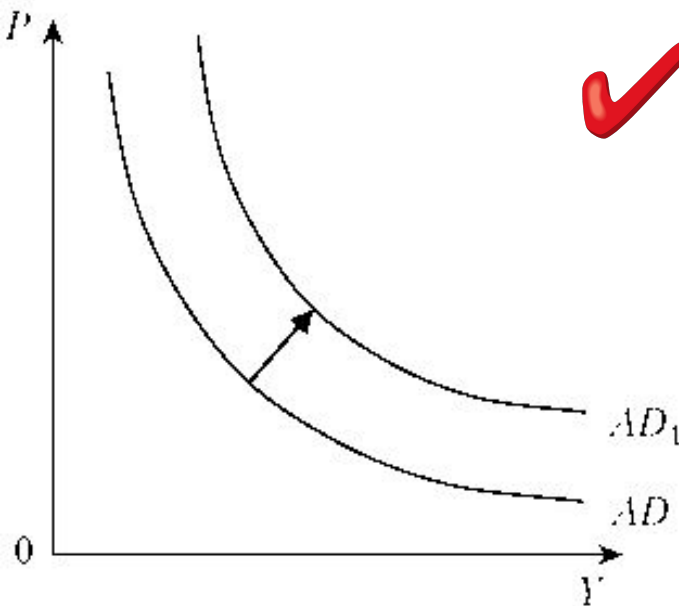


# Общее макроэкономическое равновесие: модель совокупного спроса и совокупного предложения

## Совокупный спрос и факторы, его определяющие

**СОВОКУПНЫЙ СПРОС** отражает связь между величиной совокупного выпуска, на который предъявлен спрос, и общим уровнем цен в экономике. Величина совокупного спроса есть суммарный объем конечных товаров и услуг, произведенных в экономике, на которые предъявляется спрос со стороны экономических агентов.



✓ **КРИВАЯ СОВОКУПНОГО СПРОСА**  $AD$  (aggregate demand) показывает количество товаров и услуг ( $Y$ ), которое потребители готовы приобрести при каждом возможном уровне цен ( $p$ ). Она дает такие комбинации объема выпуска и общего уровня цен в экономике, при которых товарный и денежный рынки находятся в равновесии.

Уравнение количественной теории денег:

$$MV = PY$$

отсюда

$$P = MV / Y$$

$$Y = MV / P$$

$M$  - количество денег в экономике;

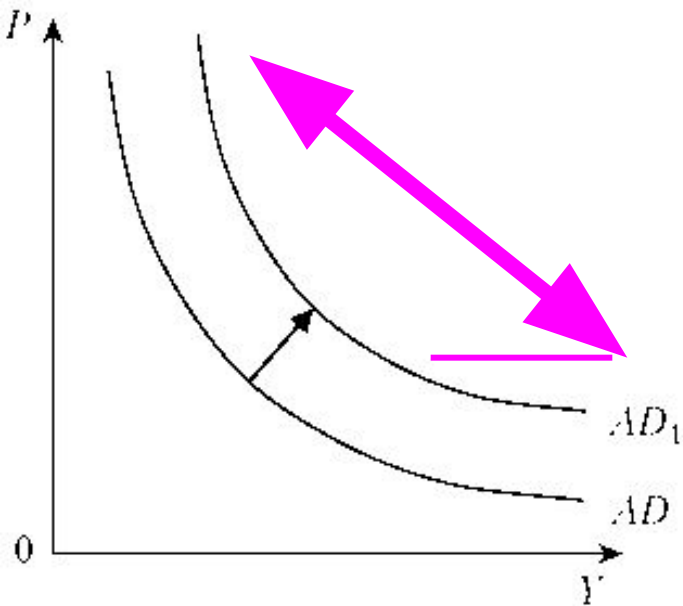
$V$  - скорость обращения денег;

$P$  - уровень цен в экономике, в данном случае - индекс цен;

$Y$  - реальный объем выпуска, на который предъявлен спрос

Скорость обращения денег - средняя частота, с которой денежная единица используется для покупки новых отечественных товаров и услуг за определённый период времени.

## Совокупный спрос и факторы, его определяющие



$$Y = MV / P = (M / P) V$$

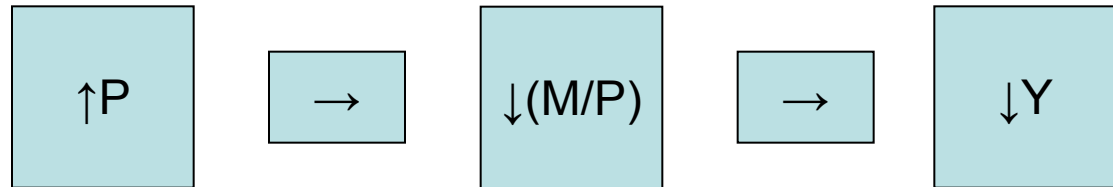
$M$  - количество денег в экономике;

$V$  - скорость обращения денег;

$P$  - уровень цен в экономике, в данном случае - индекс цен;

$Y$  - реальный объем выпуска, на который предъявлен спрос

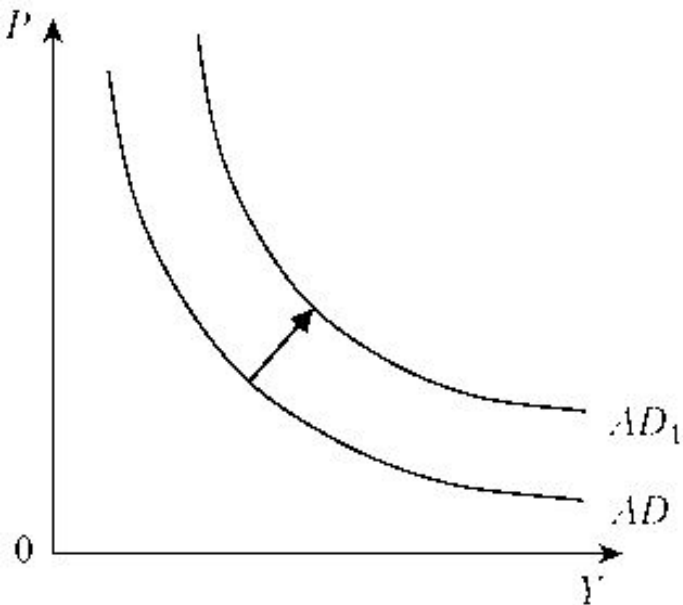
**Отрицательный**  
**наклон**  
кривой  $AD$



**Отрицательный наклон** кривой  $AD$  объясняется:

чем выше уровень цен  $P$ , тем меньше реальные запасы денежных средств  $M/P$  (кривая  $AD$  строится при условии фиксированного предложения денег  $M$  и постоянной скорости их обращения  $V$ ), сл-но, меньше и количество товаров и услуг, на которые предъявлен спрос ( $Y$ ).

# Совокупный спрос и факторы, его определяющие



$$Y = MV / P = (M / P) V$$

$M$  - количество денег в экономике;

$V$  - скорость обращения денег;

$P$  - уровень цен в экономике, в данном случае - индекс цен;

$Y$  - реальный объем выпуска, на который предъявлен спрос

**ОБРАТНАЯ  
ЗАВИСИМОСТЬ**  
между величиной  
совокупного спроса и  
уровнем цен

$$Y = f(1 / P)$$

эффект богатства

эффект замещения

рост цен при прочих равных приводит к уменьшению реального богатства домашних хозяйств - снижается реальная покупательная способность накопленных финансовых активов (ценных бумаг, банковских вкладов, наличных денег), что делает их владельцев беднее и побуждает к сокращению расходов (люди пытаются восполнить сократившиеся сбережения за счет уменьшения потребления).

1) С ростом цен люди откладывают покупки товаров на будущее: увеличивают сбережения сегодня, чтобы больше потреблять в будущем (потребление сегодня замещается потреблением в будущем).

2) Эффект импортных закупок. Рост цен на отечественные товары при стабильных ценах на импортные переключает часть спроса с внутреннего выпуска на импорт и одновременно сокращает экспорт (он становится более дорогим для иностранцев), что также снижает совокупный спрос в экономике.

# Совокупное предложение в коротком и долгом периодах

**СОВОКУПНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ** - это общее количество конечных товаров и услуг в экономике, которое фирмы готовы произвести и предложить на рынке при каждом данном уровне цен.

Это понятие часто используется как синоним валового национального (или внутреннего) продукта.

