

Экономика

Оглавление

| | |
|-------------------------|----|
| Задача 1..... | 2 |
| Задача 2..... | 3 |
| Задача 3..... | 5 |
| Задача 4..... | 6 |
| Задача 5..... | 8 |
| Задача 6..... | 9 |
| Задача 7..... | 10 |
| Задача 8..... | 11 |
| Задача 9..... | 12 |
| Задача 10..... | 13 |
| Список литературы | 16 |

Задача 1

Предприятие находится в условиях совершенной конкуренции. Зависимость общих затрат от выпуска продукции представлена в таблице:

Таблица 1

| Выпуск, шт. | Общие затраты, руб. |
|-------------|---------------------|
| 0 | 400 |
| 1 | 600 |
| 2 | 1000 |
| 3 | 1600 |
| 4 | 2800 |
| 5 | 4100 |
| 6 | 5400 |

На рынке установилась цена на уровне 1000 руб. Какой объем производства выберет предприятие?

Решение:

Максимальная прибыль достигается в двух случаях:

а) когда $(TR) > (TC)$;

б) когда предельный доход $(MR) =$ предельным издержкам (MC) .

Для конкурентной фирмы предельные издержки равны рыночной цене товара:

$$MC = P.$$

Предельные издержки определяются

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

Таблица 2

| Выпуск, шт. | Общие затраты, руб. | Предельные издержки, руб. |
|-------------|---------------------|---------------------------|
| 0 | 400 | |
| 1 | 600 | 200 |
| 2 | 1000 | 400 |
| 3 | 1600 | 600 |
| 4 | 2800 | 1200 |
| 5 | 4100 | 1300 |
| 6 | 5400 | 1300 |

Как видно из таблицы равенство $P = MC$ не соблюдается ни при каком объёме выпуска.

Выпустив две единицы продукции, предприятию следует остановиться, так как прирост выпуска на единицу скорее снизит, а не увеличит прибыль, то есть добавление третьей единицы продукции приносит убыток.

Рассчитаем валовую прибыль при каждом варианте выпуска

Таблица 3 – расчет валовой прибыли

| Выпуск, шт. | Общие затраты, руб. | Выручка, руб. | Прибыль, руб. |
|-------------|---------------------|---------------|---------------|
| 0 | 400 | 0 | -400 |
| 1 | 600 | 1000 | 400 |
| 2 | 1000 | 2000 | 1000 |
| 3 | 1600 | 3000 | 1400 |
| 4 | 2800 | 4000 | 1200 |
| 5 | 4100 | 5000 | 900 |
| 6 | 5400 | 6000 | 600 |

Наибольшая величина валовой прибыли достигается при выпуске продукции 3 ед. – 1400 руб. При меньшем или больше выпуске величина валовой прибыли уменьшается.

Задача 2

Известна функция общей полезности потребителя: $TU = Q_A Q_B$; его бюджет - 162 ден. ед. Из всего множества доступных потребителю при сложившихся ценах наборов благ известны два: 1) $Q_A = 27$; $Q_B = 3$; 2) $Q_A = 13,5$; $Q_B = 18$.

Как потребитель должен использовать свой бюджет, чтобы получить максимум полезности? Построить бюджетную линию.

Найти предельную норму замещения товара А товаром Б в точке равновесия.

Решение:

На основании имеющихся исходных данных можно определить цены на товары А и В. Можно составить систему уравнений

$$\begin{cases} 162 = 27P_A + 3P_B \\ 162 = 13,5P_A + 18P_B \end{cases}$$

Решая эту систему уравнений получим

$$P_A = 5,455$$

$$P_B = 4,91$$

Рассчитаем бюджетные возможности потребителя в таблице 4.

Таблица 4

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|------|
| Q_A | 0,00 | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 12,00 | 15,00 | 18,00 | 21,00 | 24,00 | 27,00 | 29,7 |
| Q_B | 32,99 | 29,66 | 26,33 | 22,99 | 19,66 | 16,33 | 13,00 | 9,66 | 6,33 | 3,00 | 0,00 |
| TU | 0 | 88,983 | 157,967 | 206,954 | 235,943 | 244,934 | 233,927 | 202,922 | 151,919 | 80,918 | 0 |

