


**ТЕМА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОСНОВНЫЕ  
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
ПРОПОРЦИИ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА  
ЭКОНОМИКИ**






# Содержание




1. Макроэкономическая характеристика реального сектора экономики.
2. Макроэкономические пропорции реального сектора экономики.
3. Макроэкономические пропорции в сфере занятости.







**Реальный сектор экономики** представляет собой сферу экономики, связанную с производством и потреблением товаров и услуг, а также формированием занятости в экономике. **Элементами реального сектора** выступают отдельные хозяйствующие субъекты, осуществляющие воспроизводство факторов производства или преобразующие их в промежуточные и конечные продукты.

Под **факторами производства** следует понимать производственные ресурсы, используемые в создании реальных благ (товаров и услуг).









Существуют различные подходы к классификации факторов производства. В марксистской теории выделяются **вещественные и личные факторы производства.**

Вещественный фактор включает **средства производства.**

В качестве личного фактора рассматривается **рабочая сила** – совокупность физических и интеллектуальных способностей человека к труду.

В *маржиналистской* теории выделяются **4 типа факторов производства:** земля, труд, капитал и предпринимательские способности.





Комбинация факторов производства выражается **производственной функцией**. Производственная функция иллюстрирует взаимосвязь между физическим объемом производства и физическим объемом выпуска в процессе производства товаров и услуг.

Производственная функция имеет вид:


$$Q = f ( x_1, x_2, x_3, \dots, x_n ), \quad (1.1)$$

где  $Q$  – выпуск продукции;

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  – факторы производства.

Для одного и того же объема выпуска возможны различные комбинации ресурсов, т.е. факторы производства могут быть взаимозаменяемы.





Используется также агрегированная производственная функция, т.е. функциональная зависимость, связывающая реальный объем национального производства с затратами используемых ресурсов. Наиболее распространенный тип производственной функции представляет собой функция **Кобба – Дугласа**, имеющая вид:

$$Y = b \cdot K^a \cdot N^{1-a}, \quad (1.2)$$

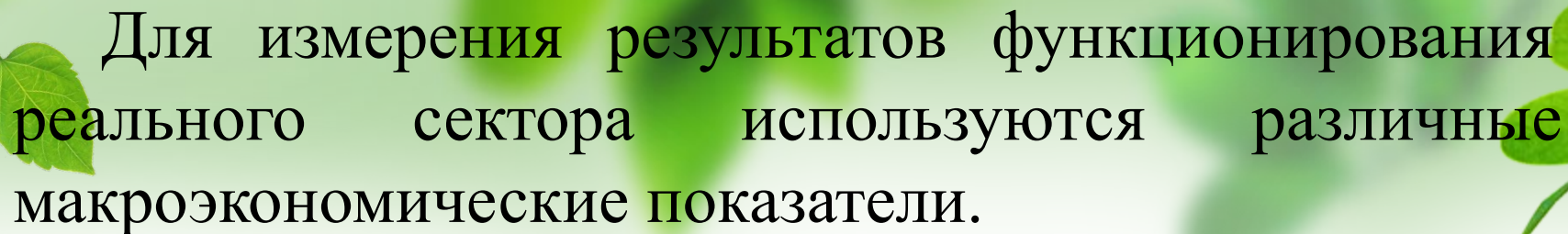
где  $Y$  – совокупный объем производства (реальный национальный доход);

$K$  – количество используемого капитала;

$N$  – количество используемого труда;

$b, a$  – постоянные величины.





Для измерения результатов функционирования реального сектора используются различные макроэкономические показатели.