Величина совокупного предложения зависит от трех основных факторов

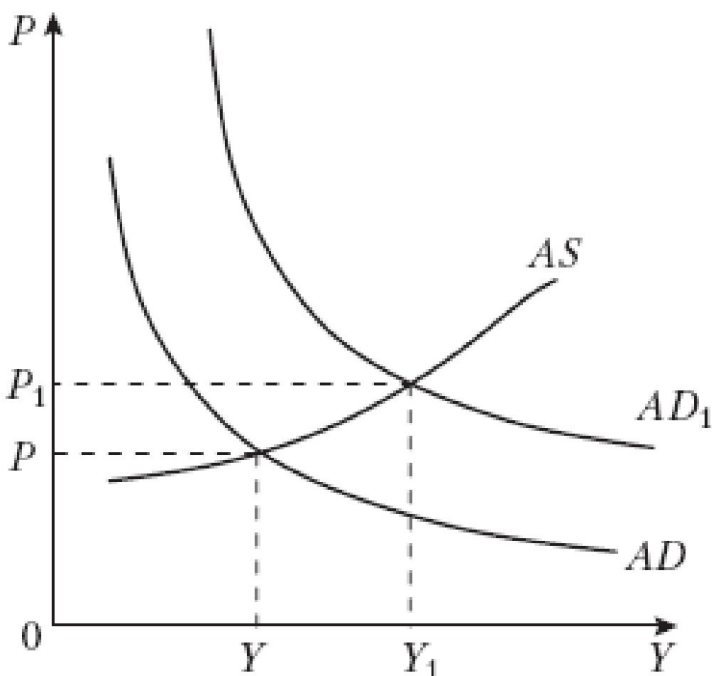
$L$  - количество труда

$K$  - капитал

$T$  - уровень технологии


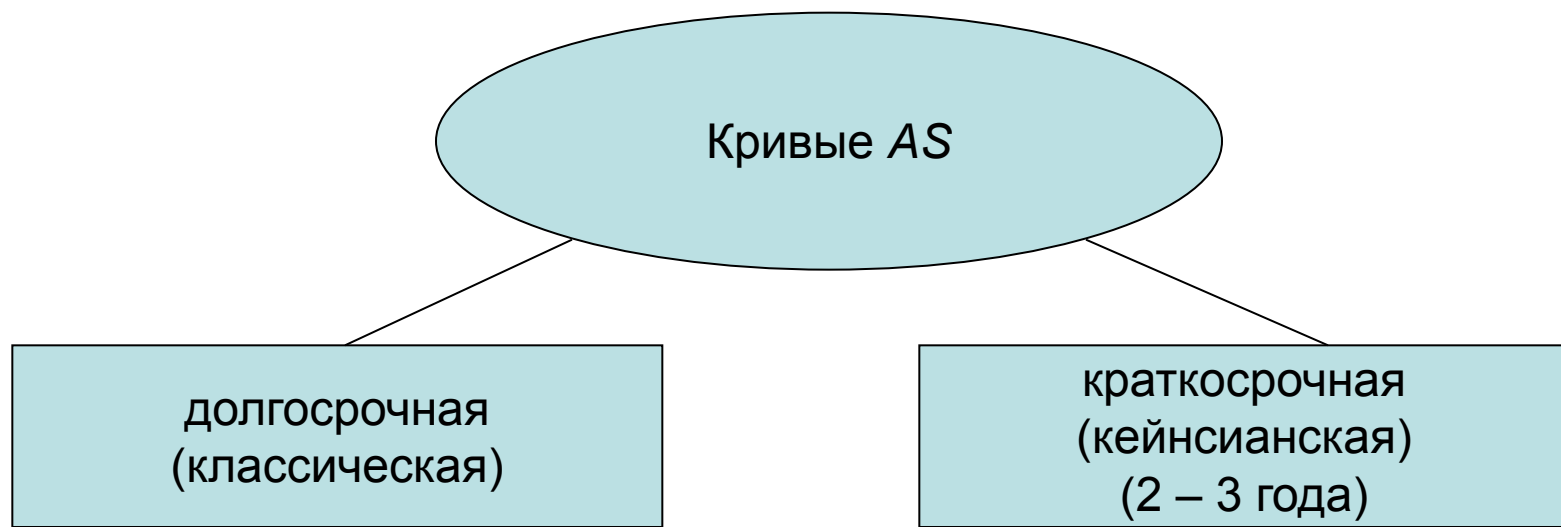
их влияние на величину совокупного предложения (ВВП) описывается производственной функцией

$$Y = F(L, K, T)$$



**КРИВАЯ СОВОКУПНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ AS** (от англ. aggregate supply) характеризует зависимость между объемом выпуска и уровнем цен в экономике и показывает, какой объем совокупного выпуска может быть предложен на рынок производителями при разных значениях общего уровня цен в экономике.

## Совокупное предложение в коротком и долгом периодах



**ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ВВП ( $Y^*$ )** - объем ВВП, который может быть произведен при полном использовании ресурсов (прежде всего рабочей силы), Потенциальному выпуску соответствует полная занятость на рынке труда, или естественный уровень безработицы.

Потенциальный выпуск иногда называют **естественным уровнем выпуска**. Фактические значения ВВП колеблются вокруг его потенциального уровня.

# Совокупное предложение в долгосрочном периоде

## Классическая модель

описывает поведение экономики в долгосрочном периоде

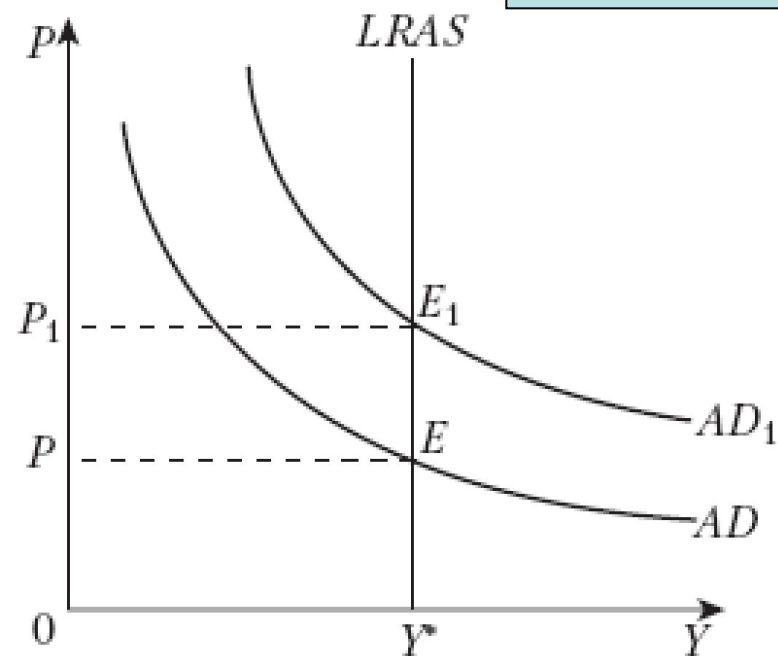
**объем выпуска** зависит только от количества факторов производства (труда и капитала) и технологии и не зависит от уровня цен

экономика функционирует в условиях полной занятости факторов производства (соответствует естественному уровню безработицы), объем выпуска равен

потенциальному

изменения в факторах производства и технологии происходят медленно

цены, номинальная заработная плата, номинальная ставка процента и др. – гибкие, их изменения поддерживают равновесие на соответствующих рынках

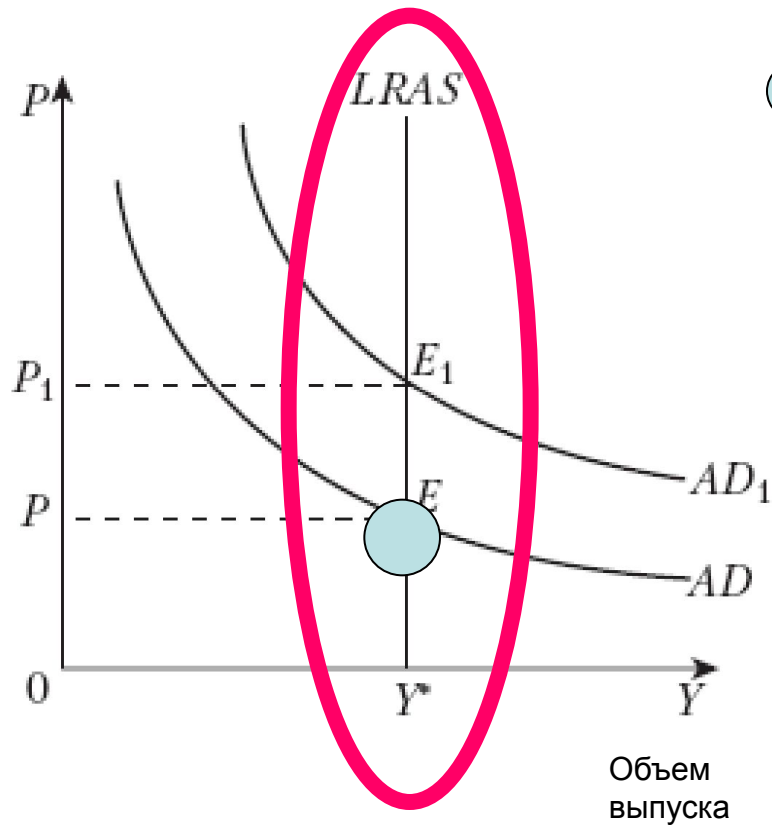


Долгосрочная кривая совокупного предложения  $LRAS$  (от англ. long run aggregate supply) **вертикальна** на уровне выпуска при полной занятости факторов, т.е. на уровне потенциала  $Y^*$ . Объем производства не зависит от уровня цен.

