательно, банки меньше выдадут кредитов.

На отношение наличности к депозита влияют факторы, которые определяют спрос на деньги. Например, рост процентной ставки означает сокращение спроса на наличные деньги и переключение на активы, приносящие процент (депозиты), что ведет к уменьшению отношения наличности к депозитам. На величину c_d влияет также доверие банковской системе. Потеря доверия банковской системе может привести к тому, что вкладчики начнут в массовом порядке изымать свои вклады (ситуация, получившая название набегов на банки или банковской паники).

Поскольку резервы банков значительно меньше объема депозитов, то даже кредитоспособный банк будет не в силах противостоять подобному наплыву вкладчиков, досрочно снимающих свои вклады, что приведет к

банковскому кризису. Чтобы противостоять подобным внезапным наплывам банковских требований, вызванным сомнениями в кредитоспособности банков, во многих странах ввели систему страхования вкладов. Мы имели возможность наблюдать банковскую панику в России, когда в августе 1998 года произошел финансовый кризис.

Итак, мы рассмотрели основные факторы, влияющие на отношение наличности к депозитам и отношение резервов к депозитам. Подводя итог, мы можем представить денежный мультипликатор, как функцию от экзогенных параметров, где с помощью знаков «+» и «-» укажем направление воздействия каждого из параметров:

$$(3) \quad mm = mm(r_r^-, i^+, i_b^-, i_r^-, c_d^-).$$

Таким образом, предложение денег можно записать, как функцию от денежной базы и параметров, влияющих на мультипликатор:

$$(4) \quad M = mm(r_r^-, i^+, i_b^-, i_r^-, c_d^-) \cdot H.$$

Инструменты денежного контроля

ЦБ может непосредственно контролировать денежную базу, но имеет лишь ограниченное воздействие на предложение денег в целом. Причина – в ограниченном влиянии Центрального банка на мультипликатор: под его контролем находится лишь норма обязательных резервов и посредством ставки рефинансирования он имеет косвенное влияние на величину избыточных резервов.

Рассмотрим операции, с помощью которых Центральный Банк изменяет денежную базу. К этим операциям относят операции на открытом рынке, операции на рынке

иностранной валюты и изменение ставки рефинансирования. Рассмотрим каждую из этих мер в отдельности.

Операции на открытом рынке

К операциям на открытом рынке относят покупку/продажу государственных облигаций. Когда Центральный Банк покупает облигации, то он расплачивается за них национальной валютой, которая в результате попадает в обращение, что означает рост денежной базы. Продажа государственных облигаций Центральным Банком, наоборот, означает, что деньги, заплаченные за них уходят из обращения, что влечет сокращение денежной базы. Можно проследить, как операции на открытом рынке отразятся на балансе Центрального Банка.

Баланс Центрального Банка, как и любой другой, организации состоит из активов и пассивов (обязательств) (смотри таблицу 2) . К активам Центрального Банка относят золотовалютные резервы, кредиты, выдаваемые Центральным Банком коммерческим банкам, а также имеющиеся у Банка государственные ценные бумаги. К пассивам относят наличные деньги в обращении, депозиты коммерческих банков и правительства на счету в Центральном Банке. Заметим, что как сумма всех активов, так и сумма всех пассивов должны давать одну и ту же величину, которую мы называем денежной базой.

Таблица 2. Баланс Центрального Банка

Активы	Пассивы (обязательства)
Золотовалютные резервы	Наличные деньги в обращении
Кредиты коммерческим банкам	Депозиты коммерческих банков
	ЦБ

Ценные бумаги	Депозиты правительства
Прочие активы	Прочие пассивы
Сумма активов (денежная ба	Сумма пассивов (денежная база)

Рассмотрим, как покупка государственных облигаций на сумму, равную 100 млн. рублей отразится на балансе Центрального Банка. Предположим, что покупка облигаций производится непосредственно у домохозяйств. В результате этой операции активы Центрального Банка в форме государственных ценных бумаг увеличиваются на 100 млн. рублей (см. Таблицу 3).

Таблица 3. Отражение покупки государственных облигаций на балансе Центрального Банка

Активы (изменение)		Пассивы (изменение)
Ценные бумаги млн.руб.	+	Наличные деньги в обращении -100 млн.руб.
Другие активы	0	Другие пассивы
		0
Сумма активов (денежная ба		Сумма пассивов (денежная база)
+100 млн.руб.		+100 млн.руб.

С другой стороны, количество денег у домохозяйств выросло также на 100 млн. рублей, то есть пассивы Центрального Банка увеличились на такую же величину.