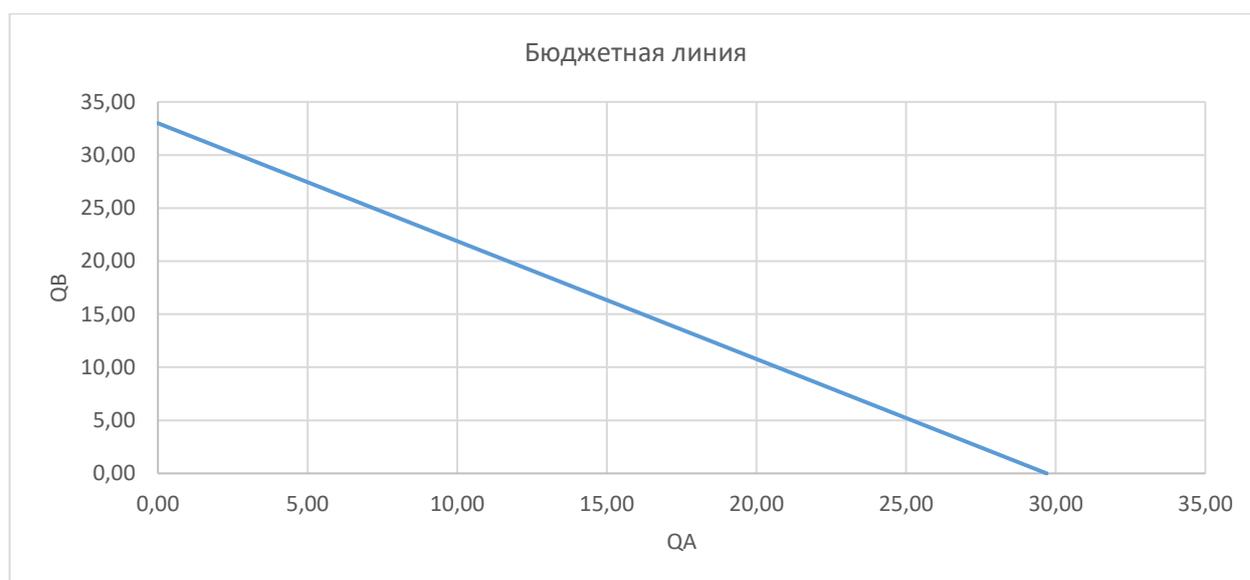


Рисунок 1 – бюджетная линия

Расчеты в таблице 5 показывают, что максимум общей полезности потребитель получает при сочетании 15 ед товара А и 16,33 ед. товара В. Общая полезность в этом случае составит 244,934 ют.

Предельная норма замещения товара А товаром В определяется

$$MRS_{BA} = \frac{MU_B}{MU_A}$$

$$MU_B = TU_B' = Q_A$$

$$MU_A = TU_A' = Q_B$$

Предельная норма замещения в точке равновесия

$$MRS_{BA} = \frac{MU_B}{MU_A} = \frac{Q_A}{Q_B} = \frac{15}{16,33} = 0,9186$$

Предельная норма замещения товара А товаров В в точке равновесия составляет 0,9186.

Задача 3

Известны функции рыночного спроса: $Q^D = 17 - 1,7P$ и предложения: $Q^S = -8,5 + 3,4P$. Правительство вводит новый налог, в соответствии с которым за каждую проданную единицу продукции производитель выплачивает 1,5 ден. ед. Какую часть этого налога производитель перекладывает на потребителя?

Решение:

Определяем равновесную цену, приравнивая объемы спроса и предложения:

$$Q^D = Q^S$$

$$17 - 1,7P = -8,5 + 3,4P$$

$$25,5 = 5,1 * P$$

$$P = 5$$

$$Q^D = Q^S = 8,5$$

Равновесная цена составляет 5 ден.ед., а равновесный объем продаж – 8,5 ед.

Когда был введён налог, то получили следующее уравнение:

$$17 - 1,7 * P = -8,5 + 3,4 * (P - 1,5)$$

$$17 - 1,7 * P = -8,5 + 3,4 * P - 5,1.$$

$p = 6$ – цена для покупателя

$p = 6 - 1,5 = 4,5$ – цена для продавца

Равновесная цена увеличилась на 1 ед.

$$Q^D = Q^S = 17 - 1,7 * 6 = -8,5 + 3,4 * (6 - 1,5) = 6,8 \text{ ед.}$$

Общая величина собранных налогов

$$6,8 * 1,5 = 10,2 \text{ ден.ед.}$$

Расходы потребителей (налоговое бремя потребителя)

$$6,8 * (6 - 5) = 6,8 \text{ ден.ед.}$$

Налоговое бремя производителей

$$10,2 - 6,8 = 6,8 * (5 - 4,5) = 3,4 \text{ ден.ед.}$$

Из общей величины собранных налогов 6,8 ден.ед. (или 66,7%) платит потребитель и 3,4 ден.ед. (или 33,3%) платит производитель.