Взаимосвязь этих показателей отчетливо прослеживается при измерении их методом расходов:

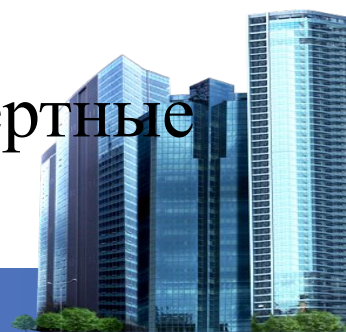
$$\text{ВНП} = C + I + G + E - Z, \quad (1.3)$$



$$\begin{aligned} \text{ЧНП} &= \text{ВНП} - \text{амортизация} = \\ &C + I_n + G + E - Z, \end{aligned} \quad (1.4)$$

где  $I_n$  – чистые инвестиции.

$$\text{НД} = \text{ЧНП} - \text{косвенные налоги} + \text{субвенции}. \quad (1.5)$$

$$\text{ЛД} = \text{НД} - \text{нераспределенная прибыль корпораций}. \quad (1.6)$$


$$\text{РД} = \text{ЛД} - \text{прямые налоги} + \text{трансфертные платежи}. \quad (1.7)$$




Помимо метода расходов, макроэкономические показатели могут рассчитываться и **методом доходов**. Так, НД представляет собой сумму доходов, получаемую различными категориями населения за определенные виды деятельности. Соответственно, расчет идет по формуле:

НД = заработная плата + прибыль + рентные платежи (1.8)

Приведенная система макроэкономических показателей представляет собой наилучший из существующих на сегодняшний день способов измерения результатов работы реального сектора экономики.





## 1.2. Макроэкономические пропорции реального сектора экономики

А. Макроэкономические пропорции в процессе создания ВВП

1. **Общеэкономические пропорции** – это пропорции между агрегатами, формируемыми без учета структуры общественного разделения труда. К ним относятся соотношение между ВВП и национальным доходом, между потреблением и накоплением, инвестиционным и потребительским спросом, между производством инвестиционных и потребительских товаров и т.д.

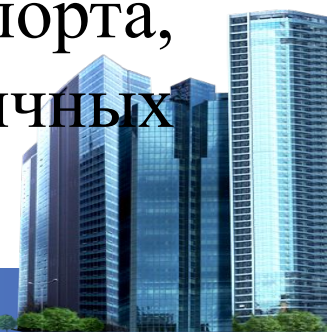



2. Пропорции, отражающие структуру общественного разделения труда на макроуровне выделяются:

- **межотраслевые** — пропорции между различными отраслями национального производства, характеризующие долю отдельных отраслей в общем объеме производства;

- **межрегиональные** — характеризуют удельный вес отдельных регионов в составе произведенного и использованного национального дохода страны ;

- **межгосударственные** — количественные соотношения между объемами экспорта и импорта, отдельными отраслями производства различных стран, и др.







Структурные изменения измеряются с помощью двух показателей – индекса структурных изменений и индекса сходства структур.

**Индекс структурных изменений** рассчитывается по формуле:  $C_i = (a_{i1} - a_{i2})$ , (1.9)  
для всех значений  $a_{i1} > a_{i2}$ ,  
где  $a_{i1}$   $a_{i2}$  – выраженные в процентах доли  $i$ -той отрасли в общем объеме производства и занятости в период 1 и 2.

**Индекс сходства структур** непосредственно зависит от первого показателя и рассчитывается по формуле:  $S_i = 100\% - C$  (1.10)

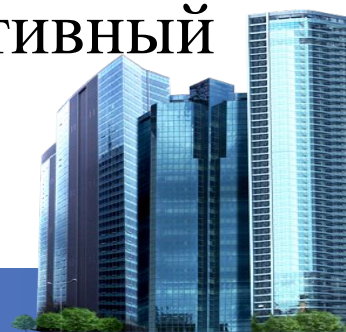






**3. Пропорции, характеризующие изменения ВВП в краткосрочном периоде связаны с наличием мультипликативных эффектов в экономике. В соответствии с основным макроэкономическим тождеством:  $Y=C+I+G+E-Z$  (1.11)**

Приращение инвестиций (I), государственных закупок (G) и экспортно-импортного сальдо ( $N_x = E - Z$ ) приводит к приращению ВВП (Y).

При этом в результате эффекта мультипликатора ВВП в условиях стабильных цен обычно увеличивается на большую сумму, нежели один из его элементов, обусловивший мультипликативный эффект.








Основным агрегированным показателем, характеризующим изменение ВВП в краткосрочном периоде, является мультипликатор автономных расходов. Он отражает реакцию ВВП на изменение автономных расходов и рассчитывается по формуле:

$$m_a = \Delta Y \setminus \Delta A, \quad (1.12)$$

где  $A$  – величина автономных расходов, т.е. расходов, величина которых не зависит от доходов.