Следует отметить, что покупка государственных облигаций Центральным Банком влияет не только на денежную базу, но и на ставку процента. Действительно, покупка облигаций означает рост спроса на государственные облигации, что приводит к повышению их цены и, следовательно, к падению ставки процента.

Операции на рынке иностранной валюты

Другим видом операций, с помощью которых Центральный банк может изменять денежную базу, является покупка/ продажа иностранной валюты или активов, номинированных в иностранной валюте. Как и в случае с ценными бумагами, эти операции оказывают непосредственное влияние на денежную базу. Рассмотрим, к примеру, как отразится на денежной базе покупка иностранной валюты на сумму, равную 100 млн. рублей. С одной стороны, активы Центрального Банка в части золото-валютных резервов возрастут на 100 млн. рублей, как это показано в таблице 4.

Таблица 4.

Отражение покупки иностранной валюты на балансе Центрального Банка

Активы (изменение)	Пассивы (изменение)
Золотовалютные резервы +100 млн.руб.	Наличные деньги в обращении -100 млн.руб.
Другие активы 0	Другие пассивы 0
Сумма активов (денежная база) +100 млн.руб.	Сумма пассивов (денежная база) +100 млн.руб.

С другой стороны, покупая иностранную валюту, Центральный Банк расплачивается национальной валютой, что отражается на пассивах: наличность в обращении увеличивается на сумму покупки. Таким образом, денежная база возрастет на 100 млн. рублей.

Следует отметить, что, если Центральный Банк считает необходимым провести интервенцию на рынке иностранной валюты, но при этом не хочет влиять на денежную базу, то может одновременно нейтрализовать последствия своей интервенции посредством операций на открытом рынке. Подобная политика носит название стерилизации. Рассмотрим эту политику на следующем примере. Пусть Центральный Банк приобрел иностранную валюту на сумму в 100 млн. рублей. В результате денежная база возрастет. Для того, чтобы нейтрализовать влияние на денежную базу, Центральный Банк осуществляет стерилизацию, продавая государственные облигации на такую же сумму.

Возможность использовать интервенции на рынке иностранной валюты для влияния на денежную базу зависит от режима обменного курса. Так, при фиксированном обменном курсе денежно-кредитная политика становится эндогенной, поскольку необходимость поддерживать обменный курс требует вмешательства Центрального Банка всякий раз, когда имеет место дефицит или профицит платежного баланса. Таким образом, в этом случае предложение денег изменяется автоматически, как следствие неравновесия платежного баланса.

Изменение ставки рефинансирования

Еще одним способом воздействия на денежную базу является изменение ставки рефинансирования, то есть изменения цены заимствования для коммерческих банков. Если кредит, который можно взять у Центрального Банка становится дешевле, то банки будут больше брать займы и, следовательно, будут иметь большие возможности для создания денег путем выдачи кредитов.

Справедливости ради следует заметить, что далеко не все просьбы со стороны коммерческих банков о предоставлении кредитов удовлетворяются Центральным Банком. Более того, даже, если ставка рефинансирования будет ниже, чем, скажем, ставка по межбанковскому кредиту, то вовсе не обязательно коммерческий банк обратится за кредитом именно к Центральному Банку. Дело в том, что частые обращения со стороны определенного банка могут быть восприняты Центральным Банком как сигнал о наличии проблем у этого банка.

Рассмотрим последствия снижения ставки рефинансирования. Удешевление кредита приведет к росту спроса на заимствования со стороны коммерческих банков и, в результате, величина кредитов, выданных Центральным Банком коммерческим возрастет и именно на эту величину возрастет и денежная база. На балансе Центрального Банка это отразится

следующим образом. Пусть объем заимствований по ставке рефинансирования вырос на 100 млн. рублей, тогда активы ЦБ в части кредитов коммерческим банкам возрастут ровно на эту сумму (таблица 5). Одновременно это отразится на балансе коммерческих банков, как рост задолженности Центральному Банку, то есть увеличение пассивов на 100 млн. рублей. Коммерческие банки занимали у Центрального Банка для того, чтобы выгодно использовать эти средства, сыграв на разнице между своей ставкой по кредитам и ставкой рефинансирования. В результате занятые у Центрального Банка средства пойдут на выдачу кредитов, то есть количество наличных денег возрастет. Это отразится на активах коммерческих банков в графе кредиты и на пассивах Центрального банка в графе наличные деньги в обращении.

Таблица 5. Влияние ставки рефинансирования на денежную базу.