Задача 4

Даны функция спроса: $Q_d = 189 - 25P$ и функция предложения: $Q_s = 50P - 89$, где Q_d и Q_s - величины спроса и предложения в шт., P - цена в у.е. Под влиянием роста издержек предложение снизилось на 50 шт. Как и на сколько у.е. при этом изменятся выигрыши покупателей и продавцов?

Решение:

Параметры равновесия данного рынка:

$$Q_d = Q_s$$

$$189 - 25 * P = 50 * P - 89$$

$$75P = 278$$

$$P_p = 3,7 - \text{равновесная цена.}$$

$$Q_p = 96 - \text{равновесный объем.}$$

$$W = P * Q = 3,7 * 96 = 355,2 - \text{доход продавца.}$$

Выигрыш потребителей (CS) определяется

$$CS = 0,5 * Q_p * (P_2 - P_p)$$

Выигрыш производителей (PS) определяется

$$PS = 0,5 * Q_p * (P_p - P_1)$$

Q_p – равновесный объем продаж;

P_p – равновесная цена;

P_2 – цена при которой спрос равен 0;

P_1 – цена при котором предложение равно 0.

Равновесная цена рассчитана выше.

Цена P_2 определяется из соотношения

$$Q_d = 189 - 25 * P_2 = 0$$

$$P_2 = 7,56$$

Цена P_1 определяется из соотношения

$$Q^s = 50P_1 - 89 = 0$$

$$P_1 = 1,78 \text{ ден.ед.}$$

Выигрыш потребителей

$$CS = 0,5 * 96 * (7,56 - 3,7) = 185,28$$

Выигрыш производителей

$$PS = 0,5 * 96 * (3,7 - 1,78) = 92,16$$

Выигрыш потребителей превышает выигрыш производителей.

Если предложение снизилось на 50 шт., то его величина составила

$$96 - 50 = 46 \text{ ед.}$$

Равновесная цена в этом случае определяется из функции спроса

$$46 = 189 - 25 * P$$

$$P = 5,72$$

Цена P1

$$50 * P1 - 89 - 50 = 0$$

$$P1 = 2,78$$

Выигрыш потребителей

$$CS = 0,5 * 46 * (7,56 - 5,72) = 42,32$$

Выигрыш производителей

$$PS = 0,5 * 46 * (5,72 - 2,78) = 67,62$$

Изменение выигрыша потребителей

$$\Delta CS = 42,32 - 185,28 = -142,96$$

Изменение выигрыша производителей

$$\Delta PS = 67,62 - 92,16 = -24,54$$

Как видим, при снижении предложения снижаются как выигрыш потребителей, так и выигрыш производителей, однако снижение выигрыша потребителей более значительное, чем снижение выигрыша производителей. Выигрыш производителей стал больше выигрыша потребителей.

Задача 5

Известны следующие данные о деятельности совершенного конкурента:

Таблица 5

| | | | | | | | | | |
|----------------|---|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Q, шт. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| AVC бухг, у.е. | - | 100 | 75 | 60 | 50 | 65 | 85 | 105 | 130 |

Постоянные бухгалтерские издержки (в у.е.) равны: 560 у.е.

Владелец фирмы использует в производстве собственное помещение, которое можно сдать в аренду по 5 у.е. за кв.м. Площадь помещения 200 кв.м. Каков минимальный уровень цены, обеспечивающий фирме нулевую экономическую прибыль?

Решение:

Экономическая прибыль определяется

$$\Pi_{\text{э}} = В - Иб - И_{\text{э}}$$

В – выручка

Иб – бухгалтерские издержки

И_э – экономические издержки

$$Иб = VC + FC$$

VC – переменные затраты

FC – постоянные затраты

$$VC = Q * AVC$$

Альтернативные издержки включают в себя в данном случае потери от сдачи имущества в аренду, т.е.

$$И_{\text{а}} = 5 * 200 = 1000 \text{ у.е.}$$

Экономические издержки включают в себя бухгалтерские и альтернативные издержки.