## Совокупное предложение в долгосрочном периоде

Объяснение формы кривой  $AS$  в классической модели связано, прежде всего, с анализом рынка труда.

Считается, что он всегда находится в равновесии при полной занятости рабочей силы (безработица, если таковая существует, является добровольной). Это означает, что объем выпуска нельзя увеличить даже при возросшем уровне цен – для этого нет дополнительной рабочей силы. Отклонения от равновесия могут быть лишь временными. Соответственно, и выпуск может отклоняться от потенциального лишь на коротких отрезках времени.



Предположим, что экономика находится в равновесии в точке  $E$  на уровне потенциала (рис.).

Рост совокупного спроса приведет к сдвигу кривой  $AD$  до  $AD_1$ . При прежнем уровне цен  $P$  спрос на товары увеличится. Фирмы захотят нанять больше рабочих и расширить предложение, но экономика находится в условиях полной занятости и свободная рабочая сила отсутствует.

Возросший спрос на рынке труда приведет к увеличению номинальной заработной платы (в условиях дефицита рабочей силы рабочие смогут требовать, а фирмы будут предлагать, конкурируя друг с другом, более высокую заработную плату). Рост заработной платы повысит издержки и, соответственно, цены на готовую продукцию.

В итоге, уровень цен в экономике поднимется, а выпуск останется прежним. Новое равновесие установится в точке  $E_1$ .

# Совокупное предложение в краткосрочном периоде

## Кейнсианская модель

рассматривает функционирование экономики на сравнительно коротких отрезках времени

предпосылки

экономика функционирует в условиях **неполной занятости** факторов производства

**цены**, номинальная заработная плата и другие номинальные величины – относительно **жесткие**, медленно реагируют на рыночные колебания

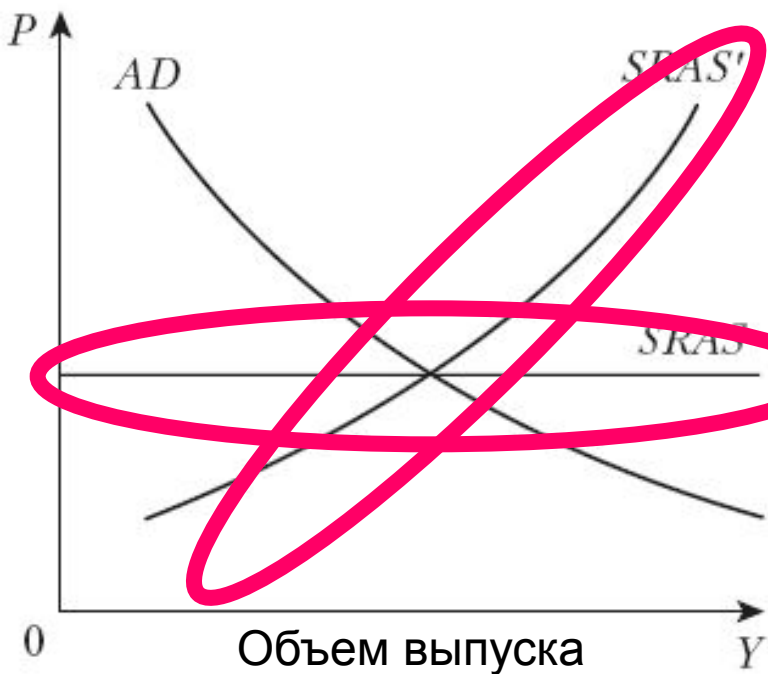
**реальные** величины (объем выпуска, занятость, реальная заработная плата и др.) более **подвижны**



# Совокупное предложение в краткосрочном периоде

**Кривая AS** в кейнсианской модели **горизонтальна** (в крайнем случае, при жестких ценах и номинальной заработной плате) или **имеет положительный наклон** (при жесткой номинальной заработной плате и относительно подвижных ценах).

SRAS – краткосрочная кривая совокупного предложения, от англ. short run aggregate supply)

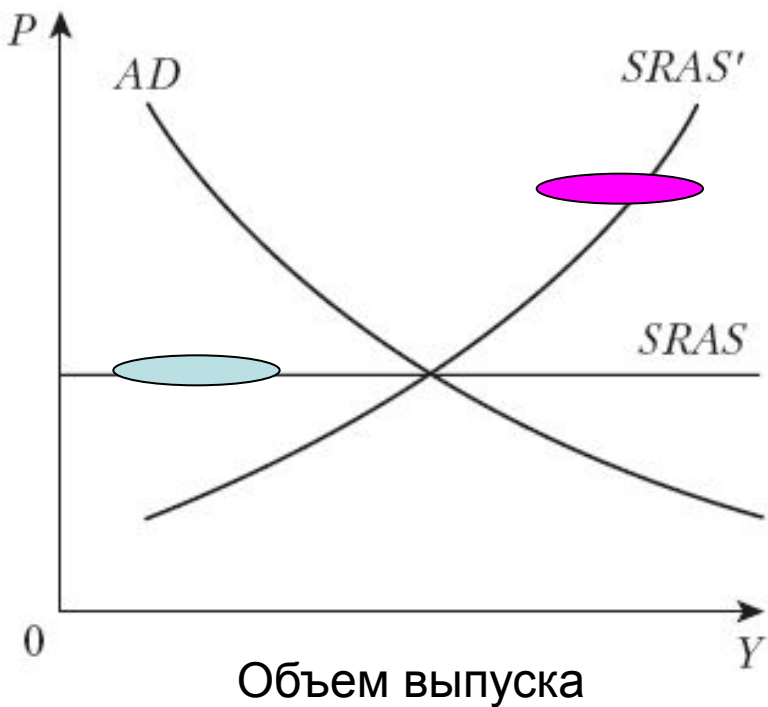


**Причины относительной жесткости номинальных величин в краткосрочном периоде:**

- длительность трудовых договоров,
- государственное регулирование минимальной заработной платы,
- ступенчатый характер изменения цен и заработной платы (когда фирмы меняют цены и заработную плату постепенно, «порциями», с оглядкой на конкурентов),
- сроки действия контрактов на поставки сырья и готовой продукции,
- деятельность профсоюзов и т.д.

Горизонтальная (SRAS) и наклонная (SRAS') кривые совокупного предложения в краткосрочном периоде

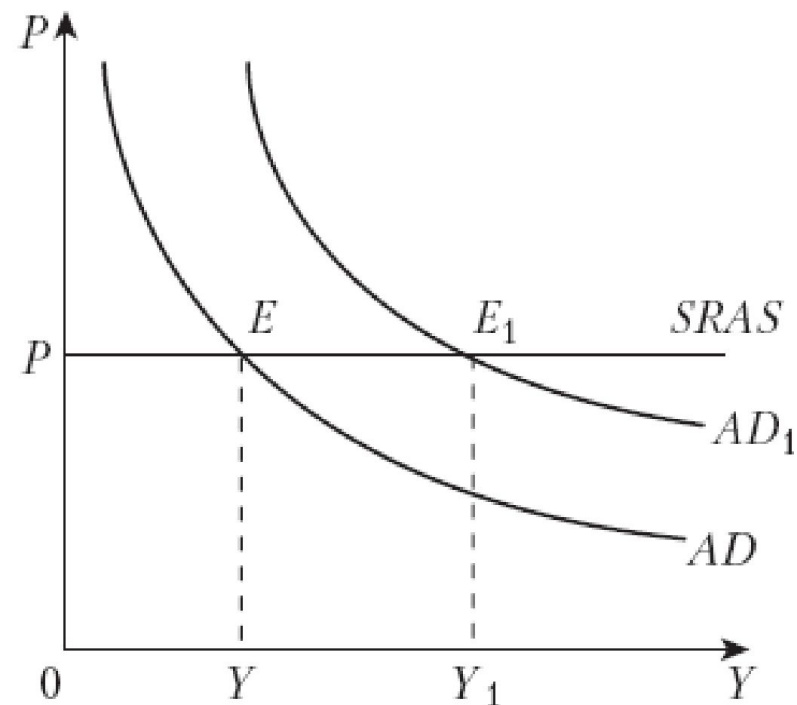
## Совокупное предложение в краткосрочном периоде



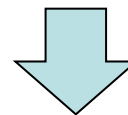
Пр. Пусть при увеличении спроса фирмы в течение некоторого времени будут стремиться нанять дополнительное количество рабочих, нарастить выпуск и удовлетворить спрос покупателей при прежнем уровне цен. В таком экстремальном случае абсолютно жестких цен краткосрочная кривая AS будет горизонтальной (рис.), Такое представление кривой AS на практике ситуация, которую отражает горизонтальная AS, встречается нечасто.