Мультипликативные эффекты, связанные с изменением автономных расходов, могут быть оценены на основе показателей, измеряющих влияние изменения отдельных элементов автономных расходов на динамику ВВП.





Соответственно, выделяют:

**мультипликатор инвестиций:**

$$m_i = \Delta Y \setminus \Delta I, \quad (1.13)$$

**мультипликатор государственных закупок:**

$$m_g = \Delta Y \setminus \Delta G, \quad (1.14)$$

**мультипликатор экспортно-импортных**

**операций:  $m_{N_x} = \Delta Y \setminus \Delta N_x,$  (1.15)**

(примет пособие 2. стр. 8)





## 4. Пропорции, характеризующие изменение ВВП в долгосрочном периоде

В долгосрочном периоде ВВП, как на уровне отдельного государства, так и в мире в целом, имеет тенденцию к росту. Предположим, что динамика производства описывается производственной функцией типа **Кобба – Дугласа**. Рост ВВП определяется рядом факторов, степень влияния которых отражает формальное выражение, известное как разложение по Солоу:

$$g = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \cdot \frac{\Delta K}{K} + (1 - \alpha) \cdot \frac{\Delta N}{N}$$





Где:

$\Delta Y \backslash Y$  – темп роста ВВП;

$\Delta A \backslash A$  – темп технического прогресса (темп прироста общей производительности факторов производства);

$\Delta K \backslash K$  – темп накопления капитала;

$\Delta N \backslash N$  – темп роста затрат труда;

$\alpha$  – параметр, определяющий влияние степени накопления капитала на экономический рост;

$(1 - \alpha)$  – параметр, характеризующий степень влияния увеличения затрат труда на экономический рост.





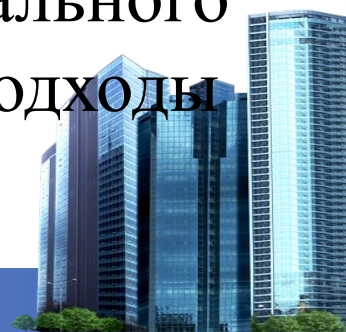


## **Б. Макроэкономические пропорции в процессе распределения ВВП.**

Созданный ВВП подлежит распределению. Различают **функциональное** и **индивидуальное** распределение.

**Функциональное распределение** основано на доходах владельцев факторов производства, обусловленных их участием в экономической деятельности. Национальный доход представляет собой сумму таких видов доходов, как заработная плата, прибыль, рента и ссудный процент.

В различных системах национального счетоводства применяются специфические подходы к классификации доходов.



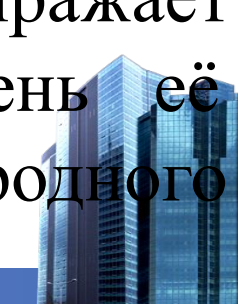




Для характеристики использования ВВП применяются следующие статистические показатели:

$I/Y$  (1.19) – инвестиционная квота, т.е. соотношение инвестиций и ВВП. Отражает меру инвестиционной активности предпринимателей за определенный период;


$G/Y$  (1.20) – доля государственных расходов в ВВП. Выражает роль государственного сектора в экономике, а также степень государственного регулирования хозяйственных процессов;

$(E+Z)/Y$  (1.21) – соотношение объема экспортно-импортных операций к уровню ВВП. Выражает уровень открытости экономики, т.е. степень её вовлеченности в процесс международного разделения труда.





**Индивидуальное распределение ВВП** показывает источники личных доходов и их сравнительные величины. Основным показателем при анализе является **доход частных или семейных хозяйств**. Помимо вышеупомянутых источников индивидуального дохода (заработная плата, прибыль, рента) учитываются также доходы факторов производства, которые не получают семейные хозяйства (нераспределенная прибыль коммерческих организаций), взносы на социальное страхование и трансферты, дополняющие национальный доход. К последним относятся государственные трансферты (пенсии, проценты по государственному долгу, субвенции), социальные трансферты (выплаты из фондов социального страхования).