Баланс Центрального Банка		Баланс коммерческого банка	
Активы	Пассивы	Активы	Пассивы
Кредиты коммерческим банкам +100 млн.руб.	Наличные деньги в обращении +100 млн.руб.	Кредиты +100 млн.руб.	Задолженность Центральному Банку +100 млн.руб.
Другие активы	Другие пассивы 0	Другие активы	Другие пассивы 0
Сумма активов (денежная база) +100 млн.руб.	Сумма пассивов (денежная база) +100 млн.руб.	Сумма активов +100 млн.руб.	Сумма пассивов +100 млн.руб.

Изменение ставки рефинансирования является важным инструментом воздействия на денежную базу, но, в отличие от операций на открытом рынке и на рынке иностранной валюты, в данном случае мы не можем точно оценить, как сильно изменится денежная база.

Просуммируем полученные результаты. Как мы показали денежная база растет, когда Центральный Банк покупает государственные облигации, или, если Центральный Банк продает иностранную валюту или же в результате снижения ставки рефинансирования и увеличения кредитов, предоставляемых Центральным Банком коммерческим банкам. Обозначив стоимость государственных облигаций, которыми обладает Центральный Банк через D^{CB} , величину резервов иностранной валюты через FR , а объем кредитов,

предоставляемых коммерческим банкам по ставке рефинансирования через L^{CB} , мы можем записать соотношение для изменения денежной базы:

$$(5) \quad \Delta H = \Delta D^{CB} + e\Delta FR + \Delta L^{CB},$$

где e – номинальный обменный курс.

Дефицит государственного бюджета и предложение денег.

Если совокупные расходы государства превосходят его доходы, то образуется бюджетный дефицит. Для покрытия дефицита государство выпускает и продает государственные облигации. В зависимости от того, кто является покупателем этих облигаций, подобная политика может оказывать или не оказывать воздействие на денежную массу.

Рассмотрим потенциальных покупателей государственных облигаций. Облигации могут быть проданы Центральному Банку, населению данной страны или же они могут быть проданы зарубежом (покупателями в этом случае могут выступать как правительства иностранных государств, так и домохозяйства).

Рассмотрим ситуацию, когда государственные облигации покупает Центральный Банк. Такие действия Центрального Банка называют монетизацией бюджетного дефицита, поскольку в этом случае государственный долг покрывается за счет денежной эмиссии (Центральный Банк расплачивается вновь напечатанными деньгами, которые правительство тут же тратит, то есть эти деньги напрямую попадают в экономику).

Последствием продажи государственных облигаций Центральному Банку может стать не рост денежной базы, а сокращение золотовалютных резервов Центрального Банка. Это происходит в том случае, если для предотвращения роста денежной массы Центральный Банк продаст иностранную валюту на сумму, равную стоимости приобретенных государственных облигаций.

Другим способом финансирования дефицита является продажа облигаций населению. Этот способ, в отличие от предыдущего, нейтрален по отношению к денежной базе. Это объясняется тем, что население платит за облигации из своего кармана (а не печатая деньги как поступает Центральный Банк). В результате денежная база сокращается, но деньги, вырученные правительством за государственные облигации, немедленно снова попадают в обращение, поскольку ими правительство расплачивается за товары и услуги. В итоге денежная база возвращается на исходный уровень.

Формально изменение номинальной величины государственного долга (D) равно сумме номинальной величины бюджетного дефицита и процентных платежей по долгу предыдущего периода:

$$(6) \quad D_t - D_{t-1} = (G_t - TA_t - TR_t)P_t + iD_{t-1}$$

Изменение государственного долга или бюджетный дефицит, как мы говорили, будет покрыт за счет выпуска государственных облигаций. Государственные облигации могут быть проданы Центральному Банку и населению. Обозначим количество государственных облигаций, которыми владеет население через D^P , тогда изменение этой величины и покажет, сколько государственных облигаций было куплено/продано населением. Таким образом, изменение государственного долга равно:

$$(7) \quad \Delta D = \Delta D^{CB} + \Delta D^P .$$

Подставляя выражение для ΔD^{CB} из условия (7) в выражение (5) для изменения денежной базы, получаем:

