Макроэкономика–1
Листок 2. Деньги и Инфляция
Преподаватели: Михайлов Дмитрий
Дедлайн: 6 августа 2022 года, 21:00 МСК
Задачи в этом листке можно сдавать **в любом порядке**.

Задача 1. Автокредит

Джон только что получил автомобильные права и собирается приобрести автомобиль марки “X” в кредит. Годовая номинальная ставка процента в банке на автокредиты составляет 20%. Изначально (конец периода t=0) автомобиль марки “X” стоит 100$. Джон готов взять кредит на автомобиль на один год (на период t=1), только если годовая реальная ставка процента по кредиту будет составлять **не более 10%**.

а) Пусть Джон ожидает, что в следующем году (t=1) автомобиль марки “X” будет стоить 110$. Определите **ожидаемую** инфляцию и **ожидаемую** годовую реальную ставку процента по автокредиту. Возьмет ли Джон кредит?;

б) Пусть Джон взял кредит, однако цена автомобиля “X” в следующем году (t=1) составила 105$. Определите **фактическую** инфляцию и **фактическую** годовую реальную ставку процента по автокредиту. Выгодно ли Джону, что автомобиль стал стоить меньше, чем он ожидал? Почему? Аргументируйте свой ответ интуитивно;

в) Если бы покупательная способность денег за период t=1 составила бы 0,0087, то чему бы равнялась **фактическая** инфляция и **фактическая** годовая реальная ставка процента по автокредиту?

Задача 2. Экономика трех товаров

В экономике “R”, в которой производятся и потребляются нефть, картофель и мясо, известны следующие данные (представлены на конец года). Картофель и мясо включены в потребительскую корзину. Весь произведенный, но не потребленный в данном году продукт идет на экспорт. Весь потребленный, но не произведенный в данном году продукт – импортный. Базовым годом считается 2020 год.

Также известно, что в 2020 году номинальный ВВП составил 1220$, а величина чистого экспорта равнялась 150$. Темп прироста номинального ВВП в 2021 году составил 68,03%. Денежный объем чистого экспорта был больше денежного объема импорта в 1,7 раза. При решении задачи округляйте все результаты вычислений до целых.

	2020 (базовый год)			**2021**		
Товары	**Объем производства, шт.**	**Объем потребления, шт.**	**Цена, $ за шт.**	**Объем производства, шт.**	**Объем потребления, шт.**	**Цена, $ за шт.**
Нефть	50	**?**	10	40	30	20
Картофель	**?**	100	5	100	90	**?**
Мясо	40	40	8	55	**?**	10

а) Определите объем производства картофеля и объем потребления нефти в 2020 году;

б) Определите цену картофеля и объем потребления мяса в 2021 году;

в) Определите инфляцию с помощью дефлятора ВВП и с помощью потребительской корзины (всё округляйте до сотых).

Задача 3. Баланс Центрального Банка страны "R"

Рассмотрим баланс Центрального Банка страны R. Размер ЗВР составляет 200 ден. ед. ЦБ купил на 100 ден. ед. ценных бумаг, а общий объем резервов составляет 100 ден. ед. При этом известно, что выданные Центральным Банком кредиты составляют 60% от объема наличных денежных средств в обращении.

а) Определите размер денежной базы;

Пусть известно, что объем депозитов равен 1000 ден. ед., а норма избыточных резервов равна 4%.

б) Определите норму депонирования, величину денежной массы в экономике и норму обязательных резервов. Чему равен денежный мультипликатор?;

Пусть теперь известно, что норма избыточных резервов определяется как $er = \frac{0.4+2\cdot\sigma}{16+100\cdot i}$, где σ - это степень неопределенности в экономике (измеряется от 0 до 1), а i это номинальная ставка процента (измеряется в долях);

в) Объясните интуитивно, как и почему норма избыточных резервов зависит от номинальной ставки процента и от степени неопределенности в экономике. А как зависит денежный мультипликатор?

Задача 4. Денежный рынок страны "R"

Рассмотрим денежный рынок страны "R". Известно, что норма депонирования равна 20%, а нормы обязательных и избыточных резервов равны и составляют 10%. Количество наличных денежных средств в обращении составляет 400 ден. ед. Чувствительность спроса на реальные денежные средства (остатки) к доходу равна 0.5, а к ставке процента по модулю равна 100. Спрос на реальные денежные остатки из-за мотива предосторожности равен 500. Уровень цен в экономике равен 2, а реальный ВВП равен 3000.

а) Определите изначальное равновесие на денежном рынке и изобразите его графически на графике денежного рынка;

б) Пусть произошел шок спрос на реальные денежные остатки из-за мотива предосторожности: теперь он равен 800. Определите новое равновесие на денежном рынке. Проиллюстрируйте динамику на графике денежного рынка;

в) Определите, в каком объеме Центральному банку придется скупить / продать гособлигации на открытом рынке, чтобы вернуть ставку процента к изначальному уровню до шока. Изобразите соответствующий график;

г) Пусть теперь норма избыточных резервов задается функцией вида $er = \frac{1.2}{10+i}$. Выведите кривую реального предложения денег для изначального условия задачи при условии новой функции er. Определите рыночное равновесие. Изобразите график денежного рынка.