# 1.3. Макроэкономические пропорции в сфере занятости




Рис. 1. 2. Структура населения страны








**Трудоспособное население** — это часть населения страны, к которой относятся люди, способные работать по возрасту и по состоянию здоровья. Трудоспособное население делится на институциональное и неинституциональное население. Под **Институциональным** следует понимать население, ориентированное на нерыночные структуры национальной экономики, такие как армия, полиция, государственный аппарат. Все остальное население является **неинституциональным** и делится на **занятых** и **безработных**.








**Безработным** считается человек в трудоспособном возрасте, желающий работать, ищущий работу и не имеющий её в данный момент. Различают следующие виды безработицы: **фрикционную, структурную, сезонную, циклическую.**

**Фрикционная безработица** возникает вследствие перемещения людей из одной местности в другую.

**Структурная безработица** обуславливается профессионально-квалификационным и территориальным несоответствием между имеющимися свободными рабочими местами и безработными в результате структурных преобразований в экономике.





**Циклическая безработица** обусловлена колебаниями экономической конъюнктуры. На стадии подъема экономики создаются дополнительные рабочие места, которые сокращаются в период спада.

Существует, так называемая, **естественная безработица**, или безработица при полной занятости. Она определяется следующими основными факторами:

Часть людей не желает работать при установленной ставке заработной платы (добровольная безработица).

Часть людей находится на стадии выбора наилучшего места работы или подготовки к трудоустройству..



Традиционно к естественной безработице относят фрикционную и структурную безработицу.

Рассмотрим механизм определения естественной нормы безработицы.

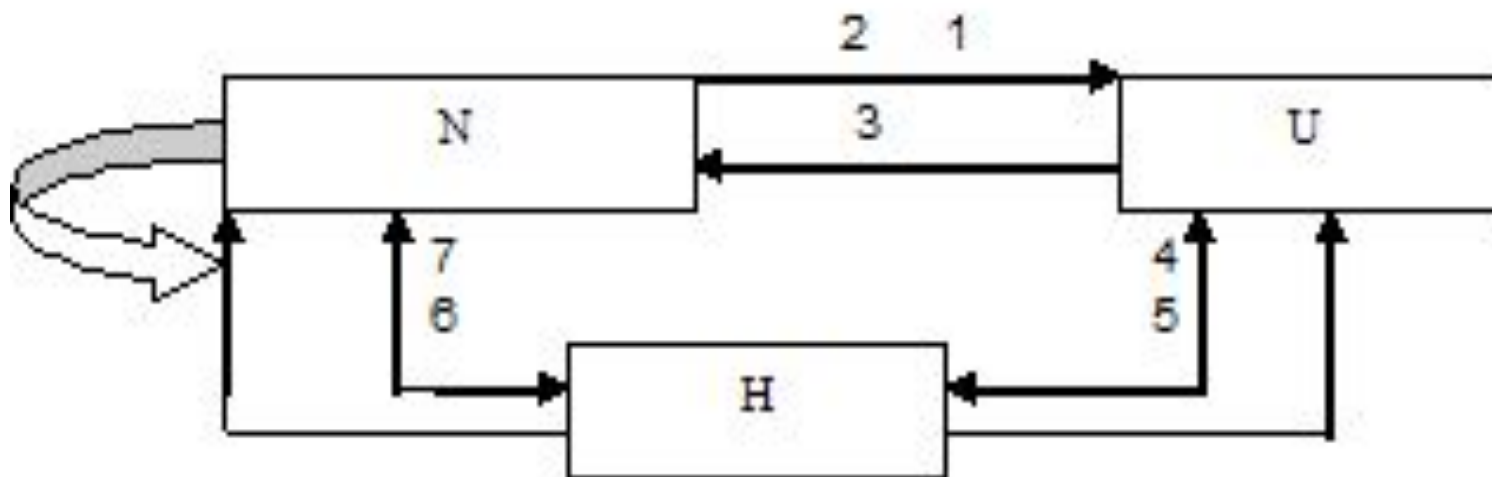


Рис.1.3. Перемещение в контингенте трудоспособного населения


Обозначения:

N – занятое население;

U – безработное население;

H – незарегистрированные неработающие.