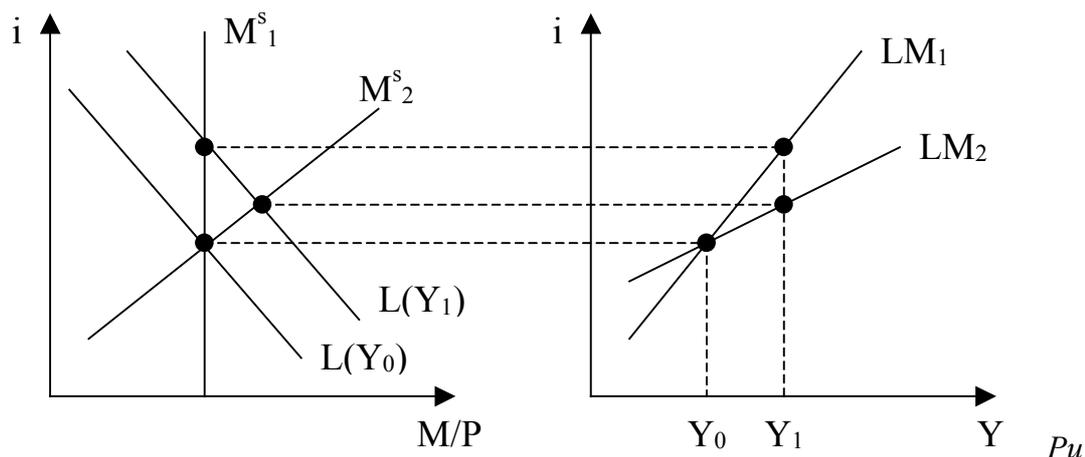
$$(8) \quad \Delta H = \Delta D - \Delta D^P + e\Delta FR + \Delta L^{CB} .$$

Таким образом, если долг государства увеличился на единицу $\Delta D=1$ и дефицит финансируется лишь за счет продажи государственных облигаций населению, то $\Delta D^P=1$ и, в результате, $\Delta H=0$.

Равновесие на рынке денег

После того, как мы получили функции спроса и предложения на деньги, мы можем приступить к анализу равновесия на рынке денег. На данном этапе нас будет интересовать исключительно рынок денег, а не общее равновесие в экономике, поэтому уровень цен и уровень дохода будем считать фиксированными ($P = \bar{P}, Y = \bar{Y}$). При этих условиях мы можем изобразить спрос и предложение денег, как функции от ставки процента.

Заметим, что спрос на деньги, как и в модели IS-LM, будет отрицательно зависеть от процентной ставки, но и предложение денег более не будет абсолютно неэластичным по ставке процента, как мы считали ранее, выводя уравнение кривой LM. Зависимость предложения денег от ставки процента обусловлена тем, что повышение ставки процента при прочих равных условиях влечет сокращение избыточных резервов и тем самым увеличивает денежный мультипликатор, а, значит, растет и предложение. Зависимость не только спроса, но и предложения от ставки процента означает, что кривая LM будет более чувствительна к изменению процентной ставки. В случае постоянного наклона это означает, что LM будет более полой, что отражено на рисунке 2. Кривая предложения M^S_1 соответствует предположению о независимости предложения денег от ставки процента и порождает стандартную кривую LM_1 . Кривая предложения денег M^S_2 отражает положительную связь между ставкой процента и денежным предложением, что приводит к более полой кривой равновесия денежного рынка LM_2 .



сунок 2. Влияние зависимости предложения денег от ставки процента на наклон кривой LM.

Проанализируем влияние операций на открытом рынке на равновесие на рынке денег. Рассмотрим ситуацию, когда Центральный банк покупает государственные облигации. Как мы знаем, в результате денежная база растет и кривая предложения денег сдвигается вправо (смотри рисунок 3). Более того, величина горизонтального сдвига равна:

$$\Delta \frac{M^s}{P} = mm(i) \Delta H.$$

Поскольку величина денежного мультипликатора не является постоянной, а растет с увеличением ставки процента, то при больших значениях i предложение денег изменится сильнее. В результате новая кривая денежного предложения будет более полой, чем первоначальная. Следствием роста денежной базы, как мы видим из рисунка 3, будет снижение процентной ставки и увеличение денежной массы. Соответственно эти изменения отразятся и на кривой LM, которая станет более полой.

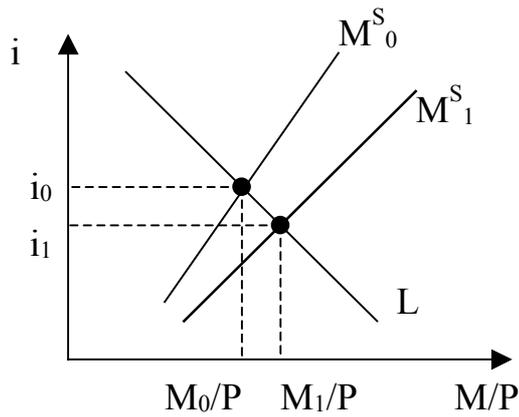


Рисунок 3. Влияние операций на открытом рынке на равновесие на рынке денег.

Аналогичным образом можно проанализировать влияние других, не учитывавшихся в модели IS-LM факторов, например ставки рефинансирования, которая непосредственно влияет на денежное предложение или транзакционных издержек, которые влияют на реальный спрос на деньги.