

## 1. Монетарная политика

Летняя экономическая школа «I Love Economics»

Курс: Макроэкономика

Преподаватель: Александр Челеховский

Ассистенты: Анна Винокурова, Полина Деткова,  
Александр Зотов, Александра Крецу, Лина Лукьянцева,  
Елизавета Савинова

Дедлайн: 22 августа 2017 21:00



### Задача 1.1

В экономике, где население не держит наличных денег, банки каждый полученный депозит делят на две части в соотношении 1:9. Меньшую часть они откладывают в качестве резервов, а большую часть пускают на то, чтобы выдать кредиты. Чему равны норма совокупного резервирования и денежный мультипликатор?

### Задача 1.2

В экономике одного 10-дневного летнего лагеря присутствуют центральный банк и коммерческие банки-пирамиды. ЦБ никак не контролирует деятельность коммерческих банков, поэтому норма обязательных резервов равна нулю. Однако владельцы пирамид ждут лагерного аукциона последнего дня, а потому бережно хранят избыточные резервы. Чтобы накопить как можно больше резервов, не привлекая внимания населения, норма плавно растет каждый день и определяется формулой  $er = n/10$ . Доверчивое население не хранит наличности. Перед началом смены ЦБ эмитировал 1000 H\$E и каждый день увеличивает денежную базу на  $(100r)\%$  по формуле сложного процента. Определите денежную массу экономики в день  $n$  ( $n = 1, 2, \dots, 10$ ), если  $r = 0$ ;  $r = 0.1$ ;  $r = 0.8$ .

### Задача 1.3

Норма обязательных резервов  $rr$  в Трастляндии равна 0.2, однако банки держат избыточные резервы в соответствии с тем, насколько они верят в Светлое будущее, их вера задается уравнением  $er = 0.5(1 - a)$ , где  $a \in [0; 1]$  — уровень веры банков в Светлое будущее. Соотношение наличных денег у населения к величине депозитов задается уравнением  $cr = 1 - a$ .

а) Дайте качественное объяснение взаимосвязи между верой в Светлое будущее и желанием банков держать избыточные резервы; желанием населения держать деньги в виде наличности.

б) Для стимулирования экономики Трастляндии необходимо увеличить денежную массу на \$240 млрд. В силу ограничений со стороны правительства ЦБ может увеличить денежную базу не более, чем на \$100 млрд. Центральный банк может менять уровень доверия в экономике, делая обещания и заверяя всех агентов в том, что будущее будет светлым. Какой минимальный уровень доверия  $a$  должен установить ЦБ, чтобы после увеличения денежной базы на \$100 млрд денежная масса увеличилась на желаемую величину?

в) Ответьте на вопрос пункта б), если ЦБ может увеличить денежную базу не более, чем на \$ $x$  млрд, где  $x < 240$ . Как найденное значение  $a$  зависит от  $x$ ? Проинтерпретируйте полученный результат.

### Задача 1.4

Рассмотрите экономику, в которой:

- денежная база  $B$ , равная сумме наличности и совокупных резервов коммерческих банков, подерживается ЦБ на постоянном уровне  $B = 16$ ;

- предложение денег в стране состоит из наличных денег и депозитов, причём наличность в пять раз меньше депозитов;
- норма обязательных резервов составляет 0,1;
- в дополнение к обязательным резервам коммерческие банки хранят избыточные резервы. Доля избыточных резервов в депозитах  $er$  определяется как  $er = \frac{0,9}{1+80r}$ .

а) Как изменяется доля избыточных резервов в депозитах с ростом ставки процента? Объясните данную зависимость.

б) Выведите зависимость денежного мультипликатора (отношения предложения денег к денежной базе) и предложения денег от ставки процента в данной экономике. Объясните данную зависимость.

в) Определите величину денежного мультипликатора, денежной массы, наличности, депозитов, обязательных и избыточных резервов, если  $r = 0,1$ .

г) Перечислите три способа, с помощью которых ЦБ может добиться увеличения предложения денег. Кратко поясните, почему эти способы приводят к увеличению предложения денег.

### Задача 1.5

В 2009 году Центробанк Швеции впервые опустил процентную ставку (процент, под который Центральный банк принимает депозиты коммерческих банков) до уровня  $-0,2\%$ . В скором времени похожие меры приняли центральные банки Дании (2012), Еврозоны (2014) и Японии (2016).

а) Чем могли быть вызваны эти действия?

б) Объясните механизм влияния отрицательной процентной ставки на экономику.

### Задача 1.6

В первой половине лета 2004 года над стабильностью банковской системы России нависла угроза кризиса. Центральный Банк был вынужден отозвать лицензии у нескольких мелких банков. В СМИ активно обсуждался пресловутый «черный список» банков, стоящих на очереди к закрытию. Многие средние банки испытали на себе неприятные последствия банковской паники. Люди выстраивались в очереди к банкам, чтобы досрочно снять положенные в банки деньги, а инкассаторские машины банков выстраивались в очередь у хранилища ЦБ для получения наличных денег. В пиковые дни банковского кризиса Центральный Банк выдавал коммерческим банкам ежедневно более 10 млрд. руб. дополнительной наличности.

Для предотвращения нарастания кризиса Центральный Банк предпринял, среди прочих, следующие меры:

- 15 июня 2004 года ставка рефинансирования была снижена с 14% до 13%;
- 8 июля 2004 года норма обязательных резервных требований была снижена с 7% до 3.5%.

Летом 2004 года исследователи отмечали, что в то время как вкладчики изымали свои деньги из мелких проблемных коммерческих банков, крупные банки (такие как Сбербанк и Внешторгбанк) увеличили объемы депозитов. Также наблюдался рост спроса на автомобили. Немного вырос обменный курс иностранной валюты.