Люди постоянно меняют свой статус на рынке труда. Часть людей переходит с одного места работы на другое, не прерывая трудовой деятельности (1). Другая часть работающих становится безработными, и это происходит по разным причинам. Одни люди просто теряют работу, другие – оставляют работу в поисках другого рабочего места, не имея возможности быстро найти его (2). Еще одна категория работающих не желает более трудиться и переходит в группу неработающих (7). В свою очередь у некоторых неработающих наоборот появляется желание трудиться. Они могут либо сразу устроиться на работу (6), либо им на это потребуется некоторое время (5). Наконец, безработные либо устраиваются на работу (3), либо, по тем или иным причинам, прекращают активно её искать (4).





Экономически активное население  
(неинституциональное) представляет собой  
суммарную численность занятых и безработных:

$$L=N+U, \quad (1.22)$$

где

L - экономически активное население;

N - количество работающих;


U - количество безработных

Тогда изменение числа работающих в результате  
встречных потоков занятых и безработных можно  
определить по формуле:

$$\Delta N = gU - \delta N, \quad (1.23)$$

где



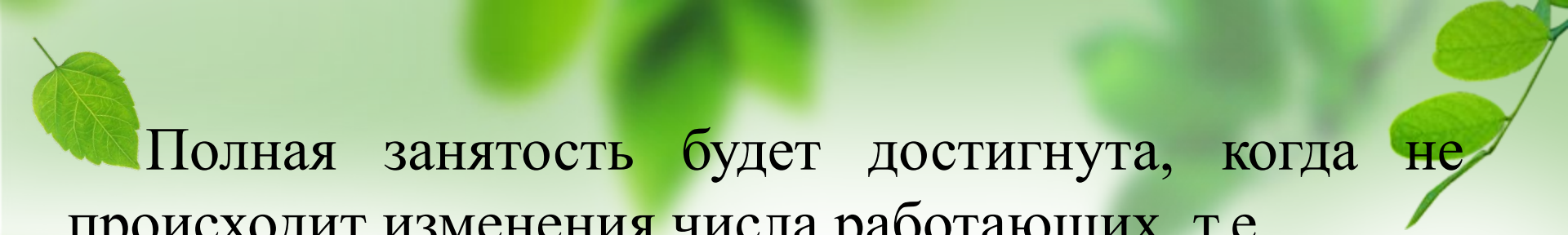

$$g = \frac{\Delta N}{U}$$

- доля безработных, устроившихся на работу за определенный период времени (вероятность для безработных найти работу);

$$\delta = \frac{\Delta U}{N}$$

- доля занятых, ставших безработными за тот же период времени (вероятность потери работы для занятого населения);





Полная занятость будет достигнута, когда не происходит изменения числа работающих, т.е.

$$\Delta N = 0, \quad (1.24)$$

$$\text{что имеет место при } gU = \delta N. \quad (1.25)$$

Соответственно, условие достижения равновесия при полной занятости может быть выражено формулой:

$$gU = \delta (L - U). \quad (1.26)$$

Данное уравнение решается относительно  $U$ :

$$U = \frac{\delta L}{g + \delta} \quad (1.27)$$






Формула 1.27 определяет общее количество безработных в состоянии полной занятости. Доля безработных в общем числе экономически активного населения отражает естественную норму безработицы, которая выражается следующей формулой:

$$u^* = \frac{\delta L}{(g + \delta)L} = \frac{\delta}{g + \delta} \quad (1.28)$$

где  $u^*$  – естественная безработица.

Норма конъюнктурной безработицы представляет собой разность между фактическим и естественным уровнем безработицы:  $u_k = u - u^*$ , (1.29)


где  $u_k$  – норма (уровень) конъюнктурной безработицы.



Наличие конъюнктурной безработицы свидетельствует о том, что производственные возможности страны используются не в полной мере, т.е. национальный доход при полной занятости  $Y^* = Y(N^*)$  превышает фактический достигнутый доход при наличии конъюнктурной безработицы.

