

РЕШЕНИЕ ТИПОВЫХ ЗАДАЧ ПО ТЕМАМ КУРСА
«МАКРОЭКОНОМИКА»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Раздел 1. Введение в макроэкономический анализ

Тема 4. Система национальных счетов и ее ключевые показатели

Задача 1.

Определите объем ВВП по следующим данным (ден.ед): заработная плата – 35000; закупки правительства – 5000; импорт – 3000; косвенные налоги – 3000; процент – 210; рентные платежи – 71000; экспорт – 4000; потребительские расходы – 40000; инвестиции – 5000.

Решение: $VNP = 5000 + 40000 + 5000 + 4000 - 3000 = 51000$ ден ед

Задача 2.

Предположим, что металлургический завод, приобретя сырье для выплавки стали на сумму 26000 ден. ед., реализовал ее автомобилестроительному заводу за 29000 ден. ед. Далее эта сталь была использована в производстве легковых автомобилей, которые были проданы торговой фирме. Торговая фирма, добавив к стоимости автомобилей 2000 ден. ед., реализовала их населению за 34000 ден. ед. Определите вклад автомобилестроительного завода в объем ВВП страны (ден. ед.).

Решение: Вклад автомобилестроительного завода = $34000 - 2000 - 29000 = 3000$ ден. ед

Задача 3.

Определите объем ВВП по следующим данным (ден. ед.): импорт — 1200; амортизационные отчисления — 300; экспорт — 1400; заработная плата - 8100; процент — 200; рента - 500; инвестиции — 200; косвенные налоги — 700; прибыль — 1800.

Решение: $\text{ВНП} = 300 + 8100 + 200 + 50 + 70 + 1800 = 11600$ ден ед

Задача 4.

Экономисты страны полагают, что зависимости потребительских расходов C и инвестиций I от величины ВНП выражаются уравнениями:

$$C = 8 + 0,6 \cdot \text{ВНП},$$

$$I = 0,1 \cdot \text{ВНП}.$$

По их оценкам правительственные расходы на покупку товаров и услуг в следующем году должны составить 50 ден. ед., импорт — 10 ден.ед., экспорт — 15 ден. ед. Рассчитайте прогнозируемый на следующий год уровень ВНП (ден. ед.).

Решение: $\text{ВНП} = 8 + 0,6\text{ВНП} + 0,1\text{ВНП} + 50 + 15 - 10$

$$0,3\text{ВНП} = 63$$

$$\text{ВНП} = 210 \text{ ден. ед}$$

Задача 5.

В экономике условной страны выплавлена сталь общей стоимостью 4000 ден.ед. с использованием материалов и полуфабрикатов, закупленных за рубежом на 1000 ден.ед. Машиностроительные предприятия страны из этой стали изготовили продукцию общей стоимостью 7500 ден.ед.

Определите, каким будет вклад сталелитейной и машиностроительной отраслей страны в общий объем ВНП (ден ед).

Решение: Вклад сталелитейной отрасли = $4000 - 1000 = 3000$ ден. Ед

Вклад машиностроительной отрасли = $7500 - 4000 = 3500$ ден. Ед

Общий вклад = $3000 + 3500 = 6500$ ден ед

Задача 6.

Правительство просит экономистов дать прогноз изменения объемов ВНП на следующий год. По оценке экономистов, потребительские расходы составят

в предстоящем году 70% от объема ВВП. Сумма инвестиций достигнет 2 трлн ден.ед., объем чистого экспорта будет равен нулю.

Определите, какой прогноз дадут экономисты относительно возможного объема ВВП (трлн ден. ед.).

Решение: $\text{ВВП} = 0,7\text{ВВП} + 2$; $0,3\text{ВВП} = 2$; $\text{ВВП} = 20/3$ трлн. ден. ед

Задача 7.

Предположим, что национальное производство включает два условных товара: X — потребительский товар; Y — средство производства. В текущем году было произведено 500 шт. товара X при цене 20000 ден.ед. за 1 шт. и 20 шт. товара Y при цене 100000 ден.ед. за 1 шт. К концу текущего года 5 шт. средств производства должны быть заменены новыми. Определите объем чистого национального продукта (ден.ед.).

Решение: $\text{ВВП} = C + I + G + X_n$

$I = \text{ВВП} - C - G - X_n$

$X_n = \Xi - M = 2000 - 1000 = 1000$ ден. Ед

$I = 11000 - 600 - 1000 - 1000 = 3000$ ден.ед

Задание 8. Используя данные, приведенные в табл. 3, покажите, как рассчитать ВВП тремя различными способами. Чему равен ВВП?

Таблица 3

Показатель	Значение показателя, млн руб.
Чистые налоги на производство и импорт	8 427 009,8
Расходы на конечное потребление домашних хозяйств и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства	20 261 713,2
Валовой выпуск	77 986 858,5
Валовая прибыль и валовые смешанные доходы	14 231 373,0
Валовое накопление основного капитала	9 136 414,6
Промежуточное потребление	36 318 824,7
Расходы на конечное потребление органов государственного управления	6 975 643,0
Статистическое расхождение	-3035,0

Чистый экспорт	3 791 152,4
Изменение запасов	1 506 145,6
Оплата труда наемных работников, включая	19 009 651,0

Решение:

ВВП производств, методом = $77\,986\,858,5 - 36\,318\,824,7 = 41\,668\,033,80$ млн руб.

ВВП по доходам = $8\,427\,009,8 + 14\,231\,373,0 + 19\,009\,651,0 = 41\,668\,033,80$ млн руб

ВВП по расходам = $20\,261\,713,2 + 9\,136\,414,6 + 1\,506\,145,6 + 6\,975\,643,0 + 3\,791\,152,4 - 3035,0 = 41\,668\,033,80$ млн руб

Задача 9.

Ниже представлены условные данные системы национальных счетов.

1. Расходы на личное потребление — 562 млрд руб.
2. Заработная плата — 510 млрд руб.
3. Трансфертные платежи — 23 млрд руб.
4. Стоимость потребленного капитала — 39 млрд руб.
5. Государственные закупки товаров и услуг — 117 млрд руб.
6. Арендная плата — 28 млрд руб.
7. Доходы от собственности — 105 млрд руб.
8. Взносы на социальное страхование — 30 млрд руб.
9. Прибыль корпораций — 57 млрд руб.
10. Косвенные налоги — 20 млрд руб.
11. Нераспределенная прибыль корпораций — 16 млрд руб.
12. Дивиденды — 23 млрд руб.
13. Процентные платежи — 38 млрд руб.
14. Доходы, полученные иностранцами, — 42 млрд руб.
15. Чистые частные внутренние инвестиции — 93 млрд руб.
16. Доходы, полученные за рубежом, — 29 млрд руб.
17. Экспорт — 33 млрд руб.

18. Индивидуальные налоги — 42 млрд руб.

19. Импорт — 47 млрд руб.

20. Проценты по государственным ценным бумагам (ГЦБ) — 28 млрд руб.

Рассчитайте:

а) ВВП (двумя способами: по доходам и расходам);

б) ВНД;

в) ЧВП;

г) НД;

д) ЛД;

е) ЛРД;

ж) личные сбережения;

з) чистый экспорт;

и) валовые инвестиции;

к) налог на прибыль корпораций.