Если номинальная заработная плата достаточно жесткая, изменяется медленно, а цены сохраняют относительную гибкость, то их рост, особенно неожиданный, приведет к падению реальной заработной платы, труд станет дешевле, что будет способствовать росту спроса на него со стороны фирм. Использование большего количества труда приведет к увеличению выпуска. Таким образом, в коротком периоде, когда номинальная заработная плата не меняется, появляется положительная зависимость между уровнем цен и объемом выпуска. Кривая AS в этих условиях имеет положительный наклон (кривая SRAS').

## Совокупное предложение в краткосрочном периоде



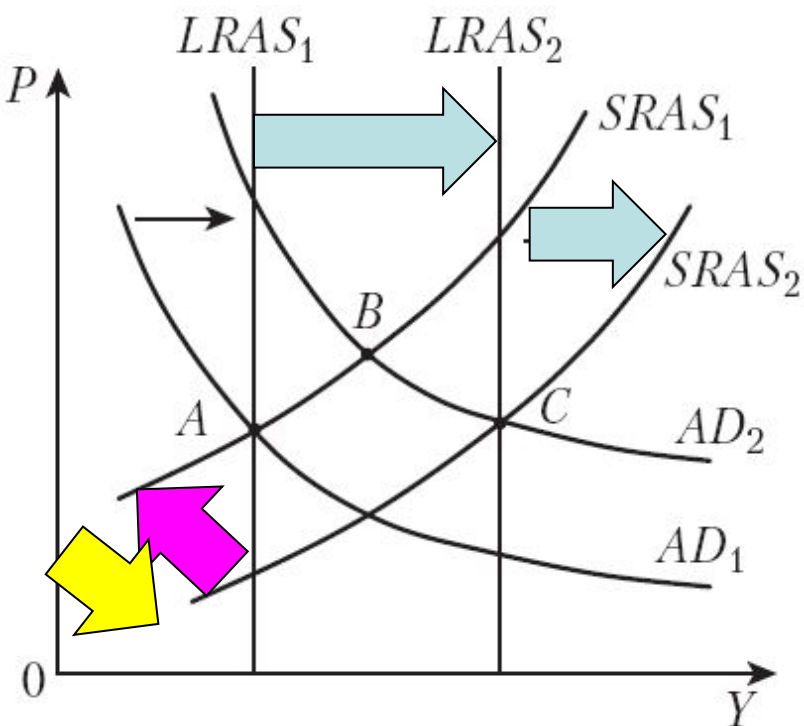
Объем совокупного предложения в краткосрочном периоде зависит главным образом от величины совокупного спроса. В условиях неполной занятости факторов производства и относительной жесткости цен колебания совокупного спроса вызывают, прежде всего, изменения объема выпуска (предложения) и лишь впоследствии могут отразиться на уровне цен. Эмпирические данные подтверждают это положение.



**ЕСЛИ ПРАВИТЕЛЬСТВО ХОЧЕТ УВЕЛИЧИТЬ ОБЪЕМ ВЫПУСКА** в экономике, не достигшей потенциального объема выпуска, то согласно кейнсианскому подходу **оно должно стимулировать совокупный спрос при помощи фискальной и монетарной политики,** например, увеличить государственные расходы, снизить налоги, расширить предложение денег и т.п. (рис.).

## Совокупное предложение в коротком и долгом периодах

Неценовыми факторами совокупного предложения являются изменения в факторах производства, технологии, ценах ресурсов, налогообложении фирм и т.д., что графически отражается сдвигом кривой AS.

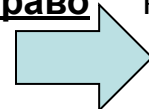


Сдвиги долгосрочной кривой AS обусловлены изменением потенциального объема выпуска.

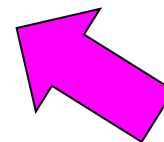
Например, его увеличение может произойти по нескольким причинам:

- вырастет численность работающих, соответствующая условиям полной занятости,
- увеличится запас капитала в экономике,
- появятся более совершенные технологии.

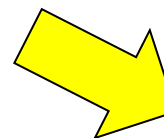
В этом случае произойдет сдвиг вправо как долгосрочной, так и краткосрочной кривой AS.



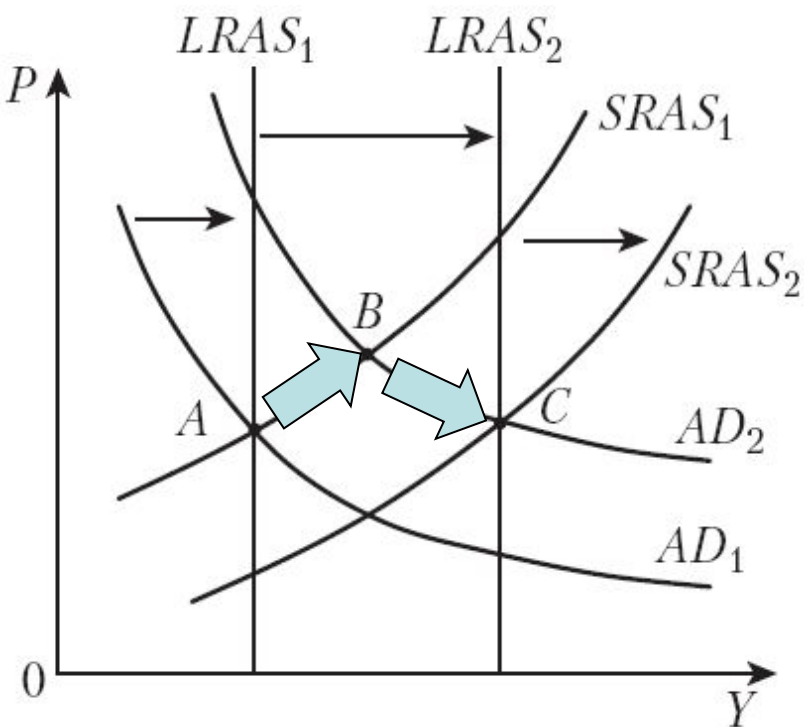
Пр. 1) Резкое повышение цен на нефть и нефтепродукты приводит к росту издержек и снижению объема предложения при каждом данном уровне цен в экономике, что графически интерпретируется сдвигом краткосрочной кривой AS влево-вверх.



2) Высокий урожай, вызванный неожиданно благоприятными погодными условиями, увеличит объем совокупного предложения и отразится на графике сдвигом кривой AS вправо-вниз.



# Совокупное предложение в коротком и долгом периодах



Пр. Рост инвестиций в основной капитал

в **краткосрочном** периоде **увеличивает** совокупный спрос

**( $AD_1 \rightarrow AD_2$ )**

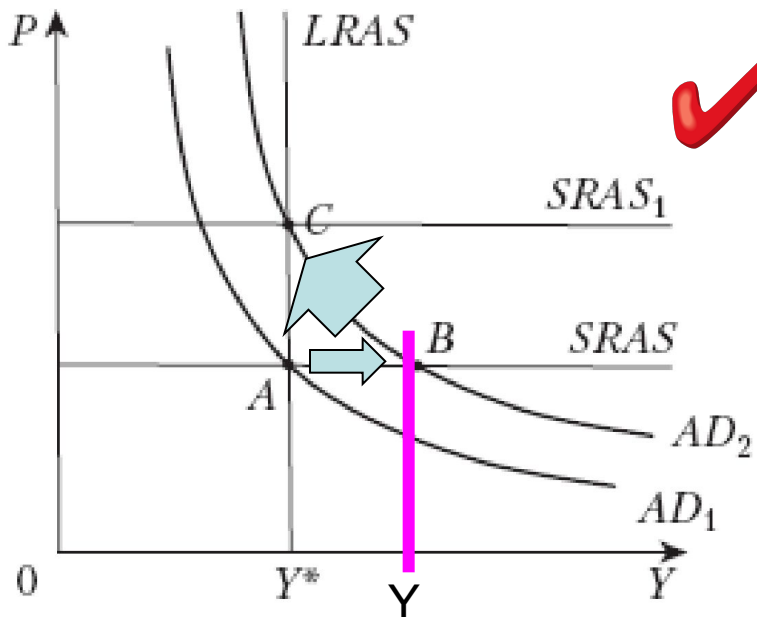
в **долгосрочным** - может привести к росту потенциального выпуска

**( $SRAS_1 \rightarrow SRAS_2$  и  $LRAS_1 \rightarrow LRAS_2$ ),**

что отражено на графике движением из точки  $A$  в точку  $B$  и далее в точку  $C$  (рис.)