Разность  $Y(N^*) - Y(N)$  образует конъюнктурный разрыв, т.е. разницу между уровнем национального дохода при полной занятости и фактическим уровнем национального дохода.

Эмпирическая зависимость между конъюнктурной безработицей и конъюнктурным разрывом исследована американским экономистом А. Оукеном. Установленная им зависимость выражается формулой:





где  $Y$  – реальный национальный доход;

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

$Y^*$  – национальный доход при полной занятости;


$u$  – фактическая безработица;

$u^*$  – естественная безработица;


$\gamma$  – коэффициент Оукена.

Формула 1.30 выражает закон Оукена. Суть этого закона состоит в том, что при увеличении нормы конъюнктурной безработицы на один процентный пункт, доля конъюнктурного разрыва увеличивается на  $\gamma$  процентных пунктов.

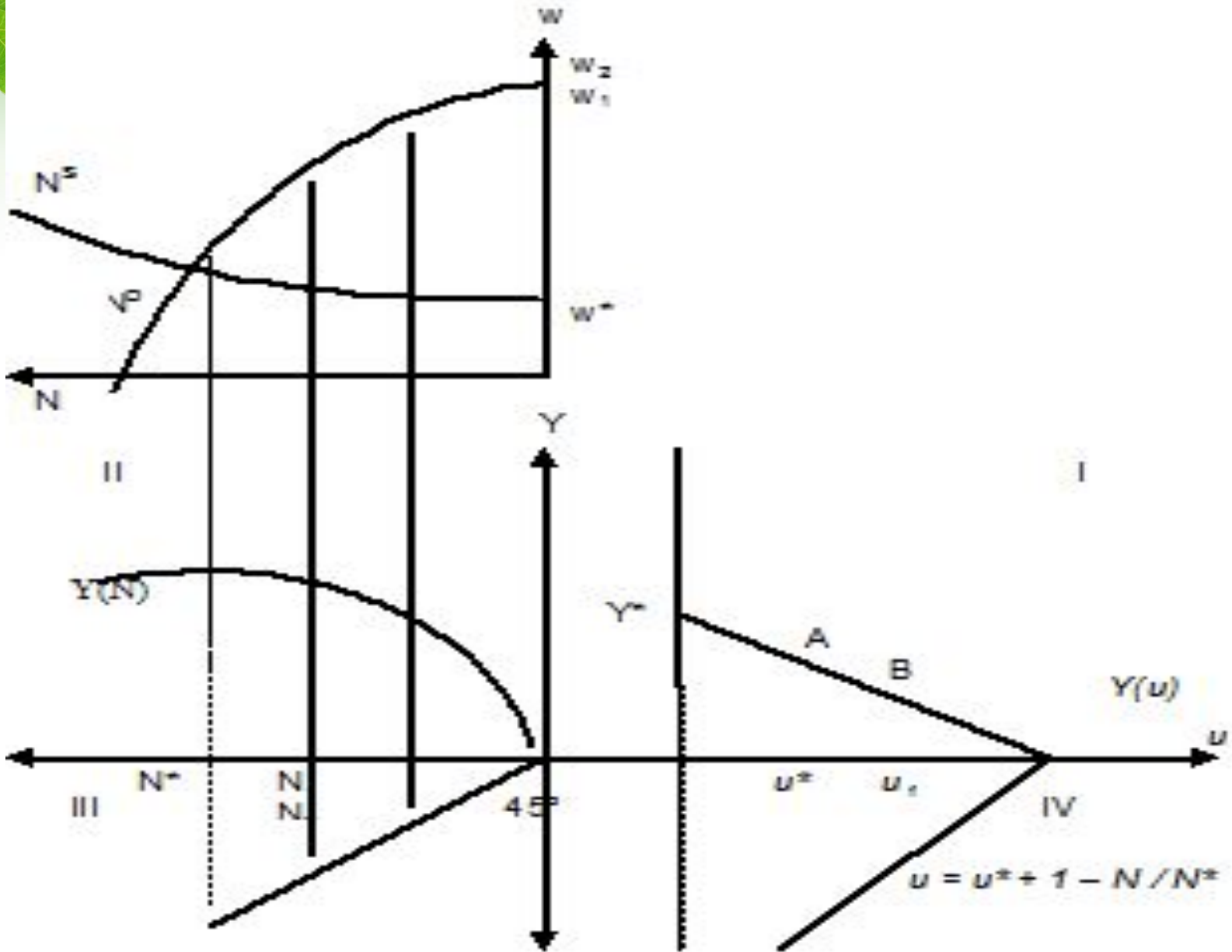





Коэффициент Оукена показывает, что объем производства определяется не только заданной технологией, но и поведением хозяйствующих субъектов при изменении экономической конъюнктуры. Данную зависимость отражает кривая Оукена. В верхней части рис. определяется равновесие на рынке труда (пересечение кривых NS и ND). Нижняя часть рисунка имеет следующую структуру: во II квадранте представлена производственная функция  $Y = Y(N)$ ; в квадранте III проведена вспомогательная линия под углом  $45^\circ$  к осям координат; а в квадранте IV нарисован график дефиниционной функции конъюнктурной безработицы ( $u = u^* + 1 - N/N^*$ ).












В результате комбинаций построений выводится кривая Оукена, которая выражает зависимость между уровнем наблюдаемой безработицы и величиной отклонения фактического национального дохода от национального дохода при полной занятости.