Решение:

а) $ВВП_{расх} = C + I + G + X_n - 562 + 117 + 39 + 93 + (-14) = 797$; $ВВП_{дох} =$ заработная плата плюс арендная плата плюс проценты по ГЦБ плюс доходы собственников плюс прибыль корпораций плюс косвенные налоги плюс амортизация $= 510 + 39 + 28 + 105 + 57 + 20 + 38 = 797$;

б) $ВНД = ВВП$ минус доходы, полученные за рубежом, плюс доходы, полученные иностранцами $= 797 - 29 + 42 = 810$;

в) $ЧВП = ВВП$ минус амортизация $= 797 - 39 = 758$;

г) $НД = ЧВП$ минус косвенные налоги $= 758 - 20 = 738$;

д) $ЛД = НД$ минус взносы на соцстрахование минус налог на прибыль корпораций минус нераспределенная прибыль корпораций плюс трансфертные платежи плюс проценты по ГЦБ $= 738 - 30 - 18 - 16 + 23 + 28 = 725$;

е) $ЛРД = ЛД$ минус индивидуальные налоги $= 725 - 42 = 683$;

ж) $S_p = ЛРД$ минус расходы на личное потребление $= 683 - 562 = 121$

з) $X_n = экспорт$ минус импорт $= 33 - 47 = -14$;

и) $I_{\text{вал}} = \text{чистые частные внутренние инвестиции плюс амортизация} = 39 + 93 = 132;$

к) $\text{налог на прибыль корпораций} = \text{прибыль корпораций минус нераспределенная прибыль корпораций минус дивиденды} = 57 - 16 - 23 = 18.$

Задача 10.

Допустим, в экономике страны производятся только три блага: продукты питания, зрелища и нефть. Исходя из данных, приведенных в табл. 4, рассчитайте: номинальный и реальный ВВП за 2015 и 2017 гг., индексы Пааше (I_P), Ласпейреса (I_L) и Фишера (I_F) для 2017 г., приняв 2015 г. за базовый.

Как изменился общий уровень цен согласно индексу Фишера?

Таблица 4

Вид блага	2015 г.		2017 г.	
	P	Q	P	Q
Продукты питания	3	18	5	12
Зрелища	7	25	8	32
Нефть	20	10	15	23

Решение:

$$\text{ВВП}_{\text{НОМ}(2015)} = 3 \times 18 + 7 \times 25 + 20 \times 10 = 429.$$

$$\text{ВВП}_{\text{НОМ}(2017)} = 5 \times 12 + 8 \times 32 + 15 \times 23 = 661.$$

$$\text{ВВП}_{\text{реал}(2017)} = 3 \times 12 + 7 \times 32 + 20 \times 23 = 720.$$

I_P = дефлятор ВВП.

$$\text{Дефлятор ВВП}_{2017} = \frac{\text{ВВП}_{\text{НОМ}(2015)}}{\text{ВВП}_{\text{реал}(2017)}} = \frac{661}{720} = 0,918 = 91,8\%$$

I_L = ИПЦ

$$\text{ИПЦ}_{\text{ВВП}(2017)} = \frac{5 \times 18 + 8 \times 25 + 15 \times 10}{3 \times 18 + 7 \times 25 + 20 \times 10} = \frac{440}{429} = 1,025 = 102,5\%$$

$$I_F = \sqrt{I \times L} = \sqrt{0,940} = 97\%$$

Таким образом, уровень цен в экономике упал на 3,0%.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

Раздел 2. Макроэкономическое равновесие

Тема 7. Макроэкономическое равновесие на товарном рынке.

Задача 1. В таблице 3 приведены данные, характеризующие объемы фактического и потенциального ВВП.

Год	Потенциальный ВВП (в млрд.долл)	Фактический ВВП (в млрд.долл)
2013	3000	3000
2014	4125	3712,5

Рассчитайте по данным, относящимся к 2014 г., разницу между фактическим и потенциальным объемом ВВП как в абсолютном, так и в процентном выражении.

Решение.

$$4125 - 3712,5 = 412,5$$

$$3712,5 * (100\% / 4125) = 90\%$$

Таким образом, отклонение фактического ВВП от потенциального составило 10%.

Задача 2. Какова величина потенциального ВВП, если отклонение фактического ВВП от потенциального составляет 3%, а фактический объем выпуска в экономике в 2014 г. составил 298 млрд.долл.?

Решение.

$$298 + 0,03 * 298 = 307,2 \text{ млрд.долл}$$

$$Y^* = 307,2 \text{ млрд. долл}$$

Задача 3. Чему равен фактический ВВП, если его отклонение от потенциального составляет 5%, а объем выпуска при полной занятости равен 380 млрд.долл.?

Решение.

$$380 - 380 * 0,05 = 361 \text{ млрд.долл}$$

$$Y = 361 \text{ млрд.долл.}$$

Задача 4. Потенциальный объем выпуска в экономике составляет 190

млрд.долл., фактический ВВП составил в 2012 г. 186,2 млрд.долл. Сколько процентов составило отклонение фактического ВВП от потенциального?

Решение.

$$190/186,2 \cdot 100\% = 102\%$$

Т.е. отклонение фактического ВВП составило 2%.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8

Раздел 3. Макроэкономическая динамика

Тема 8. Экономический рост.

Задача 5. Реальный ВВП в периоде 1 составляет 1 трлн руб., реальный ВВП в периоде 2 составляет 1,03 трлн руб. Определите темп экономического роста. Охарактеризуйте тип экономического роста, если происходит увеличение соотношения реального ВВП и запаса капитала в экономике.

Решение: темп экономического роста можно подсчитать следующим образом: $100\%(1,03 - 1)/1 = 3\%$. Поскольку соотношение Y/K растет, увеличивается количество продукции, производимое единицей капитала. Можно сделать вывод, что данный экономический рост является интенсивным.

Задача 6. Производственная функция имеет вид $Y = AK^{0,25}L^{0,75}$. Общая производительность факторов (A) растет с темпом 2%, выпуск растет с темпом 5%, темп роста капитала равен 6%. С каким темпом увеличивается численность занятых?

Решение: представим производственную функцию в логарифмическом виде: $\Delta Y/Y = \Delta A/A + 0,25\Delta K/K + 0,75\Delta L/L$. Выразив $\Delta L/L$ из этого уравнения и используя данные задачи, можно найти значение прироста занятых в экономике: $\Delta L/L = 2\%$.

Задача 7. Производственная функция задана как $Y = 1,5K^{0,5}L^{0,5}$. Норма выбытия составляет 5% в год. Сбережения равны 24% ВВП. Население

увеличивается с темпом 1% в год. Определите: а) уровень капиталовооруженности, выпуска и потребления на одного занятого в устойчивом состоянии; б) уровень сбережений, выпуска и потребления в условиях, соответствующих «золотому правилу».

Решение: для решения задачи запишем производственную функцию для единицы труда, разделив обе части уравнения данной производственной функции на L . Производственная функция для одного занятого является функцией одной переменной $y = 1,5k^{0,5}$, где k — капиталовооруженность.

а) Условие устойчивого состояния экономики: $sy = (d + n)k$, где d — норма выбытия; n — темп роста численности населения. Для данной задачи это условие может быть записано следующим образом: $0,24 \times 1,5k^{0,5} = (0,05 + 0,01)k$. Решив данное уравнение, получаем: $k^{0,5} = 6$, отсюда устойчивый уровень капиталовооруженности $k^* = 36$. Выпуск найдем, подставив полученное значение k^* в производственную функцию для одного занятого, т.е. $y^* = 9$. Поскольку $c = (1 - s)y$, $c^* = (1 - 0,24) \cdot 9 = 6,84$.