Если экономическая прибыль равна 0, то

$$\Pi_{\text{э}} = В - Иб - И_{\text{а}} = 0$$

$$В = Иб + И_{\text{э}}$$

Таблица 6

| Q, шт. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|
| AVC, у.е. | - | 100 | 75 | 60 | 50 | 65 | 85 | 105 | 130 |
| VC, у.е. | 0 | 100 | 150 | 180 | 200 | 325 | 510 | 735 | 1040 |
| FC, у.е. | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| Иб | 560 | 660 | 710 | 740 | 760 | 885 | 1070 | 1295 | 1600 |
| Иэ | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Исов | 1560 | 1660 | 1710 | 1740 | 1760 | 1885 | 2070 | 2295 | 2600 |
| P | - | 1660 | 855 | 580 | 440 | 377 | 345 | 327,86 | 325 |

Минимальный уровень цены, обеспечивающий фирме нулевую экономическую прибыль составляет $P_{\min} = 325$ у.е.

Задача 6

Определите личный доход, используя следующие данные: ВВП - 2000; амортизационные отчисления - 500; трансфертные платежи - 150; косвенные налоги - 300; нераспределенная прибыль - 300; государственные субсидии - 200; взносы на социальное страхование - 100; налоги на прибыль - 200.

Решение:

Чистый национальный продукт (ЧНП):

$$\text{ЧНП} = \text{ВВП} - A = 2000 - 500 = 1500$$

A - стоимость износа основного капитала (амортизационные отчисления)

Национальный доход (НД):

$$\text{НД} = \text{ЧНП} - \text{Нк} = 1500 - 300 = 1200$$

Нк - косвенные налоги (акцизы, НДС, таможенные пошлины)

Личный доход (ЛД):

$$\text{ЛД} = \text{НД} - \text{Пк} - \text{СС} + \text{Д} + \text{Тр} = 1200 - (300 + 200) - 100 + 150 + 200 = 950 \text{ д.е.}$$

где Пк - прибыль корпораций

СС - взносы на социальное страхование

Тр - трансфертные платежи от государства населению

Личный доход составляет 950 д.е.

Задача 7

Экономика изначально находится в состоянии полной занятости.

Уравнение кривой совокупного спроса в этой экономике сначала имело вид (млрд. долл.):

$$Y = 3\,360 - 300 \times P.$$

В результате резкого увеличения цен на ресурсы уровень цен стал равен 1,6.

Потенциальный ВВП равен 3000 млрд. долл.

Покажите на графике и определите величину равновесного ВВП и уровень цен в краткосрочном и долгосрочном периодах, темп инфляции в долгосрочном периоде. Определите новое уравнение кривой AD, если известно, что изменение государственных закупок позволит восстановить первоначальный уровень ВВП.

Решение:

В состоянии полной занятости фактический ВВП равен потенциальному, т.е. уровень цен до изменения можно определить из соотношения

$$3000 = 3\,360 - 300 * P$$

$$P_K = \frac{3360-3000}{300} = 1,2 - \text{уровень цен в краткосрочном периоде.}$$

Равновесный ВВП в краткосрочном периоде

$$3\,360 - 300 * 1,6 = 2880 \text{ млрд.долл.}$$

Уровень цен в долгосрочном периоде представлен в исходных данных и составляет $1,6 = P_D$.

Темп инфляции в долгосрочном периоде определяется по формуле

$$T_{И} = \frac{P_D - P_K}{P_K} * 100\% = \frac{1,6 - 1,2}{1,2} * 100\% = 33,3\%$$

Определить новое уравнение кривой AD. По условию изменение государственных закупок позволит восстановить первоначальный уровень (3000). Отсюда