В состоянии полной занятости (пересечение кривых NS и ND) имеет место уровень безработицы  $N^*$ , объем выпуска  $Y^*$  и естественная безработица  $u^*$ . Если вследствие неблагоприятной экономической конъюнктуры занятость снижается (например, до  $N_1$ ), то это означает снижение уровня выпуска до  $Y_1$ , увеличение безработицы до  $u_1$ , появление конъюнктурного разрыва  $(Y^* - Y_1)$  и конъюнктурной безработицы  $(u_1 - u^*)$ .





Наклон кривой Оукена зависит от расположения и наклона графиков  $NS$ ,  $ND$ ,  $Y(N)$ . Сдвиг кривой Оукена происходит при изменении величины национального дохода при полной занятости ( $Y^*$ ) и изменении естественной нормы безработицы ( $u^*$ ). При увеличении (уменьшении)  $Y^*$  кривая Оукена сдвигается вверх (вниз), и при увеличении (уменьшении) естественного уровня безработицы эта линия сдвигается вправо (влево). Таким образом, кривая Оукена выражает взаимосвязь между конъюнктурной безработицей и конъюнктурным разрывом.





Так, если наблюдается экономический спад (уровень ВВП отклоняется от состояния полной занятости), то это приводит к сокращению рабочих мест, т.е. появляется конъюнктурная безработица. Наоборот, в условиях экономического роста происходит создание рабочих мест, в результате остается только естественная безработица (имеет место ВВП при полной занятости).






# Задачи

1. Допустим, что процесс производства на макроуровне описывается производственной функции, имеющий вид:  $Y = AK^{0,3} \times N^{0,7}$ .

Известно, что рост общей производительности факторов производства составил в долгосрочном периоде 4%. При этом число занятых за данный период увеличилось на 6%, а объем применяемого капитала возрос на 3%. Как изменился реальный объем выпуска?





2. Численность занятых составила в январе 200 млн. человек, а число безработных было равно 27,3 млн. человек. В течении года в среднем за один месяц 1,25% занятых по тем или иным причинам оставляло работу, а 12,5% людей из числа безработных устраивалось на работу.

1) Какую величину составило значение естественной нормы безработицы в стране?

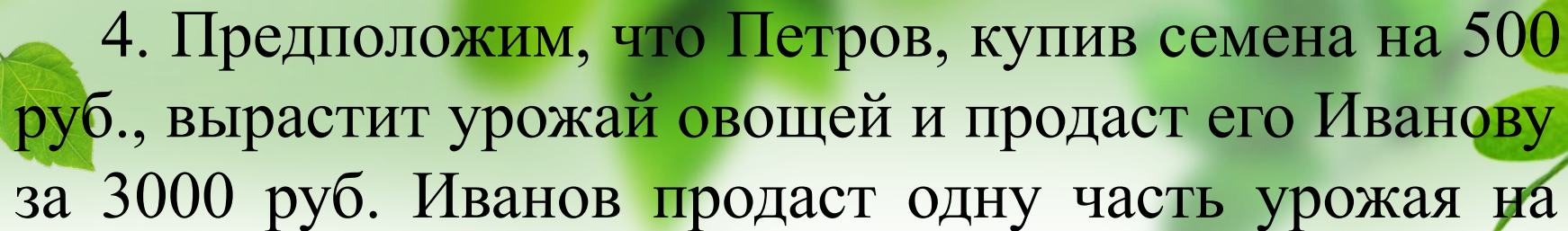
2) Каков был уровень конъюнктурной безработицы в январе?