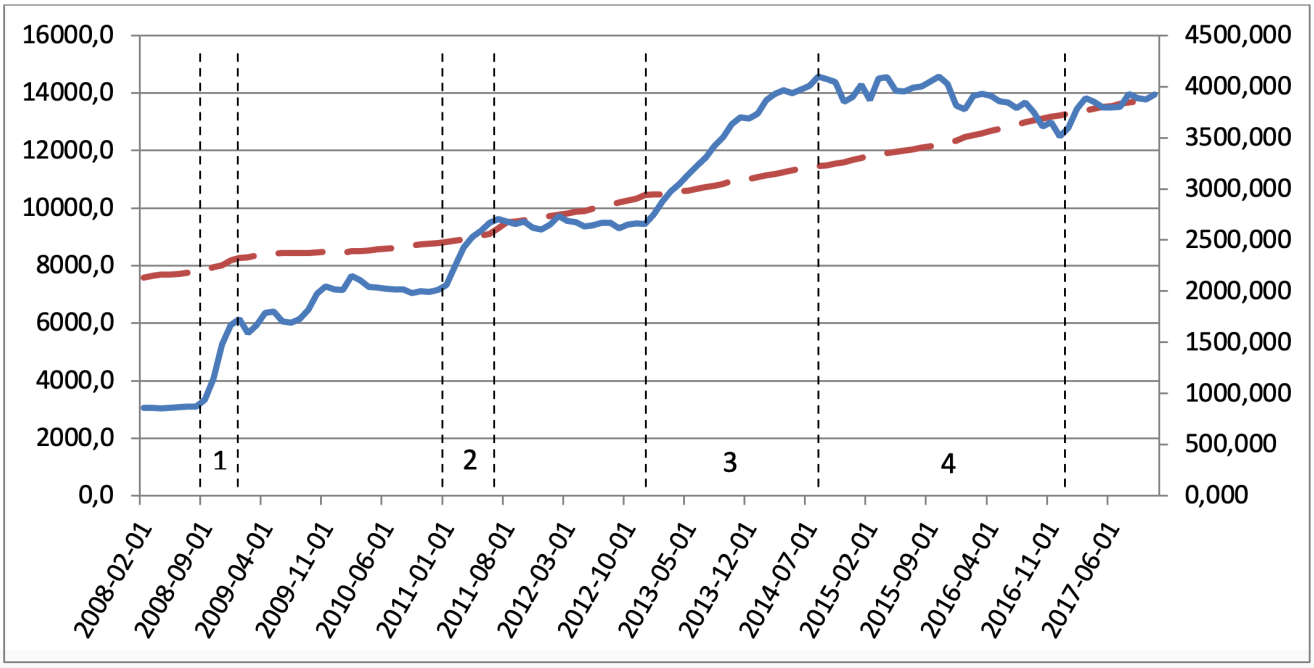
Задача 5. Количественное смягчение

На рисунке вы видите динамику денежной базы и денежной массы в США с февраля 2008 года по ноябрь 2017 года. Значительные скачки в 2008, 2011 и значительный рост с конца 2012 по середину 2014 связаны с проведением политики количественного смягчения (quantitative easing – QE). Данная политика подразумевает, в частности, что Центральный банк покупает финансовые активы (преимущественно, долгосрочные государственные облигации) для вливания денег в экономику. При этом в динамике денежной массы таких значительных изменений не наблюдалось.

Напомним, что весной 2008 года один из крупнейших инвестиционных банков Bear Stearns был на грани банкротства, после чего его выкупил JP Morgan Chase. Осенью 2008 года государству пришлось спасать свои ипотечные компании Fannie Mae и Freddie Mac, через неделю объявил о банкротстве банк Lehman Brothers, на следующий день проблемы начались у крупной страховой компании AIG.

После окончания финансового кризиса ФРС принялась за обновление требований по достаточности и рискованности капитала у коммерческих банков, введение ограничений на осуществление сделок с небанковскими финансовыми институтами и т. п. Так, например, с 2012 года ФРС ввела требования для компаний с большим объёмом торговли финансовыми активами относи-

тельно величины буфера капитала (капитал, который банки обязаны хранить на балансе для покрытия потерь по рискованным финансовым активам): компания с большим объёмом торговли активами на рынке должна иметь не 2.5% буферного капитала, а 7%. Помимо этого, ФРС выплачивает проценты по резервам, которые коммерческие банки держат в Центральном банке: так, с 2009 г. по декабрь 2015 г. эта ставка составляла 0.25%, затем поднялась до 0.5% и на данный момент достигла 1.5%.



а) Объясните с точки зрения макроэкономической теории почему денежная база может быть выше или ниже денежной массы.

б) Объясните, почему во время проведения каждой из трёх фаз количественного смягчения рост денежной базы не был связан с аналогичным ростом денежной массы (участки 1, 2, 3 на графике).

в) На участке 4 (с лета 2014 г. по окончание 2016 г.) можно видеть, что денежная масса продолжает расти с практически неизменным темпом на фоне падения денежной базы. С чем может быть связана такая противоположная динамика этих двух показателей?

г) Какой эффект могло оказать увеличение доходности по избыточным резервам на динамику денежной базы?