б) Условие, соответствующее «золотому правилу»: $MPK = d + n$, где MPK — предельный продукт капитала. MPK — это первая производная для производственной функции в расчете на одного занятого. $MPK = 1,5 \cdot 0,5k^{0,5-1} = 0,75/k^{0,5}$. Поскольку $d + n = 0,06$, то подставляя 0,06 в предыдущее уравнение, находим устойчивый уровень капиталовооруженности, соответствующий «золотому правилу»: $k^{**0,5} = 12,5$, $k^{**} = 156,25$. Следовательно: $y^{**} = 1,5k^{0,5} = 18,75$. Учитывая, что состояние экономики, соответствующее «золотому правилу», одновременно является устойчивым, подставим значение k^{**} в соответствующую формулу: $sy = (d + n)k$, или $s1,5k^{0,5} = (d + n)k$. Получим: $s^{**} = 0,5$, $c^{**} = y(1 - s) = 18,75 (1 - 0,5) = 9,375$.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9

Раздел 3. Макроэкономическая динамика

Тема 9. Циклическое развитие рыночной экономики.

Задача 1. Выпуск в экономике описывается функцией $Y = 40K^{1/2}L^{1/2}$, запас капитала фиксирован на уровне $K^* = 25$, предложение труда $L_s = 81(1 + r)^2$, реальный совокупный спрос $Y = 6000 + G - 1000r$, где государственные закупки товаров и услуг $G = 1400$, r - реальная ставка процента (здесь ставка процента задана в долях, при использовании ставки в процентах выражение преобразуется в $r/100$). В соответствии с теорией реального делового цикла:

а) определите функцию реального совокупного предложения;
 б) найдите равновесные значения реальной ставки процента, занятости и выпуска;

в) если государственные закупки снизятся на 200 ед., как изменится общее экономическое равновесие? Определите характер изменений реальной ставки процента и занятости: проциклический или контрциклический.

Решение:

а) реальное совокупное предложение показывает зависимость между реальным выпуском (Y), и реальной ставкой процента (r). В соответствии с моделью межвременного замещения труда предложение на рынке труда задано функцией $L = f(r)$. Для того чтобы получить функцию реального совокупного предложения, подставим в производственную функцию известное значение оптимального запаса капитала (K), и оптимальное значение уровня занятости, получаемое из равновесия на рынке труда как $L^D = L^S = L^*$:

$$Y = 40(25)^{1/2}81(1 + r)^2 \Rightarrow RAS: Y = 1800(1 + r).$$

б) подставив в функцию реального совокупного спроса значение государственных закупок, получим

$$RAD: Y = 6000 + 1400 - 1000r \Rightarrow Y = 7400 - 1000r.$$

Решив систему уравнений

$$\begin{cases} RAS : Y = 1800 * (1 + r) \\ RAD : Y = 7400 - 1000r, \end{cases}$$

найдем значения $Y^* = 5400$ и $r^* = 200\%$. Подставив значение r в функцию предложения труда, получим уровень занятости $L^* = 729$.

в) Снижение государственных закупок на 200 ед. вызовет сдвиг кривой реального совокупного спроса влево-вниз, теперь уравнение функции реального совокупного спроса будет выглядеть как

$$Y = 6000 + 1200 - 1000r \Rightarrow Y = 7200 - 1000r.$$

Новые значения Y , r и L получим из решения новой системы уравнений:

$$\begin{cases} RAS : Y = 1800 * (1 + r) \\ RAD : Y = 7400 - 1000r, \end{cases}$$

$$\Rightarrow Y^{**} = 5270; r^{**} \approx 193\%.$$

Новое значение уровня занятости получим, подставив r^{**} в функцию Ls :

$$Ls = 81(1 + 1,93)^2 \approx 695.$$

Сравнив результаты с полученными в п. б), убедимся, что реальная ставка процента и уровень занятости сократились так же, как и реальный доход, следовательно, являются проциклическими индикаторами.

Задача 2. Пусть исходное состояние экономики определяется следующими условиями: совокупный выпуск $Y = 2AL^{1/2}$, где A - параметр, описывающий технологические изменения; предложение труда $Ls = 2w(1 + r)^3$, где w - ставка реальной заработной платы; r - реальная ставка процента; реальный совокупный спрос $Y = 1000 - 36r$.

а) при $A = 8$ определите равновесные значения реальной ставки процента, реальной заработной платы, занятости и выпуска.

б) Технологический сдвиг привел к тому, что параметр A увеличился до 9. Как изменится равновесие в экономике? Каков характер колебаний реальной ставки процента, реальной заработной платы и занятости, проциклический или контрциклический?

в) Предположим, в условии а) предложение труда изменится до

$$Ls = 8w(1 + r)^3. \text{ Каким будет новое равновесие?}$$

Решение:

а) При $A = 8$ система уравнений выглядит следующим образом:

$$\begin{cases} Y = 16L^{\frac{1}{2}} \\ L = 2w(1+r)^3 \\ Y = 1000 - 36r. \end{cases}$$

В этой системе три уравнения и четыре неизвестных. Из микроэкономической теории известно, что фирма, максимизирующая прибыль, выбирает такой объем труда, который соответствует условию оптимума:

$MPL = w$ (равенство предельного продукта труда реальной заработной плате). Исходя из этого условия формируется спрос на рынке труда.

$$MPL = Y'(L) = 16 * \frac{1}{2} * L^{1/2-1} = 8L^{1/2-1} \Rightarrow \frac{8}{L^{1/2}} = w.$$

Подставим получившееся для w выражение в функцию предложения труда:

$$L = 2w(1+r)^3 = 2 * \frac{8}{L^{1/2}} (1+r)^3 \Rightarrow L^{3/2} = 16(1+r)^3 \Rightarrow L^{1/2} = \sqrt[3]{16}(1+r).$$

Теперь подставим это выражение для $L^{1/2}$ (которое представляет собой равновесный уровень занятости) в производственную функцию:

$$Y = 16L^{1/2} \Rightarrow Y = 16\sqrt[3]{16}(1+r) = 32\sqrt[3]{2}(1+r).$$

Приравняв полученную функцию совокупного предложения к заданной функции совокупного спроса, получим

$$32\sqrt[3]{2}(1+r) = 1000 - 36r \Rightarrow r = \frac{1000 - 32\sqrt[3]{2}}{32\sqrt[3]{2} + 36} \approx 12,57 \Rightarrow r^* \approx 1257\%.$$

Найдем равновесные значения занятости, реальной заработной платы и выпуска:

$$L^{1/2} = \sqrt[3]{16}(1+r) = \sqrt[3]{16}(1+12,57) \Rightarrow L^* \approx 1169;$$

$$w^* = \frac{8}{L^{1/2}} = \frac{8}{34,19} \approx 0,23;$$

$$Y^* = 16 * 34,19 \approx 547.$$

б) Решение аналогично пункту а).

в) Решение аналогично пункту а).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №11

Тема 11. Макроэкономические проблемы: безработица

Задача 4. Потенциальный ВВП страны составляет 90 млрд ден. ед., фактический уровень безработицы равен 5%, естественный уровень безработицы оценивается в 2,5%, коэффициент Оукена для данной экономики равен 2. Рассчитайте, чему равен фактический ВВП.

Решение:

Расчет величины фактического ВВП выполняется на основе закона Оукена по формуле:

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} = -\beta(u - u^*),$$

где Y — фактический объем производства; Y^* — потенциальный ВВП; u — фактический уровень безработицы; u^* — естественный уровень безработицы; β — эмпирический коэффициент чувствительности ВВП к изменению циклической безработицы.

Подставим в формулу имеющиеся данные:

$$\frac{Y - 90}{90} = -2(0,05 - 0,025),$$

После расчетов получаем: $Y = 85,5$ млрд. ден. ед.

Задача 5. Потенциальный ВВП оценивается в 90 млрд ден. ед., а

фактический ВВП - в 70 млрд. Фактический уровень безработицы в стране - 9%. Когда фактический уровень безработицы снизился до 7,6%, ВВП увеличился на 5%. Определите величину коэффициента Оукена и естественный уровень безработицы.