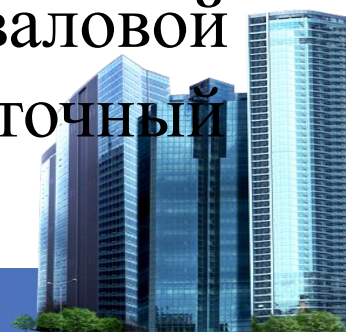
3. Какую величину составил фактический объем реального ВВП в стране, если при уровне безработицы в 10% и коэффициенте Оукена, равном 3, значения естественной нормы безработицы и потенциального объема реального ВВП оцениваются соответственно в 6% и 250 млрд. руб.?






4. Предположим, что Петров, купив семена на 500 руб., вырастит урожай овощей и продаст его Иванову за 3000 руб. Иванов продаст одну часть урожая на консервную фабрику за 1500 руб., а другую часть продаст в розницу всем желающим для личного потребления на сумму 2000 руб. На фабрике из купленных у Иванова овощей изготовят консервы, которые будут проданы оптом за 3500 руб. Оптовый торговец продаст их розничным торговцам за 4500 руб., а розничные торговцы выручат от продажи консервов валовой доход в размере 7000 руб.

Определите, на какую величину в результате этих совокупных действий изменятся: 1) валовой внутренний продукт страны; 2) промежуточный продукт.









5. Объем капитала, применяемого в национальном производстве, равен 400 ед., а количество применяемого труда - 225 ед. Технология производства описывается производственной функцией вида:  $Y = K^{1/2} \times N^{1/2}$ .

Каковы будут значения:


- 1) предельной производительности труда;
- 2) средней производительности труда;
- 3) предельной производительности капитала;
- 4) средней производительности капитала (капиталоотдачи)?





6. Предположим, что первоначально агрегированная производственная функция страны описывалась зависимостью вида:

$Y_t = K_t^{4/5} \times N_t^{1/5}$ . Темп прироста занятого населения: 3 % в год, темп прироста капитала: 0,5% в год. Реальный ВВП в течение года увеличился на 4%. Определите, как изменился вид производственной функции в рассматриваемой экономической системе.







7. Используя данные таблицы, рассчитайте:

а) чистый национальный продукт;

б) национальный доход;

в) личный располагаемый доход

- Валовой внутренний продукт - 7888
  - Амортизационные отчисления - 538
  - Нераспределенная прибыль корпораций - 350
  - Взносы на социальное страхование - 385
  - Трансфертные платежи государства частным лицам - 540
  - Налоги на прибыль корпораций - 145
  - Подоходные налоги с граждан - 685
  - Косвенные налоги на бизнес - 440
- 





8. Известно, что в 2011 г. структурный состав населения страны характеризовался следующими данными.

Общая численность населения: 258 млн. чел. Численность нетрудоспособных: 63 млн. чел., трудоспособных, но не желающих работать: 65,5 млн. чел. Занято в производстве: 120,8 млн. чел. Рассчитайте уровень фактической безработицы в стране.








9. Для самодеятельного населения страны средний период нахождения в числе занятых составляет 100 месяцев, а средний период нахождения без работы – 5 месяцев.

Каково будет значение естественной нормы безработицы в стране?

10. Предположим, что естественный уровень безработицы в стране равен 5%, а ее фактический уровень составил в текущем году 8,5%. Рассчитайте потенциальный ВВП, если при коэффициенте Оукена, равном 3, фактически произведенный ВВП достиг в данном году 1480 ед.





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**