## Переход от краткосрочного к долгосрочному равновесию

Пересечение кривых  $AD$  и  $AS$  определяет **равновесный объем выпуска и уровень цен** в экономике. При нарушении равновесия в экономике, близкой к полной занятости, например, в результате изменения совокупного спроса, вслед за непосредственной реакцией и установлением краткосрочного равновесия продолжается движение к состоянию устойчивого долгосрочного равновесия. Этот переход осуществляется через **КОРРЕКТИРОВКУ ЦЕН** (рис.).



Предположим, что в результате роста денежной массы произошло увеличение совокупного спроса

**( $AD_1 \rightarrow AD_2$ )**

и краткосрочное равновесие установилось в точке  $B$ ,

где  $Y > Y^*$ ,

а уровень цен остался неизменным.

Под влиянием высокого уровня спроса увеличивается объем выпуска, но некоторое время продукция реализуется по старым ценам.

Однако постепенно начинают расти издержки: при отсутствии достаточного количества свободных ресурсов и росте спроса на них увеличивается их цена, например, растет заработная плата. Краткосрочная кривая совокупного предложения пойдет вверх (из положения  **$SRAS$  до  $SRAS_1$** ). Рост издержек приведет к росту цен на готовую продукцию. Величина спроса в результате начинает снижаться (движение вдоль кривой  $AD_2$  от точки  $B$  к точке  $C$  означает падение величины совокупного спроса в связи с ростом цен), и экономика возвращается к прежнему уровню выпуска, но при более высоком уровне цен. Долгосрочное равновесие устанавливается в точке  $C$ .

# Шоки спроса и предложения. Стабилизационная политика

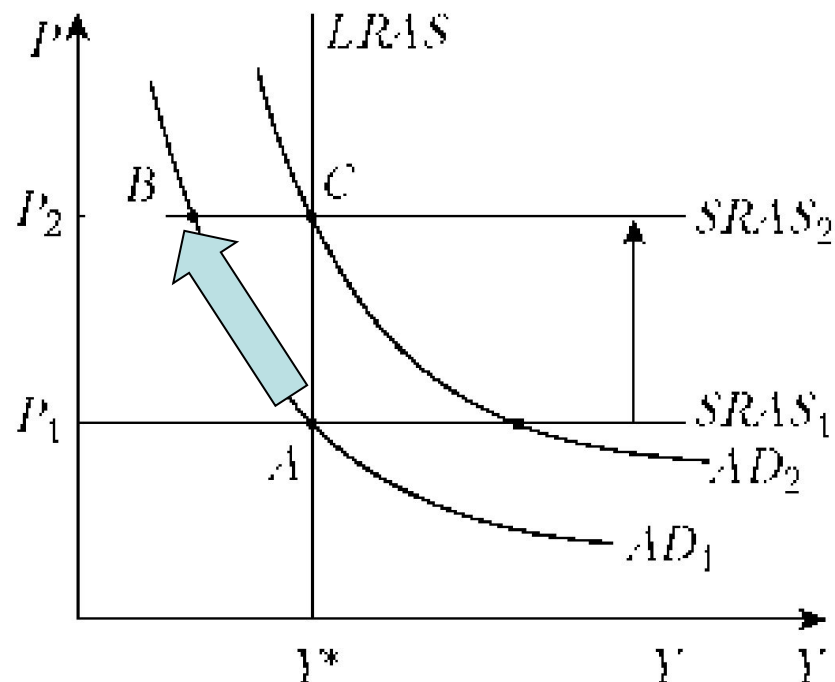
Резкие изменения совокупного спроса и предложения - **ШОКИ** - приводят к отклонению объема выпуска и занятости от потенциального уровня.

**Шоки** со стороны **спроса** могут возникать, например, вследствие

- резкого изменения предложения денег или скорости их обращения,
- резких колебаний инвестиционного спроса и т.д.

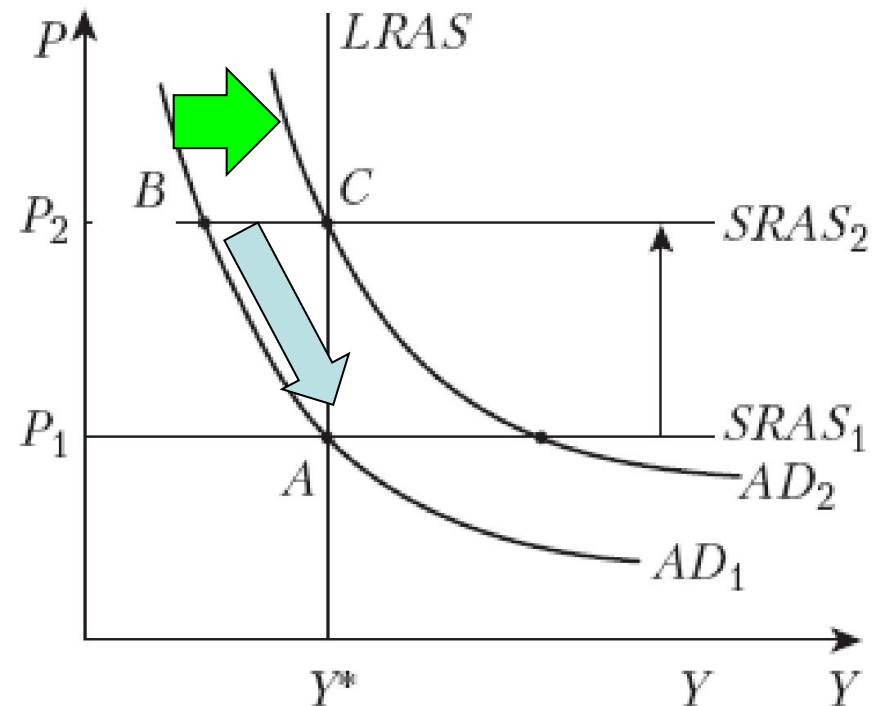
**Шоки предложения** могут быть связаны

- с резкими скачками цен на ресурсы (ценовые шоки, например нефтяной шок),
- со стихийными бедствиями, приводящими к утрате части ресурсов в экономике и возможному уменьшению ее производственных возможностей,
- усилением активности профсоюзов,
- изменением в законодательстве и, например, связанным с этим значительным ростом затрат на охрану окружающей среды и т.д.



Пр. **Негативный шок предложения** (рост цен на нефть) может вызывать рост общего уровня цен (краткосрочная кривая AS сдвигается вверх от  $SRAS_1$  до  $SRAS_2$ ) и падение объема выпуска (точка  $B$ ) (рис.). Сочетание спада и инфляции называется **стагфляцией** (такое явление было типичным для российской экономики в 90-е годы прошлого века).

## Шоки спроса и предложения. Стабилизационная политика



Если правительство и центральный банк не предпринимают никаких шагов, то экономика будет приспосабливаться к новой ситуации. При уровне производства и занятости ниже потенциального (точка *B*) цены начнут постепенно снижаться, а уровень занятости и выпуска вернется к прежнему состоянию. Это отразится на графике обратным движением вдоль прежней кривой *AD1* из точки *B* в точку *A*. Однако такой процесс приспособления может оказаться очень длительным, а затяжной спад в экономике чреват социальными конфликтами. Поэтому политики стараются не допускать длительного пребывания экономики в состоянии рецессии.

 Центральный банк может нейтрализовать спад,

- увеличив предложение денег (сдвиг вправо кривой совокупного спроса от *AD1* до *AD2*), но следствием этого станет фиксация цен на более высоком уровне, установившемся в результате шока (точка *C*).

- Аналогичный результат достигается увеличением государственных расходов.

Таким образом, экономическая политика государства сталкивается с известной дилеммой: длительный спад и безработица или рост цен при восстановлении уровня занятости и выпуска.

Стабилизационная политика направлена прежде всего на стабилизацию выпуска и занятости. Ее не следует путать с финансовой стабилизацией - обеспечением низких темпов инфляции, бездефицитного бюджета и т.д..