Решение: снижение фактического уровня безработицы до 7,6% приводит к увеличению объема ВВП на 5%: $70 + 0,05 \cdot 70 = 73,5$. Определение коэффициента Оукена и расчет естественного уровня безработицы происходит путем решения системы уравнений:

$$\begin{cases} \frac{70 - 90}{90} = -\beta(9 - u^*), \\ \frac{73,5 - 90}{90} = -\beta(7,6 - u^*). \end{cases}$$

В результате преобразований находим $\beta = 2,8$, $u^* = 1,07\%$.

Задача 6. Фактический темп инфляции в экономике равен 9%, ожидаемая инфляция - 15%, естественный уровень безработицы - 6%, случайные шоки со стороны совокупного предложения отсутствуют. Известно, что снижение темпов инфляции на 2 п.п. приводит к увеличению уровня безработицы на 1 п.п. и что коэффициент Оукена для данной экономики равен 2.

- а) Определите фактический уровень безработицы в стране.
- б) На сколько процентов фактический ВВП отклоняется от потенциального?
- в) Рассчитайте коэффициент потерь.
- г) Нарисуйте кривую Филлипса для долгосрочного периода.

Решение:

а) Для определения фактического уровня безработицы используем уравнение кривой Филлипса:

$$\pi = \pi^e - \gamma(u - u^*) + \varepsilon,$$

где π - темп инфляции; π^e - ожидаемая инфляция; γ - коэффициент

чувствительности инфляции к изменению уровня циклической безработицы; u - фактический уровень безработицы; u^* - естественный уровень безработицы; ε - показатель шоковых изменений предложения.

По условию задачи, снижение темпов инфляции на 2 п.п. приводит к увеличению уровня циклической безработицы на 1 п.п., следовательно, $\gamma = 2$.

Случайные шоки предложения, т.е. ε , в условии отсутствуют. Подставляем имеющиеся данные в уравнение:

$$0,09 = 0,15 - 2(u - 0,06)$$

$$u = 0,09 \text{ (или 9\%)}.$$

б) Отклонение фактического ВВП от потенциального находится в соответствии с законом Оукена. Зная, что коэффициент Оукена, т.е. коэффициент чувствительности реального ВВП к динамике циклической безработицы равен 2, а циклическая безработица есть отклонение фактического уровня безработицы от ее естественного уровня, получаем

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} = -2(0,09 - 0,06).$$

Итак, отклонение фактического ВВП от потенциального вследствие циклической безработицы составляет 0,06, или 6%.

в) коэффициент потерь — это соотношение результатов и затрат в борьбе с инфляцией. Он показывает, сколько процентов реального ВВП нужно «принести в жертву» для снижения инфляции на 1 п.п. Разность между темпами ожидаемой и фактической инфляции показывает, как изменился фактический темп инфляции по сравнению с ожидаемым: $0,15 - 0,09 = 0,06$, или 6%. Тогда коэффициент потерь определяется делением 6 п.п. потерь реального ВВП на 6 п.п. снижения инфляции. В результате получаем 1.

г) в долгосрочном периоде, когда инфляционные ожидания полностью приспосабливаются к изменившимся ценовым условиям, взаимосвязь безработицы и инфляции не просматривается. Уровень безработицы в долгосрочном периоде стремится к естественному при любом уровне инфляции. Долгосрочная кривая Филлипса представляет собой вертикальную

линию на уровне $u = 6\%$ (рис. 1).

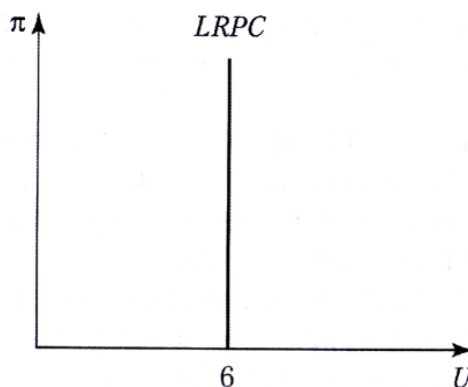


Рис. 1. Кривая Филлипса для долгосрочного периода

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №13

Тема 13. Макроэкономическая политика

Задача 2. Известно, что 20% наименее обеспеченного населения получают 5% доходов общества, а 20% наиболее обеспеченного населения — 60%. По имеющимся данным вычертите кривую Лоренца и определите значение коэффициента Джини. Является ли это значение верхней или нижней границей по сравнению с ситуацией, когда мы обладаем более полной информацией о распределении доходов?

Решение: на рисунке 1 дано изображение кривой Лоренца для экономики с заявленным соотношением наименее и наиболее обеспеченного населения.

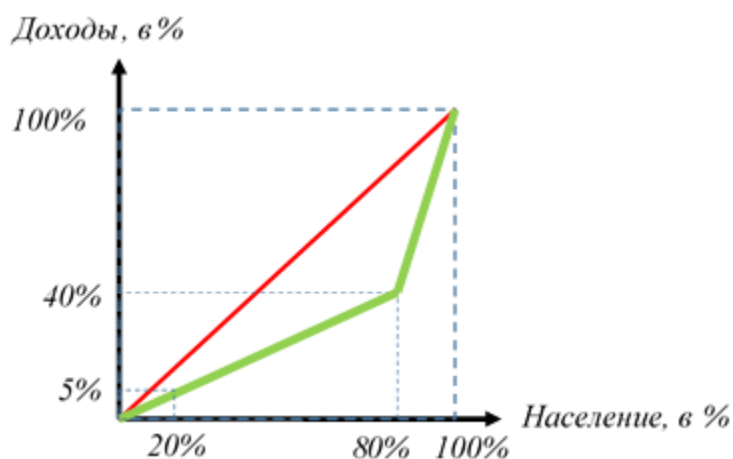


Рис. 1. Кривая Лоренца

Значение коэффициента Джини равно отношению площади, ограниченной линией абсолютного равенства и реальным положением кривой Лоренца, к площади треугольника.

Чтобы вычислить коэффициент Джини, найдем площадь фигуры под кривой Лоренца: $0,5 * 5,20 + 0,5(40 + 5) * 60 + 0,5(100 + 40)*20 = 2800$. Площадь треугольника равна: $100 * 100 * 0,5 = 5000$.

Значение коэффициента Джини составит: $(5000 - 2800)/5000 = 0,44$.

Это минимальное значение коэффициента Джини, которое не учитывает весьма вероятного неравенства в распределении дохода внутри трех больших групп (нижних — 20%, средних — 60% и верхних — 20%).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №15

Раздел 6. Налоговая система и фискальная политика в России

Тема 15. Государственный долг

Задача 1. Известно, что в экономике страны первичный дефицит государственного бюджета составляет 3% от ВВП, показатель долг/ ВВП равен 0,3, а темп экономического роста составляет 4% в год. Если номинальная ставка процента равна 10% при уровне инфляции 3 %, как будет изменяться соотношение долг/ВВП?

Решение: прежде всего, следует определить величину реальной ставки процента: $r = i - \pi = 0,1 - 0,03 = 0,07$. Тогда изменение соотношения долг/ВВП равно: $\Delta (B/Y) = (G - T)/Y + (r - g) * (B/Y) = 0,03 + (0,07 - 0,04) * 0,3 = 0,039$. Следовательно, соотношение долг/ВВП будет расти на 3,9% в год.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №16

Раздел 6. Налоговая система и фискальная политика в России

Тема 16. Налоги и их функции

Задача 2. Предельная склонность к потреблению 0,6. Чему равны мультипликатор правительственных расходов и налоговый мультипликатор?

Решение: предельная склонность к потреблению 0,6. Чему равны мультипликатор правительственных расходов и налоговый мультипликатор?