$$3000 = a - 3000 * 1,6$$

$$a = 3480$$

Новое уравнение кривой совокупного спроса

$$Y = 3480 - 300P$$

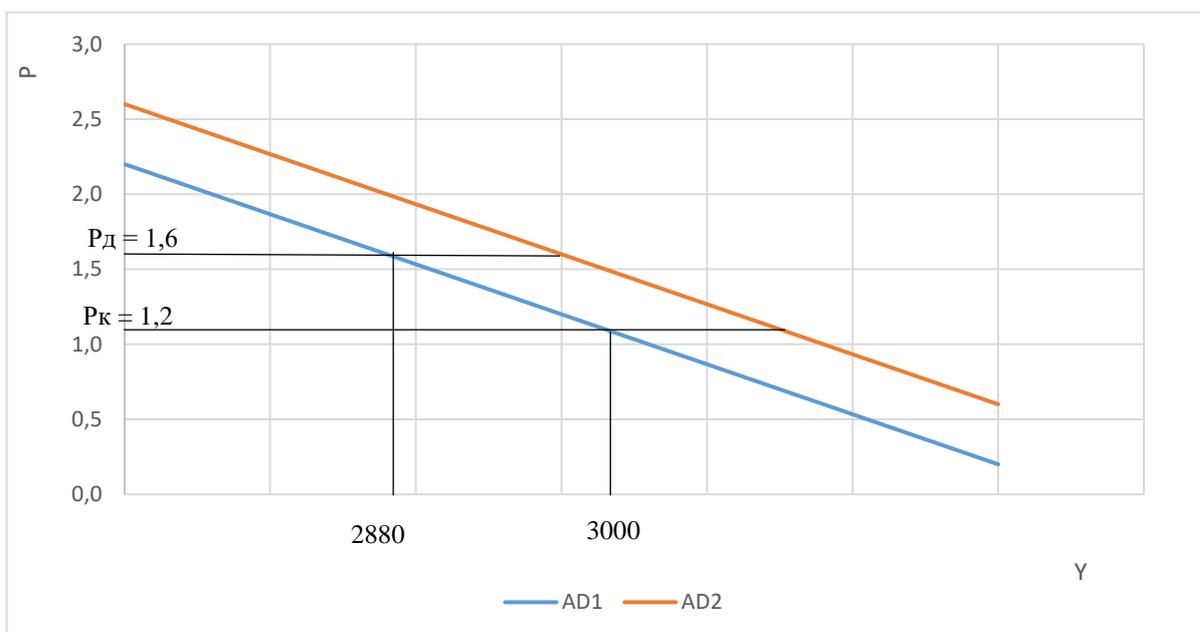


Рисунок 2 – кривые совокупного спроса (первоначальное и после изменений)

Задача 8

Совокупный спрос задан уравнением: $P = 100 - Y$, совокупное предложение задано функцией: $P = 40 + 0,5Y$. Инвестиции равны 0, чистый экспорт – 1 трлн. руб., функция потребления $C = 7 + 0,8Y$. Как (на сколько процентов) изменятся реальный ВВП и уровень цен при увеличении инвестиций на 6 трлн. руб.?

Решение:

Равновесный ВВП можно определить из равенства совокупного спроса и предложения

$$P_{спр} = P_{пр}$$

$$100 - Y = 40 + 0,5Y$$

$$Y = 40 \text{ у.е.}$$

$$P_{спр} = P_{пр} = 100 - 40 = 40 + 0,5 * 40 = 60$$

Аналогичный результат можно определить из соотношения

$$Y = C + I + X_n$$

$$Y = 7 + 0,8Y + 0 + 1$$

$$0,2Y = 8$$

$$Y = 40$$

Для определения прироста ВВП при увеличении инвестиций используем мультипликатор инвестиций

$$\Delta Y = \Delta I * m_I$$

где ΔI – прирост инвестиций;

m_I – мультипликатор инвестиций.

$$m_I = \frac{1}{1 - MPC} = \frac{1}{1 - 0,8} = 5$$

где MPC – предельная склонность к потреблению (коэффициент при Y в функции потребления).

$$\Delta Y = \Delta I * m_I = 6 * 5 = 30 \text{ у.е.}$$

$$\text{ВВП} = 40 + 30 = 70 \text{ у.е.}$$

Относительный прирост ВВП

$$\Delta \text{ВВП}\% = \left(\frac{70}{40} - 1\right) * 100\% = 75\%$$

Прирост ВВП составит 30 у.е. или 75%.

Отсюда уровень цен

$$P = 100 - 70 = 30$$

Изменение уровня цен

$$\Delta P = \frac{30 - 60}{60} * 100\% = - 50\%$$

Уровень цен снизился на 50%.

Задача 9

При проведении политики кредитной экспансии Центральный банк выкупает облигации у коммерческих банков на 5 млрд. руб. и у населения на 5 млрд. руб. Пятую часть полученных денег население превращает в наличность и хранит вне банковской системы. Как изменится предложение денег, если норма обязательных резервов составляет 20%?

Решение:

Прирост денег в банковской системе составит

$$\Delta D = 5 + 5 * 0,8 = 9 \text{ млрд.руб.}$$

Прирост обязательных резервов

$$\Delta R = \Delta D * r = 9 * 0,2 = 1,8 \text{ млрд.руб.}$$

Повышение кредитных возможностей банков

$$\Delta KB = \Delta D - \Delta R = 9 - 1,8 = 7,2 \text{ млрд.руб.}$$

Изменение предложения денег

$$\Delta П = \frac{\Delta KB}{r} = \frac{7,2}{0,2} = 36 \text{ млрд.руб.}$$

Предложение денег увеличится на 36 млрд.руб.