Задание:

а) Должен ли ЦБ финансировать любые банки в любых ситуациях? Приведите не менее двух аргументов в пользу своей точки зрения.

б) Объясните взаимосвязь между банковской паникой и ростом спроса на автомобили и иностранную валюту.

в) Как Вам кажется, почему в условиях банковского кризиса крупные банки, такие как Сбербанк и Внешторгбанк, получили преимущество?

г) Многие наблюдатели высказывали опасение, что подобное развитие событий в банковском секторе и соответствующие действия Центрального Банка могут спровоцировать рост уровня инфляции. Объясните возможную логику данного вывода? Согласны ли Вы с ним?

**Задача 1.7**

Норма избыточных резервов коммерческого банка составляет 20%, а его совокупные резервы равны 30 млн. рублей. Известно, что если банк выдаст в кредит 10 млн. рублей, то его неиспользованные кредитные возможности уменьшатся до уровня, равного обязательным резервам. Все банки в банковской системе имеют такую же норму избыточных резервов, как и данный банк. Население всегда хранит денег на депозитах в 2,5 раза больше, чем в наличности. На какую сумму изменится денежная масса, если ЦБ выкупит государственные облигации на 100 тысяч рублей?

**Задача 1.8**

Объем спроса заемных средств со стороны фирм по отношению к банковской системе  $Y^C$  (млрд. руб.) зависит от цены кредита — реальной ставки процента  $r^C$  (%), под которую банки выдают кредиты, и описывается уравнением  $Y^C = 100 - 10r^C$ . Предложение депозитов со стороны населения по отношению к банковской системе  $Y^D$  определяется ставкой процента по депозитам  $r^D$  и описывается уравнением  $Y^D = 10r^D$ . Норма обязательных резервов составляет  $r$ , коммерческие банки не держат добровольных резервов.

Прибыль коммерческих банков от депозитно-кредитных операций равна нулю.

Задания:

- Объясните, почему объем кредитных средств, выданных банковской системой фирмам, отличается от объема депозитов. Выпишите уравнение, связывающее эти величины.
- Объясните, почему ставка по кредитам отличается от ставки по депозитам. Выпишите уравнения, связывающие эти величины.
- Предположим, норма обязательных резервов составляет 50%. Какой будет общий объем депозитов и кредитов? Какие будут доходности по депозитам и по кредитам?

**Задача 1.9**

Когда-то на острове Ляп были деньги, но не было банков. Деньгами жителям острова служили большие круглые камни с дыркой посередине, чтобы удобнее было крутить их над головой, привязав веревкой. Всего на острове было 1024 таких камня. На остров приплыл мореплаватель Кук и открыл первое на острове Камнехранилище (далее — КЩ). Выяснилось, что при открытии КЩ каждый житель, имеющий деньги, половину из них притащил в КЩ. Из принесенных денег Кук половину держал под рукой, а половину отдавал займы всем желающим — покрутить. Из полученного кредита половина вскоре вновь попадала в КЩ; из принесенных денег Кук половину держал под рукой, а половину отдавал займы всем желающим — покрутить, и так далее.

- Чему равнялась величина денежной массы на острове Ляп до и после открытия КЩ, если считать круглые камни с дыркой посередине неделимыми?
- Чему равнялась величина денежной массы на острове Ляп до и после открытия КЩ, если считать круглые камни с дыркой посередине бесконечно делимыми?

**Задача 1.10**

После мирового финансового кризиса 2008 года появилось множество исследований системного риска — риска возникновения события, ведущего к серьезному нарушению работы финансовой системы.

- Приведите два примера механизмов влияния монетарной политики на стабильность финансовой системы в целом. Объясните, как они работают.
- В ряде работ анализируется, какой вклад в системный риск вносят отдельные финансовые институты или организации. В общих чертах, вклад в системный риск тем больше, чем больший урон

понесёт финансовая система от прекращения работы организации. Приведите пример, как оценка системного риска может повысить эффективность монетарной политики.

**Задача 1.11**

В городе N на рынке банковских услуг действует банк-монополист. Функция спроса на кредиты банка имеет вид  $Y^C = 41 - r^C$ , где  $Y^C$  — величина спроса на кредиты, предоставляемые банком,  $r^C$  — ставка процента по кредитам, измеряемая в процентных пунктах. Жители города N готовы класть депозиты в данный банк в размере  $Y^D = r^D$ ,  $Y^D$  — объём предложения депозитов,  $r^D$  — ставка процента по депозитам, измеряемая в процентных пунктах. Центральный банк страны N требует от банка-монополиста хранить обязательные резервы, размер которых составляет 20% от привлекаемых банком депозитов. Избыточные резервы данный банк не хранит.

- Какие ставки процента по депозитам и кредитам установит банк-монополист, если его целью является максимизация прибыли? Чему будет равна величина привлекаемых банком депозитов и выдаваемых кредитов?
- Центральный банк страны N стремится к развитию безналичных платежей и банковской системы в целом, для чего он стремится увеличить величину привлекаемых депозитов. Чтобы достичь своей цели, ЦБ разрешает банку-монополисту хранить обязательные резервы в размере доли  $\alpha$  от привлекаемых депозитов ( $\alpha < 0,2$ ), если банк-монополист привлечёт депозиты в размере не меньше 12,5. Чему равно максимально возможное значение  $\alpha$ , при котором ЦБ добьётся увеличения депозитов? Считайте, что если коммерческому банку всё равно, привлекать больше депозитов или нет, то он привлекает больше депозитов.