MPS — предельная склонность к сбережению;

MPC, т.е. предельная склонность к потреблению, = 0,6

$$MPS = 1 - MPC = 1 - 0,6 = 0,4$$

Мультипликатор правительственных расходов:

$$MR_g = 1/MPS = 1/0,4 = 2,5.$$

$$\text{Мультипликатор налоговый } MRT = MPC/MPS = 0,6/0,4 = 1,5$$

Задача 5. За текущий период уровень цен и номинальные доходы выросли в 2 раза. Рассчитайте суммарную величину подоходного налога с трех физических лиц, имевших следующие номинальные доходы: 20, 40 и 60 тыс. руб.

А) до повышения уровня цен

Б) после роста уровня цен

Какие выводы вы можете сделать, сопоставив 2 рассчитанные суммы?

Решение:

$$MV = PQ.$$

$$M1 = 3600 \text{ млрд. руб.} = 100\%; P1 = 100\%; Q1 = 100\%; V1 = V2 = 100\%.$$

$$M2 = 3960 \text{ млрд. руб.} = 110\%; P2 = 105\%. \text{ Тогда,}$$

$$110\% \cdot 100\% = 105\% \cdot Q2; Q2 = 104,8\%.$$

Таким образом, изменение Q составило 4,8%.

Задача 6. Для устранения рецессионного разрыва в размере 1070 ден.ед. правительство приняло решение об увеличении госзакупок на 200 ден.ед. $MPC=0,75$. На какую величину и в каком направлении необходимо изменить налоговые поступления, чтобы обеспечить полную занятость.

Решение: при $MPC = 0,75$ мультипликатор госзакупок равен $M_g = 1/(1 - MPC) = 4$. Тогда предполагаемое увеличение госзакупок изменит совокупный

выпуск (сократит рецессионный разрыв) на $Mg \cdot dG = 4 \cdot 200 = 800$ ден. ед. Следовательно, изменение налогов должно быть достаточным для покрытия еще $1070 - 800 = 270$ ден. ед. недостатка совокупного спроса. Т.к. в условии отсутствует налоговая ставка, то предполагаем действие мультипликатора автономных налогов $Mt = MPC / (1 - MPC) = 3$. Тогда необходимое сокращение налогов находим как $dY / Mt = 270 / 3 = 90$ ден. ед.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №17

Раздел 6. Налоговая система и фискальная политика в России

Тема 17. Бюджетно-налоговая политика

Задача 4. Экономика, страны характеризуется следующими данными: Потенциальный ЧНП = 3800 млрд руб.; фактический ЧНП = 2800 млрд руб.; предельная склонность к потреблению $MPC = 0,8$; государственные закупки товаров и услуг $G = 360$ млрд руб. и равны общей сумме налоговых поступлений $T = 360$ млрд руб. Определите: а) как должны измениться государственные закупки товаров и услуг ($\pm \Delta G$) при прочих равных условиях для того, чтобы экономика достигла потенциального ЧНП; б) каково будет сальдо государственной бюджету как с ним быть?

Решение:

а) $\Delta \text{ЧНП} = 3800 - 2800 = 1000$ млрд руб.;

$M_G = 1 / (1 - MPC) = 1 / 0,2 = 5$;

$\Delta \text{ЧНП} = \Delta G \cdot M_G$;

$\Delta G = 1000 \text{ млрд руб.} / 5 = 200 \text{ млрд. руб.}$;

б) $G_1 = 360 + 200 = 560$ млрд руб.; $T_1 = 360$ млрд руб.

Сальдо = $360 - 560 = -200$ млрд руб. (дефицит).

Задача 5. Экономика страны характеризуется следующими данными: Потенциальный ЧНП = 3800 млрд руб.; фактический ЧНП = 3200 млрд руб.; предельная склонность к потреблению $MPC = 0,75$. Государственные закупки

товаров и услуг $G = 200$ млрд руб. и равны общей сумме валовых поступлений $T = 200$ млрд руб. Определите: а) как должны измениться государственные закупки товаров и услуг ($\pm \Delta G$) при прочих равных условиях для того, чтобы экономика достигла потенциального ЧНП; б) как должна измениться величина налоговых поступлений ($\pm \Delta T$) при прочих равных условиях для того, чтобы экономика достигла потенциального ЧНП; в) каково сальдо государственного бюджета в том и другом случае; как с ним быть?

Решение:

а) $\Delta \text{ЧНП} = 3800 - 3200 = 600$ млрд руб.;

$M_G = 1/1 - \text{MPC} = 1/0,25 = 4$;

$\Delta G = 600 \text{ млрд руб.} / 4 = 150 \text{ млрд руб.}$;

б) $= \text{MPC}/\text{MPS} = 0,75/0,25 = 3$;

$\Delta T = 600 \text{ млрд руб.} / 3 = 200 \text{ млрд руб.}$;

в) $G_1 = 200 + 150 = 350$ млрд руб.

Сальдо $= 200 - 350 = -150$ млрд руб. (дефицит);

$T_1 = 200 - 200 = 0$ млрд руб.

Сальдо $= 0 - 200 = -200$ млрд руб. (дефицит).

Задача 6. Предположим, что экономика Китая в 2004 г. характеризуется следующими данными: инвестиции составляют 400 млрд долл., сбережения домашних хозяйств — 400 млрд долл., налоговые поступления (доходы от налогов) — 500 млрд долл., экспорт — 300 млрд долл. и импорт — 200 млрд долл. а) Чему равен объем государственных закупок? б) Чему равен баланс государственного бюджета?

Решение:

а) Из равенства изъятий и инъекций $I + G + Ex = S_p + T + I_m$ находим объем государственных закупок:

$G = S_p + T + I_m - Ex - I = 400 + 500 + 200 - 300 - 400 = 400$ млрд долл.

б) Баланс государственного бюджета составляет $T - G = 500 - 400 = 100$ млрд долл.

Задача 7. В закрытой экономике от величины текущего выпуска зависят только потребительские расходы. Предельная склонность к потреблению составляет 0,6. Вследствие увеличения автономных налогов на 60 млрд руб. положение кривой совокупных планируемых расходов изменяется так, как показано на графике (рис. 1). Определите новое значение равновесного выпуска.

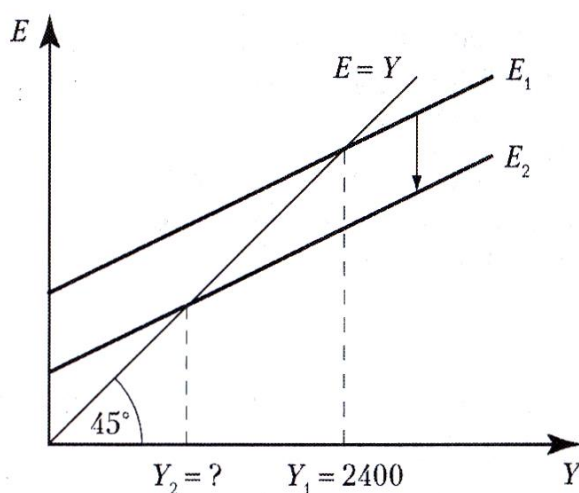


Рис. 1. Последствия увеличения автономных налогов

Решение:

Увеличение автономных налогов влияет на равновесный выпуск с мультипликативным эффектом:

$$m_T = \frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{Y_2 - Y_1}{\Delta T} = \frac{Y_2 - 2400}{60}.$$

В соответствии с условиями задачи мультипликатор автономных налогов зависит только от предельной склонности к потреблению:

$$m_T = \frac{-b}{1-b} = \frac{-0,6}{1-0,6} = 1,5.$$

Тогда

$$-1,5 = \frac{Y_2 - 2400}{60} \Rightarrow Y_2 = 2310.$$

Задача 9. В закрытой экономике функция потребления имеет вид: $C = 100 + 0,75(Y - T)$, инвестиции автономны, предельная налоговая ставка равна 0,2. Определите изменение равновесного выпуска, если правительство одновременно увеличивает государственные закупки и автономные налоги на 100.