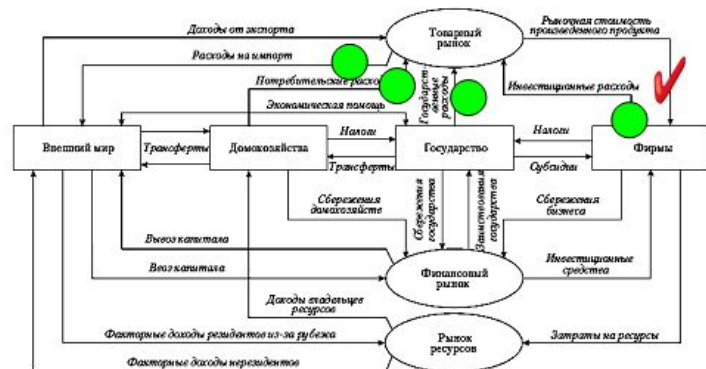
# Равновесие на товарном рынке

Сосредоточим внимание в основном на одной из сторон равновесия — **СОВОКУПНОМ СПРОСЕ**. ВВП может быть рассчитан разными способами. Обратимся к **ИЗМЕРЕНИЮ ВВП ПО РАСХОДАМ**.

## Измерение результатов экономической деятельности Валовой внутренней продукт (ВВП)



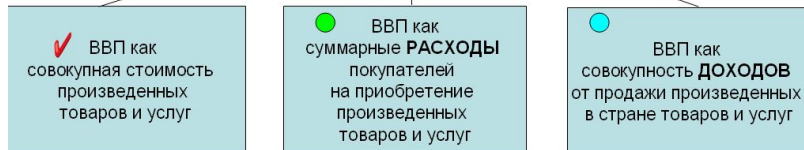
	Промежуточное потребление			Конечное потребление				Итого по строке
	Отрасль 1	...	Отрасль n	C	I	G	X <sub>n</sub>	
Отрасль 1	I квадрант			II квадрант				●
...								
Отрасль n								
Доходы производителей: зарплата, прибыль и др.	III квадрант							
Итого по столбцу								●



# Равновесие на товарном рынке

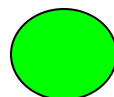
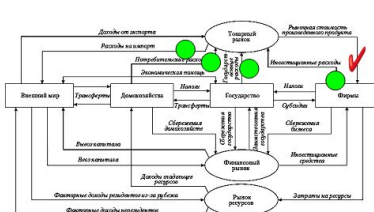
## Измерение результатов экономической деятельности Валовой внутренний продукт (ВВП)

### Способы измерения ВВП



Сосредоточим внимание в основном на одной из сторон равновесия — **СОВОКУПНОМ СПРОСЕ**.

	Промежуточное потребление		Конечное потребление			Итого по строке
	Отрасль I	Отрасль II	C	I	G	
Отрасль I						
...						
Отрасль II						
Доходы производителей: зарплата, прибыль и др.	III квадрант					
Итого по столбцу						



ВВП может быть рассчитан разными способами. Обратимся к **ИЗМЕРЕНИЮ ВВП ПО РАСХОДАМ**.

Когда экономисты строят прогнозы ВВП на предстоящий период, они определяют возможные объемы расходов экономических агентов — потребителей, фирм, государства, внешнего мира. Суммируя расходы всех секторов экономики, экономисты определяют совокупные планируемые расходы в экономике, которые, в свою очередь, будут определять объем производства.

Отвлекаясь от изменения цен (короткий период), сосредоточим внимание на **колебаниях ВВП, связанных с изменением расходов**

Предположение: в краткосрочном периоде именно изменения совокупного спроса определяют колебания выпуска, доходов, занятости.

Следует выяснить, какие переменные влияют на изменения совокупного спроса.

## Равновесие на товарном рынке



### МАКРОЭКОНОМИКА

1936 г. - опубликована книга английского экономиста **Джона Мейнарда Кейнса (1883— 1946)** «Общая теория занятости, процента и денег»

Новый анализ оказался возможным прежде всего благодаря отказу от закона Сэя (Жан Батист Сэй, французский экономист XIX в.):

**нормальным состоянием рыночной экономики является полная занятость**

Великая депрессия 1929—1933 гг., когда безработица в США достигала четверти рабочей силы, а ВВП сократился на 30%, эмпирически доказала несостоятельность классической теории и стала одной из основных «конкретно-исторических» причин кейнсианской революции в экономической теории.

Кейнс показал, что рыночная экономика является внутренне нестабильной, а вынужденная безработица — нормальное состояние. Поэтому возникает необходимость в активном вмешательстве государства в функционирование рыночного хозяйства.

## Равновесие на товарном рынке

Согласно **ЗАКОНУ СЭЯ**, предложение порождает свой собственный спрос, т.е. сам процесс производства создает доход, равный стоимости произведенных товаров, а значит, достаточный для закупки на рынке всей произведенной продукции.

Если потребители сберегают часть дохода (сокращая потребительские расходы), то и это не приводит к снижению спроса, поскольку сбережения потребителей превращаются в инвестиции фирм. Таким образом, инвестиционные расходы компенсируют сокращение потребительских расходов, связанное с «утечкой» части доходов в сбережения.

И сбережения, и инвестиции зависят от ставки процента: чем выше ставка, тем больше сберегают домохозяйства. Фирмы, наоборот, расширяют заимствования и инвестируют при более низкой ставке.

Денежный рынок, точнее, ставка процента уравновешивает предложение сбережений и спрос на денежный капитал для инвестиций. Но даже если в какой-то момент ставка процента не сможет быстро привести в соответствие сбережения домашних хозяйств и инвестиции фирм и происходит временное сокращение расходов, оно будет компенсировано снижением уровня цен и заработной платы.

При этом общий объем выпуска и занятость не изменятся, так как при более низких расходах можно будет купить столько же товаров по более низким ценам. А подвижность цен обеспечивается конкуренцией между продавцами, соответственно, гибкость заработной платы рабочих — конкуренцией со стороны безработных.

## Равновесие на товарном рынке

Кейнсианская теория отвергала оба положения классиков.



Во-первых, она указывала на то, что субъектами сбережений и инвестиционных расходов являются разные группы экономических агентов. Мотивы принятия ими решений и факторы, влияющие на инвестиции и сбережения, также различны.

Основными факторами, определяющими размер инвестиции, являются ожидаемая норма прибыли и реальная ставка процента, кроме того, на инвестиции оказывают воздействие такие факторы, как изменение технологии, налогообложение, ожидания предпринимателей, объем имеющихся производственных мощностей (основного капитала) и др.

Решения домохозяйств о потреблении и сбережениях определяются иными факторами. Прежде всего на объем потребления и сбережений влияет уровень дохода, кроме того, размер накопленного богатства, уровень цен, ожидаемый будущий доход, налогообложение, размер потребительской задолженности, ставка процента. Мотивы, по которым люди делают сбережения, могут быть разными: крупные покупки в будущем (жилье, автомобиль), оплата обучения детей, желание обеспечить себя в старости и т.п., но далеко не все они определяются процентной ставкой, как полагали классики.

Таким образом, вполне возможно несовпадение величины сбережений и инвестиций, а значит, возможны колебания уровня выпуска и занятости.

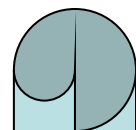
Например, если сбережения превышают инвестиции (т.е. не все сбережения превращаются в инвестиции), совокупные расходы сокращаются, вызывая снижение дохода и занятости. Совпадение сбережений и инвестиций — скорее редкое явление, нежели правило, как это предполагали классики.

## Равновесие на товарном рынке



Во-вторых, подвергалось большому сомнению положение о гибкости цен и заработной платы (особенно в сторону снижения), которые могли бы обеспечивать поддержание выпуска и занятости.

Это объяснялось тем, что деятельность профсоюзов, монополий и другие факторы существенно препятствуют снижению цен и заработной платы. Если это все же происходит (например, вследствие снижения спроса из-за падения инвестиций, жесткой политики центрального банка, повышающего процентные ставки, и т.п.), то в экономике падает уровень доходов и, соответственно, расходов (совокупного спроса), что лишь усиливает падение выпуска и занятости.



Отправным пунктом макроэкономического анализа Дж. М. Кейнса стала замена закона Сэя принципом эффективного спроса.

**Эффективный спрос**, по Дж. М. Кейнсу, — это просто фактический совокупный спрос на блага, при котором совокупный спрос равен совокупному предложению.

При этом спрос формируется из потребительских и инвестиционных расходов (для упрощения абстрагируемся от государства и внешнего мира).

«Психология общества такова, что с ростом совокупного реального дохода увеличивается и совокупное потребление, однако не в такой же мере, в какой растет доход». Поэтому для поддержания любого данного уровня занятости необходимы текущие инвестиции, которые поглощали бы превышение предложения над потребительским спросом. Если же склонность к потреблению и инвестиции меньше эффективного спроса, то уровень занятости и выпуска окажется меньше потенциального.