Задача 10

В таблице приведена информация:

Таблица 7

| Численность, млн. человек | 2015 г. | 2016 г. |
|---------------------------------|---------|---------|
| Численность населения | 223,6 | 226,6 |
| Численность взрослого населения | 168,2 | 169,5 |
| Численность безработных | 7,4 | 8,1 |
| Численность занятых | 105,2 | 104,2 |

Определите:

- численность рабочей силы в 2015 г. и 2016 г.;
- уровень участия в рабочей силе в 2015 г. и 2016 г.;
- уровень безработицы в 2015 г. и 2016 г.;
- если естественный уровень безработицы в этой стране равен 6,6%, то каков уровень циклической безработицы в 2015 г. и 2016 г.;
- находилась ли экономика в состоянии рецессии в какой-либо из этих годов.

Решение:

Численность рабочей силы (экономически активного населения) определяется

$$Ч_{рс} = Ч_з + Ч_б$$

где $Ч_з$ – численность занятых;

Чб – численность безработных.

Уровень участия в рабочей силе

$$Уз = \frac{Чрс}{Чвзр}$$

где Чвзр – численность взрослого населения.

Уровень безработицы

$$Уб = \frac{Чб}{Чрс}$$

Уровень циклической безработицы

$$Уб_{ц} = Уб - Уб_{ест}$$

где Уб_{ест} – естественный уровень безработицы.

Результаты расчета представлены в таблице 7.

Таблица 8

| Численность, млн. человек | 2015 г. | 2016 г. | Откл |
|---------------------------------|---------|---------|--------|
| Численность населения | 223,6 | 226,6 | 3 |
| Численность взрослого населения | 168,2 | 169,5 | 1,3 |
| Численность безработных | 7,4 | 8,1 | 0,7 |
| Численность занятых | 105,2 | 104,2 | -1 |
| <i>Расчетные показатели</i> | | | |
| Численность рабочей силы | 112,6 | 112,3 | -0,3 |
| Уровень участия в рабочей силе | 66,94% | 66,25% | -0,69% |
| Уровень занятости | 93,43% | 92,79% | -0,64% |
| Уровень безработицы | 6,57% | 7,21% | 0,64% |
| Уровень циклической безработицы | -0,03% | 0,61% | 0,64% |

Численность рабочей силы уменьшилась в 2016 г. по сравнению с 2015 г. на 0,3 млн.чел. При этом численность населения в целом увеличилась на 3 млн.чел., а численность взрослого населения – на 1,3 млн.чел. Численность безработных увеличилась на 0,7 млн.чел., а численность занятых снизилась на 1 млн.чел.

Уровень участия в рабочей силе находится на не очень высоком уровне и составляет 66,94% в 2015 г. и 66,25% в 2016 г., т.е. этот показатель снизился на 0,69%.

Уровень безработицы составлял в 2015 г. 6,57%, а в 2016 г. – 7,21%, т.е. уровень безработицы увеличился на 0,64%.

В 2015 г. уровень циклической безработицы был отрицательным, фактический уровень безработицы меньше её естественного уровня (ситуация сверхзанятости), что иллюстрирует бум в экономике

В 2016 г. уровень циклической безработицы был положителен, фактический уровень безработицы выше её естественного уровня, экономика находилась в состоянии рецессии.

Список литературы

1. Балашов, А.И. Экономическая теория: Учебник. / А.И. Балашов и др. - М.: ЮНИТИ, 2015. - 527 с.
2. Войтов, А.Г. Экономическая теория: Учебник / А.Г. Войтов. - М.: Дашков и К, 2015. - 392 с.
3. Кочетков, А.А. Экономическая теория: Учебник для бакалавров / А.А. Кочетков. - М.: Дашков и К, 2016. - 696 с.
4. Ларионов, И.К. Экономическая теория: Учебник для бакалавров / И.К. Ларионов. - М.: Дашков и К, 2015. - 408 с.
5. Николаева, И.П. Экономическая теория: Учебник для бакалавров / И.П. Николаева. - М.: Дашков и К, 2015. - 328 с.
6. Салихов, Б.В. Экономическая теория: Учебник / Б.В. Салихов. - М.: Дашков и К, 2016. - 724 с.