Решение:

$$\Delta Y = m_g \cdot \Delta G + m_T \cdot \Delta T,$$

$$m_g = \frac{1}{1 - b(1 - t)} = \frac{1}{1 - 0,75(1 - 0,2)} = 2,5;$$

$$m_T = \frac{-b}{1 - b(1 - t)} = \frac{-0,75}{1 - 0,75(1 - 0,2)} = -1,875;$$

$$\Delta Y = 2,5 \cdot 100 + (-1,875) \cdot 100 = 62,5.$$

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 21

Раздел 7. Денежный рынок и кредитно-денежная политика

Тема 21. Макроэкономическое равновесие на товарном и денежном рынках

Задача 1. В 2012 г. потенциальный ВВП составил 4000, кривая AD описывалась уравнением: $Y = 4200 - 2P$. В 2013 г. потенциальный ВВП вырос на 1 %, а уравнение совокупного спроса приняло вид: $Y = 4280 - 2P$. На сколько процентов изменился равновесный уровень цен в 2013 г.?

Решение: для решения данной задачи используем основное условие макроэкономического равновесия: $AD=AS$.

Тогда в 2012 г.: $4200 - 2P=4000$, отсюда $p=100$.

В 2013 г.: $4280 - 2P=4040$; $P=120$.

Таким образом, равновесный уровень цен в 2013 г. вырос на 20%.

Задача 2. Экономика находилась на уровне потенциального объема выпуска, равного 4000 млрд долл., уравнение кривой AD имело вид: $Y = 5000 - 500.P$. После негативного шока предложения уровень цен вырос на 10%.

Определите координаты точки краткосрочного равновесия, установившегося в экономике после шока.

Решение: до шока: $Y^* = 5000 - 500P_1 = 4000$; отсюда $P_1 = 2$

После шока: $P_2 = 2 \cdot 1,1 = 2,2$

$Y = 5000 - 500 \cdot 2,2 = 3900$.

Таким образом, фактический объем выпуска в SR ниже потенциального.

Задача 3. В 2012 г. потенциальный ВВП составил 6000 уел. ед., кривая AD описывалась уравнением: $Y = 6400 - 4P$. В 2013 г. потенциальный ВВП вырос на 2%, а уравнение совокупного спроса приняло вид $Y = 6620 - AP$. На сколько процентов изменился равновесный уровень цен в 2013 г.?

Решение: для решения данной задачи используем основное условие макроэкономического равновесия: $AD=AS$.

Тогда в 2012 г.: $6400 - 4P = 6000$, отсюда $p = 100$.

В 2013 г.: $6620 - 4P = 6120$; $P = 125$.

Таким образом, равновесный уровень цен в 2013 г. вырос на 25%.

Задача 4. Первоначально экономика, импортирующая нефть и газ, находилась в состоянии долгосрочного равновесия. Потенциальный объем выпуска составлял 2800, краткосрочная кривая AS была горизонтальна на уровне $P = 1,0$, кривая AD была задана уравнением

$$Y = 3,5 \times \frac{M}{P}, \text{ где } M = 800.$$

В результате резкого роста цен на нефть и газ на мировых рынках цены выросли до уровня 1,4, а потенциальный объем выпуска снизился до 2500.

а) Какими будут новые равновесные значения объема выпуска и уровня цен в краткосрочном и долгосрочном периодах, если правительство и центральный банк не будут предпринимать каких-либо действий?

б) Если центральный банк проведет стабилизационную политику, то какое дополнительное количество денег он должен выпустить в обращение, чтобы

краткосрочное равновесие в экономике установилось на уровне выпуска $Y = 2800$?

в) Если возросшее количество денег в экономике будет поддерживаться и далее, то каковы будут координаты точки нового долгосрочного равновесия?

Решение: первоначально экономика находилась в состоянии долгосрочного равновесия в точке A на пересечении краткосрочной ($SRAS_1$) и долгосрочной ($LRAS_1$) кривых совокупного предложения и кривой совокупного спроса (AD_1). Рост цен на нефть и газ — ценовой шок предложения — отразится на графике сдвигом краткосрочной кривой $SRAS_1$; расположенной на уровне цен $P = 1,0$, до положения $SRAS_2$ на уровне $P = 1,4$.

Потенциальный объем выпуска, первоначально составлявший $Y^*_1 = 2800$, после шока стал равен $Y^*_2 = 2500$. При уровне цен, равном $1,4$, величина совокупного спроса составит: $Y = 3,5(800 : 1,4) = 2000$.

Это означает, что *краткосрочное равновесие* (точка B) установится на уровне выпуска $Y_3 = 2000$, что ниже его нового потенциального значения ($Y^*_2 = 2500$), и в долгосрочном периоде цены будут иметь тенденцию к понижению, если не будут приняты меры стабилизационной политики. В этом случае новое *долгосрочное равновесие* установится в точке D на уровне выпуска $Y^*_2 = 2500$, на пересечении $LRAS_2$ и AD_1 . При этом уровень цен можно определить, подставив в уравнение совокупного спроса новое значение потенциального выпуска: $2500 = 3,5(800 : P)$. Отсюда $P = 1,12$.

б) Если центральный банк увеличит предложение денег, совокупный спрос увеличится, что отразится сдвигом кривой AD_1 до положения AD_2 и экономика вернется к исходному уровню выпуска (точка C), но при новом уровне цен. Уравнение новой кривой совокупного спроса AD_2 будет отличаться от исходного новым значением денежной массы M . Приравнявая величину нового совокупного спроса исходному значению выпуска (2800), можно определить новое значение величины денежной массы: $2800 = 3,5(M : 1,4)$, отсюда $M = 1120$. Таким образом, чтобы вернуть экономику к прежнему объему

выпуска, центральный банк должен увеличить предложение денег на

$$\Delta M = 1120 - 800 = 320.$$

в) Если после проведения мер стабилизационной политики предложение денег в экономике останется на новом уровне (1120), т.е. совокупный спрос будет представлен новой кривой AD_2 , то в долгосрочном периоде новое равновесие установится в точке E на пересечении AD_2 и $LRAS_2$ при новом уровне потенциального выпуска. Новый уровень цен в экономике находим, приравняв спрос и предложение в точке E : $2500 = 3,5 (1120 : P)$, отсюда $P = 1,568$.

Задача 5. Долгосрочная кривая AS представлена как $Y = 2000$, краткосрочная кривая AS – горизонтальна на уровне $P = 1,0$. Кривая AD задана уравнением

$$Y = 2,0 \times \frac{M}{P}.$$

Предложение денег (M) равно 1000. В результате ценового шока уровень цен поднялся до значения $P = 1,25$.

а) Каковы координаты точки краткосрочного равновесия в экономике, установившегося после шока?

б) На сколько должен увеличить предложение денег центральный банк, чтобы восстановить исходный уровень выпуска в экономике?

Решение:

а) Величину выпуска в условиях краткосрочного равновесия, установившегося после ценового шока (точка B), находим, подставляя новое значение уровня цен в уравнение кривой AD_1 : $Y = 2,0(1000 : 1,25) = 1600$. Таким образом, координаты точки краткосрочного равновесия: $Y = 1600, P = 1,25$.

б) Для восстановления исходного уровня выпуска центральный банк проводит стабилизационную политику — увеличивает предложение денег. Графически это отражается сдвигом кривой совокупного спроса до положения AD_2 . Новое равновесие устанавливается в точке C на пересечении AD_2 и

долгосрочной кривой совокупного предложения при новом уровне цен (1,25), которому соответствует краткосрочная кривая совокупного предложения $SRAS_2$. Уравнение кривой AD_2 отличается от исходного значением M — предложения денег. Новую величину предложения денег находим из равенства спроса и предложения в точке C : $2000 = 2,0(M: 1,25)$, отсюда $M=1250$. Таким образом, центральный банк должен увеличить предложение денег на 250: $\Delta M = 1250 - 1000$.