# Равновесие на товарном рынке

Рассмотрим, как устанавливается краткосрочное равновесие на товарном рынке, предполагая, что колебания выпуска объясняются прежде всего **факторами, воздействующими на расходы экономических агентов (т.е. на совокупный спрос)**

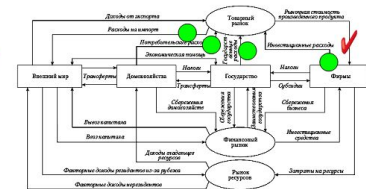


По определению, **равновесный объем выпуска** устанавливается в случае, когда **объем произведенной продукции равен совокупному спросу:**

$$Y = AD$$

**Объем выпуска - ВВП - м.б.** рассчитан как **сумма расходов на произведенную продукцию**

	Промышленное потребление		Конечное потребление				Итого по строке
	Отрасль 1	Отрасль n	C	I	G	X <sub>n</sub>	
Отрасль 1							
...							
Отрасль n							
Доходы производителей: зарплата, прибыль и др.							
Итого по столбцу							



$$Y (\text{ВВП по расходам}) = C + I + G + X_n$$

$$AD = C + I + G + X_n$$

**Планируемые расходы** - это **расходы, которые планируют совершить домохозяйства, фирмы и другие экономические агенты.**

**ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ РАВНЫ ОБЪЕМУ ВЫПУСКА.** Здесь не имеет значения, планировали домохозяйства и фирмы приобретать данное количество товаров или нет. Это фактически совершенные расходы на покупку потребительских и инвестиционных товаров.

## Равновесие на товарном рынке


**Фактические расходы могут отличаться от планируемых.** Если фирмы, определяя объем выпуска, ошиблись в оценке спроса со стороны домохозяйств, внешнего мира, государства, то фактический совокупный спрос не будет совпадать с запланированным.

Пр. Фирмы произвели 100 единиц продукции, потребители планировали предъявить спрос только на 90 единиц, фирмы будут вынуждены увеличить свои товарно-материальные запасы на 10 единиц.

При расчете ВВП изменение запасов учитывается в инвестиционных расходах (инвестиции в запасы). Но эти инвестиционные расходы фирмы не планировали, хотя и вынуждены были осуществить из-за непредвиденного сокращения объема продаж.

В этом случае планируемые расходы потребителей равны 90; объем выпуска — 100; фактические расходы, как сумма потребительских (90) и инвестиционных (10) расходов, также равны 100. Разница между фактическими и планируемыми расходами равна 10 и составляет незапланированное изменение запасов.

**Фактические расходы (объем выпуска) =  
Планируемые расходы + Незапланированное изменение запасов**

 **РАВНОВЕСНЫМ ОБЪЕМОМ ПРОИЗВОДСТВА (дохода) называется такой его объем, при котором планируемые расходы равны фактическим и не происходит незапланированного изменения запасов.** В нашем примере равновесный объем выпуска был бы равен 90 единицам.



# Компоненты совокупных расходов. Планируемые и фактические расходы. Автономные и индуцированные расходы

Рассмотрим планируемые расходы  $E$  как сумму потребительских расходов  $C$ , планируемых инвестиций  $I$ , государственных расходов  $G$  и чистого экспорта  $X_n$ :

$$E = C + I + G + X_n$$

Потребление зависит от уровня располагаемого дохода, который определяется как доход за вычетом чистых налогов:

$$Y_d = Y - T$$

Располагаемый доход  $Y_d$  распадается на две части – одна из них расходуется на потребление, другая - сберегается:

$$Y_d = C + S$$

С ростом располагаемого дохода увеличивается и потребление домашних хозяйств. Доля прироста дохода, которая идет на увеличение потребления, получила название предельной склонности к потреблению  $MPC$  (*marginal propensity to consume*)

$$MPC = \Delta C / \Delta Y_d$$

Аналогично определяется предельная склонность к сбережению  $MPS$  (*marginal propensity to save*) – доля прироста дохода, которая идет на увеличение сбережений:

$$MPS = \Delta S / \Delta Y_d$$

Поскольку каждая дополнительная единица дохода распадается на потребление и сбережение, то сумма  $MPC$  и  $MPS$  всегда равна единице:

$$MPC + MPS = 1$$

Функция потребления имеет вид:

$$C = C_a + b(Y - T)$$

где  $C$  - потребительские расходы;  $C_a$  - автономные потребительские расходы, величина которых не зависит от текущего дохода (автономное потребление может иметь место даже при отсутствии текущего дохода);  $b$  - предельная склонность к потреблению  $MPC$

# Компоненты совокупных расходов. Планируемые и фактические расходы. Автономные и индуцированные расходы

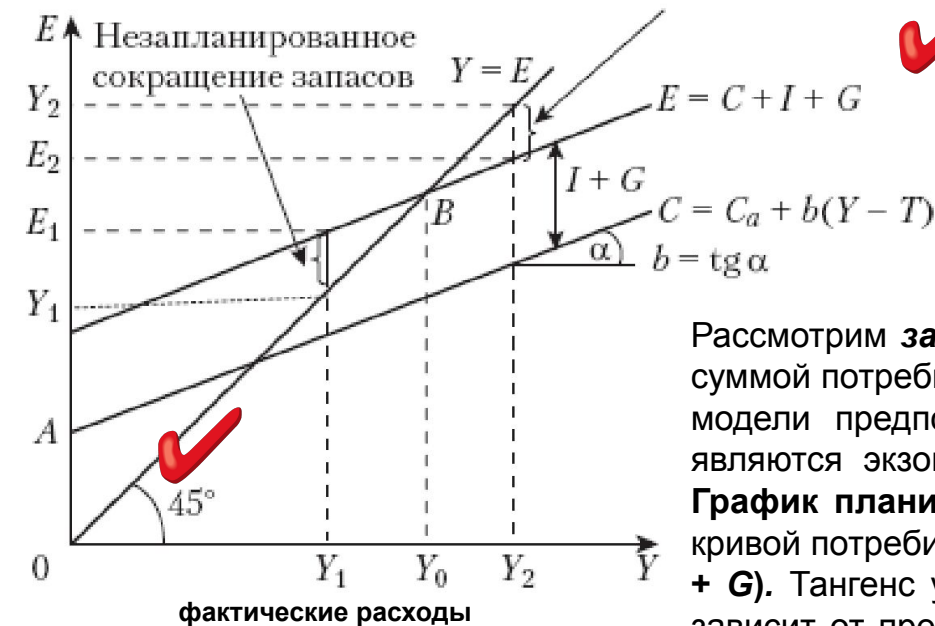
С учетом того, что в сумме потребительские расходы и сбережения равны располагаемому доходу, т.е.  $Yd = C + S$ , можно представить функцию сбережения как

$$S = -C_a + (1 - b) \cdot (Y - T)$$

Сбережения так же, как и потребление, являются возрастающей функцией дохода, а  $(1 - b)$  представляет собой предельную склонность к сбережению **MPS**

планируемые  
расходы

Незапланированное  
увеличение запасов



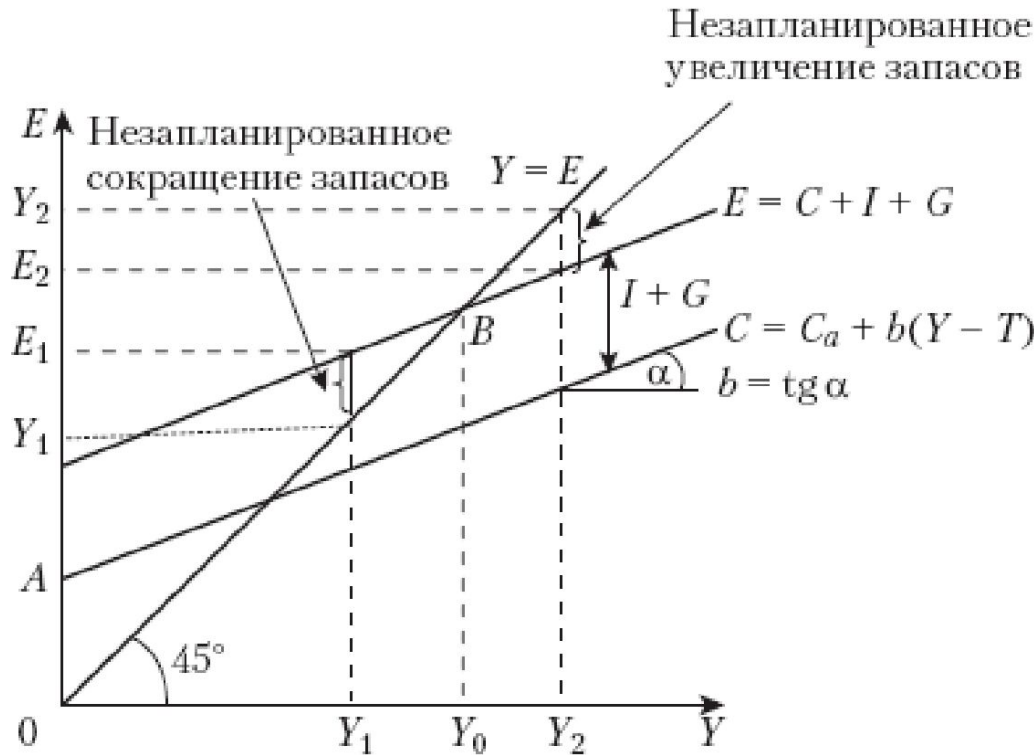
На рис. линия, исходящая из начала координат под углом  $45^\circ$ , показывает все точки, в которых фактические расходы (объем выпуска, или дохода,  $Y$ ) равны планируемым  $E$ . На этой линии соблюдается равенство фактических сбережений и инвестиций.