Задача 6. Пусть в экономике данной страны автономное потребление равно 60 млрд руб., а инвестиционный спрос предпринимателей задан в виде функции $I = 100 - 800r$ (млрд руб.). Предельная склонность к потреблению составляет 75% от располагаемого дохода. Объем государственных закупок товаров и услуг равен 75 млрд руб., а налоги представляют собой функцию $T = 20 + 0,2Y$, (млрд руб.). Составить уравнение кривой IS и проверить выявленные выше закономерности смещения кривой IS : а) при росте одного из компонентов автономных расходов на 20 млрд руб.; б) при увеличении автономных налогов на 20; в) при увеличении налоговой ставки t до 33, 1/3 %.

Решение: записываем уравнение равновесия товарного рынка:

$$60 + 0,75(0,8Y - 20) + 100 - 800r + 75 = Y.$$

Из решения этого уравнения получим уравнения кривой IS в виде двух функций:

$$\begin{cases} Y = 550 - 2000r, \\ r = 0,275 - 0,0005Y. \end{cases}$$

Рост автономного потребления домохозяйств (C_a), автономных инвестиций (I_0), или государственных расходов (G_0) на 20 приведет к смещению кривой IS вправо на 50, что следует из нового уравнения равновесия товарного рынка:

$$60 + 0,75(0,8Y - 20) + 100 - 800r + 75 + 20 = Y; IS: Y = 600 - 2000r.$$

Напротив, рост автономных налогов (T_a) на 20 сместит кривую IS по сравнению с первоначальным положением влево на 37,5:

$$60 + 0,75 (0,8Y - 40) + 100 - 800r + 75 = Y; IS: Y = 512,5 - 2000r.$$

Увеличение налоговой ставки t до 33,(3)% сместит кривую IS по сравнению с первоначальным положением влево на 110:

$$60 + 0,75 [0,66(6)Y - 20] + 100 - 800r + 75 = Y.$$

$$\begin{cases} Y = 440 - 1600r, \\ r = 0,275 - 0,000625Y. \end{cases}$$

Кроме того, из последнего уравнения кривой IS видно, что она стала более крутой по сравнению с первоначальным вариантом.

Задача 7. Пусть в экономике из задачи 6 реальный спрос на деньги задан в виде функции $M^d/P = 0,4Y - 1000r$ (млрд руб.), а их предложение $M^s = 85$ млрд руб. Вывести уравнение кривой LM при условии, что общий уровень цен $P = 1$ и проверить выявленные выше закономерности смещения кривой LM :

- а) при росте предложения денег на 15 млрд руб.;
- б) при увеличении общего уровня цен до 1,7.

Решение: для ответа на вопросы записываем уравнение равновесия денежного рынка:

$$0,4Y - 1000r = 85.$$

Из решения уравнения равновесия денежного рынка получим уравнения кривой LM в виде двух функций:

$$\begin{cases} Y = 212,5 + 2500r, \\ r = -0,085 - 0,0004Y. \end{cases}$$

Рост предложения денег на 15 млрд руб. приведет к смещению кривой LM вправо на 37,5, что следует из нового уравнения равновесия рынка денег:

$$0,4Y - 1000r = 100 \rightarrow LM: Y = 250 + 2500r.$$

Напротив, рост общего уровня цен до 1,7 приведет к смещению кривой LM влево на 87,5 по сравнению с первоначальным положением:

$$0,4Y - 1000r = 50 \rightarrow LM: Y = 125 + 2500r.$$

Задача 8. Найти реальную ставку процента и совокупный доход, которые приводят в равновесие как рынок благ, так и рынок денег в экономике из двух предыдущих задач (6 и 7).

Решение: для этого записываем уравнение совместного равновесия товарного и денежного рынков, в котором совокупный доход, уравнивающий рынок благ, одновременно приводит в равновесие и денежный рынок:

$$550 - 2000r = 212,5 + 2500r \rightarrow r^* = 0,075(7,5\%).$$

Подставив найденное значение процентной ставки в уравнение кривой *IS* и/или кривой *LM*, определяем равновесный уровень совокупного дохода.

$$Y^* = 550 - 2000r^* = 212,5 + 2500r^* \rightarrow Y^* = 400 \text{ млрд руб.}$$

Дополнительно, пользуясь моделью *IS-LM*, можно проанализировать, к чему приведет финансовый кризис, который обычно порождается дефицитом ликвидности вследствие роста спекулятивного спроса на деньги, причем при одновременном уменьшении их предложения. Для определенности предположим, что спрос на деньги в условиях кризиса представлен новой функцией $M^D/P = 0,5Y - 1000r$, а их предложение сократилось с 85 до 75 млрд руб.

В результате изменится уравнение равновесия денежного рынка и, соответственно, кривой *LM*, которая сместится влево и станет более полой:

$$0,5Y - 1000r = 75 \rightarrow \begin{cases} Y = 150 + 2000r, \\ r = -0,075 - 0,0005Y. \end{cases}$$

Параметры совместного равновесия товарного и денежного рынков в модели *IS-LM* также изменятся:

$$550 - 2000r = 150 + 2000r \rightarrow r^* = 0,01 (10\%).$$

Можно заметить, что процентная ставка выросла с 7,5 до 10%, следовательно, инвестиционный спрос частного сектора экономики сократился:

$$I = 100 - 800r \rightarrow I^* = 100 - 800 \times 0,075 = 40 \text{ млрд руб.} \rightarrow$$

$$I^{**} = 100 - 800 \times 0,01 = 20 \text{ млрд руб.}$$

Падение инвестиций не может не привести к сокращению совокупного спроса и совокупного выпуска с 400 до 350 млрд руб., что видно из подстановки найденной процентной ставки, например в уравнение кривой IS:

$$Y^{**} = 550 - 2000 \times 0,1 \rightarrow Y^{**} = 350 \text{ млрд руб.}$$

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №22

Раздел 8. Макроэкономический анализ открытой экономики

Тема 22. Теоретические основы международной экономики

Задача 1. Спрос и предложение на внутреннем рынке описываются уравнениями $Q_D = 200 - 4P$ и $Q_S = 50 + P$.

Мировая цена установилась на уровне $P_{\text{мир}} = 15$.

Определите, как изменится благосостояние общества, если правительство:

- а) введет таможенную пошлину в размере 10 долл, за одну штуку товара;
- б) таможенную квоту в размере 10 единиц товара;
- в) субсидию в размере 10 долл. за одну штуку товара.

Решение:

а) введение таможенных пошлин приведет к росту цены до 25 долл. $Q_{D\text{внутр}} = 100$, $Q_{S\text{внутр}} = 75$; импорт сократится до 25 штук.

Потери общества: $(140 - 100) \times (10/2) + (75 - 65) \times (10/2) = 250$.

Излишек потребителя: $(50 - 25) \times (100/2) = 1250$ долл., т. е. сократился на 1200.

Излишек производителя: 1562,5, т. е. возрос на 700 долл.

Доход государства от введения пошлины: 250 долл.

Общая сумма: 3062,5 долл.

б) введение таможенной квоты приведет к ограничению предложения 125 ед. товара, т. е. дефицит в размере 15 ед. товара. Произойдет подъем цены до 18,75 долл. за единицу товара, импорт сократится до 56,25 ед., собственное производство расширится до 68,75 ед.

Излишек потребителя: 1953,125, т. е. -496,875.

Излишек производителя: 1113,281, т. е. +250,781.

Потери общества: 42,187.

Общая сумма благосостояния: 3066,406, т. е. -246,09.

в) введение субсидии расширит предложение до

$Q_{S1} = 60 + P$; $Q_{S1} = 75$ ед., т. е. импорт снизится до 65 ед.

Излишек потребителя: 2450 долл. т. е. +0.

Излишек производителя: 1012,5 долл., т. е. +150.

Общая сумма: 3462,5 долл., т. е. +150.

Задача 2. Пусть на внутреннем рынке товара А спрос и предложение описываются уравнениями $Q_{DA} = 100 - 2P$ и $Q_{SA} = -20 + P$, а на рынке товара В: $Q_{DB} = 100 - 2P$ и $Q_{SB} = 10 + P$. При этом на мировом рынке цена установилась на уровне 20 долл. Государство ввело на двух рынках таможенные пошлины в размере 10 долл. за одну штуку товара. Определите:

а) как изменятся импорт, предложение отечественных производителей и общественное благосостояние на двух рынках;

б) как изменятся импорт, предложение отечественных производителей и общественное благосостояние на двух рынках при новых условиях: для товара А: $Q_{DA} = 100 - 2P_A$, $Q_{SA} = P_A$; для товара В: $Q_{DB} = 100 - P_B$ и $Q_{SB} = P_B$;

в) рассчитайте все параметры при таможенной пошлине на уровне 10 долл., при мировой цене в 20 долл. для товаров А и В;

г) рассчитайте все параметры рынков и общественного благосостояния в условиях, заданных в пункте «а», но при том, что государство вводит субсидию на товары А и В в размере 10 долл. за одну штуку;

д) рассчитайте все параметры рынков и общественного благосостояния в условиях, заданных в пункте «б», но при том, что государство вводит субсидию на товары А и В в размере 10 долл. за одну штуку.

Решение:

а) До введения пошлин:

на рынке товара А: $Q_{DA} = 60$, $Q_{SA} = 0$, импорт — 60, излишек потребителя - 900, излишек производителя - 0. Введена пошлина: $Q_{DA} = 40$, $Q_{SA} = 10$, импорт - 30, излишек потребителя - 400, излишек производителя - 50, доход государства - 300, чистые потери - 150;

на рынке товара В: $Q_{DB} = 60$, $Q_{SB} = 30$, импорт - 30, излишек потребителя - 900, излишек продавца - 400; после введения пошлины: $Q_{DB} = 40$, $Q_{SB} = 40$, импорт - 0, излишек потребителя - 400, излишек продавца - 750, у государства доходов от пошлины нет, чистые потери составляют 150 долл.

б) Вследствие разности в эластичности предложения введение таможенной пошлины привело к разным результатам деятельности отечественных производителей. Неэластичное, но большое предложение сразу позволило вытеснить импорт, повысить прибыль, снизить общие потери благосостояния.

Но следует обратить внимание на то, что величина чистых потерь не изменилась.

в) При изменении условий:

для товара А до введения пошлины: $Q_{DA} = 60$, $Q_{SA} = 20$, импорт 40, излишек потребителя - 900, излишек производителя 200. После введения пошлины: $Q_{DA} = 40$, $Q_{SA} = 30$, импорт - 10, излишек потребителя - 400, излишек производителя - 450, доходы государства от пошлины - 100, чистые потери равны 100 долл.;

для товара В до введения пошлины: $Q_{DB} = 80$, $Q_{SB} = 20$, импорт 60, излишек потребителя - 3200, излишек производителя 200. После введения пошлины: $Q_{DB} = 70$, $Q_{SB} = 30$, импорт - 40, излишек потребителя - 2450, излишек производителя - 450, доход государства от пошлины - 400, чистые потери общества равны 50 долл. Расширенный, но менее эластичный спрос привел к снижению чистых потерь общества.

г) Введение субсидий рассматривается по аналогии:

для товара А новая функция предложения $Q_{SA} = -10 + P$, тогда при мировой цене, равной 20, $Q_{SA} = 10$ долл., $Q_{DA} = 60$, импорт - 50. Излишек потребителя -

900, а излишек продавца увеличился от 0 до 50, но государство потратило на субсидии 100 долл., поэтому благосостояние не возросло.

для товара В новая функция предложения: $Q_{SB} = 20 + P$; $Q_{SB} = 40$; $Q_{DB} = 60$, импорт - 20, тогда излишек потребителя остается прежним - 900 долл., а излишек производителя увеличивается с 400 до 600, хотя государство тратит на субсидии 400 долл. и общее благосостояние не растет.

Субсидия оказывает более сильное влияние на большое, но неэластичное предложение, чем на небольшое, но эластичное. Вместе с тем важно, что она сама требует затрат и может не привести к росту благосостояния в целом.

д) В случае «б» субсидия приводит к возникновению функции предложения $Q_{SA,B} = 10 + P$. При $P = 20$, $Q_{SA,B} = 30$; для товара А $Q_{DA} = 60$, импорт - 30, для товара В $Q_{DB} = 80$, импорт - 50. Излишек потребителя не менялся: для товара А - 400, для товара В - 3200, а излишек производителя стал не 200, а 400. Но государство в обоих случаях потратило на субсидию 300 долл. Роста общего благосостояния опять не получилось.

Задача 8. В стране А спрос на товар Х описывается уравнением следующего вида $Q_{DA} = 200 - P$, а предложение отечественных производителей — уравнением $Q_{SA} = 50 + 4P$. В стране В спрос на товар Х описывается уравнением $Q_{DB} = 100 - 2P$, а предложение отечественных производителей — уравнением $Q_{SB} = -50 + 2P$.

а) Какая цена установится на мировом рынке?

б) Как будут направлены экспортно-импортные потоки товара Х между странами А и В, если считать, что рынок ограничивается только ими?

в) В чем заключаются выгоды стран А и В от мировой торговли? Рассчитайте общественное благосостояние в обеих странах без мировой торговли и с мировой торговлей.

Решение:

а) Определим емкость мирового рынка: $Q_{\text{Добщ}} = 300 - 3P$ при цене от 0 до

50; $Q_{\text{Собщ}} = 6P$. $P_{\text{мир}} = 33,33$ ден. ед.

б) $Q_{\text{SA}} = 183,32$; $Q_{\text{SB}} = 16,66$; при $Q_{\text{DA}} = 166,67$; $Q_{\text{DB}} = 33,33$.

в) Общее благосостояние в стране А до выхода на мировой рынок: $P_{\text{внутр}} = 30$, $Q_D = Q_S = 170$ ед. Излишек покупателя был равен 14450 ден. ед. излишек продавца = 3300, итого 17750 ден. ед. После выхода на мировой рынок излишек покупателя составил 13889,4 ден. ед.; излишек производителя увеличился до 3888,28 ден.ед., т.е. общее благосостояние стало 17777,72 ден. ед. (Для поиска излишков необходимо построить графики $Q_{\text{DA}} = 200 - P$ и $Q_{\text{SA}} = 50 + 4P$).

Общее благосостояние в стране В до выхода на мировой рынок: $P_{\text{внутр}} = 37,5$ $Q_D = Q_S = 25$, излишек покупателя равнялся 156,25 ден. ед. Излишек продавца = 156,25 ден. ед. Благосостояние в целом составило 312,5 ден. ед. После выхода на мировой рынок излишек покупателя увеличился до 277,81 ден. ед., излишек продавца снизился до 69,39 ден. ед. В целом благосостояние выросло до 347,2 ден. ед. (Для поиска излишков необходимо построить графики $Q_{\text{DB}} = 100 - 2P$ и $Q_{\text{SB}} = -50 + 2P$).

Благосостояние увеличилось в обеих странах, но в стране А выиграли продавцы, а в стране В выиграли покупатели.