Рассмотрим закрытую экономику. Тогда расходы будут представлены суммой потребительских, инвестиционных и государственных расходов. В модели предполагается, что инвестиции и государственные расходы являются экзогенными переменными и не зависят от уровня дохода. **График планируемых расходов  $E$**  (см. рис.) получается путем сдвига кривой потребительских расходов  $C$  вверх на расстояние, равное сумме  $(I + G)$ . Тангенс угла наклона кривой планируемых расходов равен  $b$ , т.е. зависит от предельной склонности к потреблению. Кривая планируемых расходов пересекает ось ординат в точке, соответствующей суммарной величине автономных расходов, включающих автономное потребление  $C_a$ , инвестиции  $I$ , государственные расходы  $G$  и налоговую составляющую  $(-bT)$ . Вместе они составляют автономную часть планируемых расходов, или автономные расходы  $A$ , т.е. расходы, не зависящие от дохода. В отличие от них расходы, меняющиеся в зависимости от дохода, называются индуцированными расходами.

Кейнсианский крест

$$A = C_a - bT + I + G$$

# Равновесие на товарном рынке



Каким образом в экономике устанавливается равновесие?

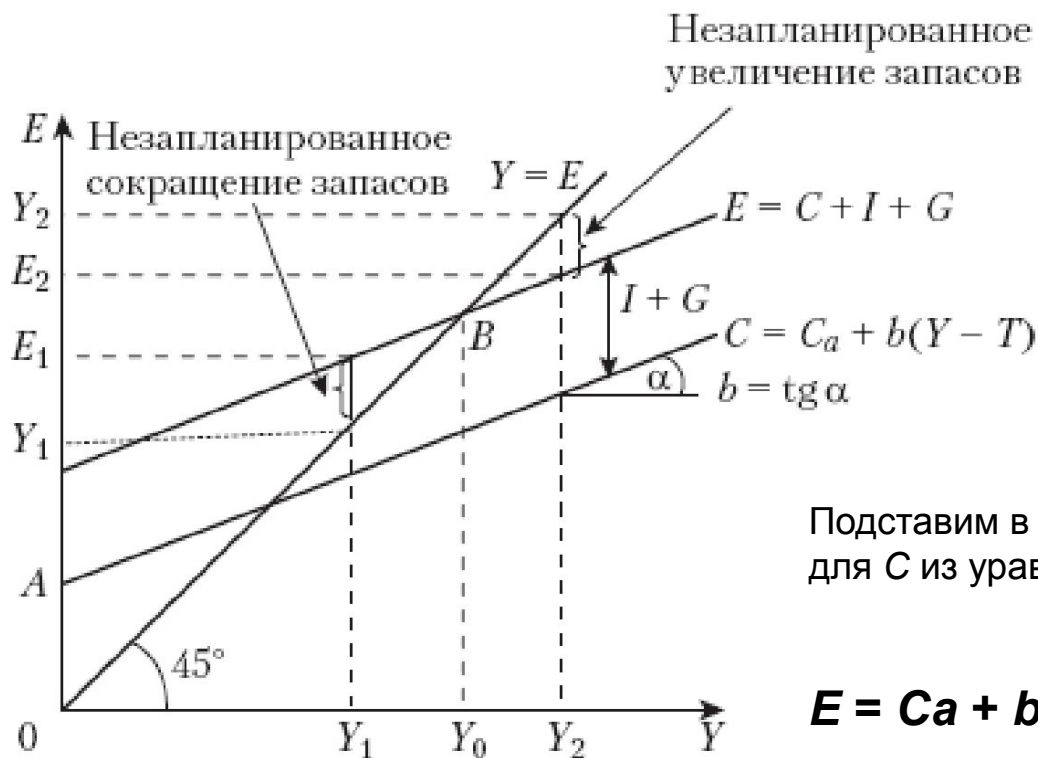
Кривая планируемых расходов пересекает линию, исходящую из начала координат под углом  $45^\circ$ , в **точке  $B$** , в которой планируемые расходы равны фактическому объему выпуска  $Y_0$ . Иллюстрирующий достижение равновесия на товарном рынке рис. получил название **«крест Кейнса»**.

При уровне выпуска  $Y_1$  планируемые расходы (спрос)  $E_1$  больше величины выпуска  $Y_1$ . У фирм не хватает товаров для расширения объема продаж, они вынуждены осуществлять незапланированное сокращение запасов и наращивать производство.

При уровне выпуска  $Y_2$  объем выпуска оказывается больше планируемых расходов (спроса)  $E_2$ . Фирмы не могут реализовать всю произведенную продукцию. В результате происходит незапланированное увеличение товарно-материальных запасов, а объем производства начинает снижаться.

В обоих случаях экономика стремится к равновесному объему выпуска  $Y_0$ .

## Равновесие на товарном рынке



Определим условия равновесия на товарном рынке, при которых объем выпуска равен совокупным планируемым расходам (спросу):

$$Y = E$$

где

$$E = C + I + G$$

Подставим в уравнение совокупных расходов выражение для  $C$  из уравнения

$$C = C_a + b(Y - T)$$

$$E = C_a + b(Y - T) + I + G = C_a + bY - bT + I + G$$

Обозначим все составляющие автономных расходов через  $A$ :  $A = C_a - bT + I + G$

тогда  $E = A + bY$

Очевидно, что совокупные планируемые расходы складываются из двух частей: автономных расходов  $A$  и индуцированных расходов  $bY$ , в данном случае – потребительских:

$$E = Y = A + bY;$$

$$Y = A \frac{1}{1 - b}.$$

# Равновесие на товарном рынке

## Рост налогов в модели кейнсианского креста

$$Y = A \frac{1}{1-b} \quad A = Ca - bT + I + G$$

Равновесный объем выпуска (дохода) зависит от величины автономных расходов и налогов.

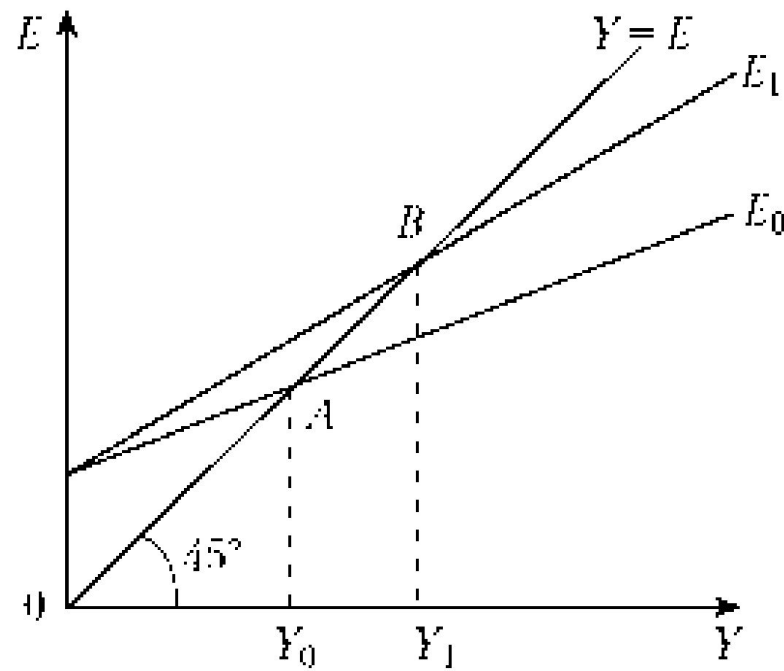
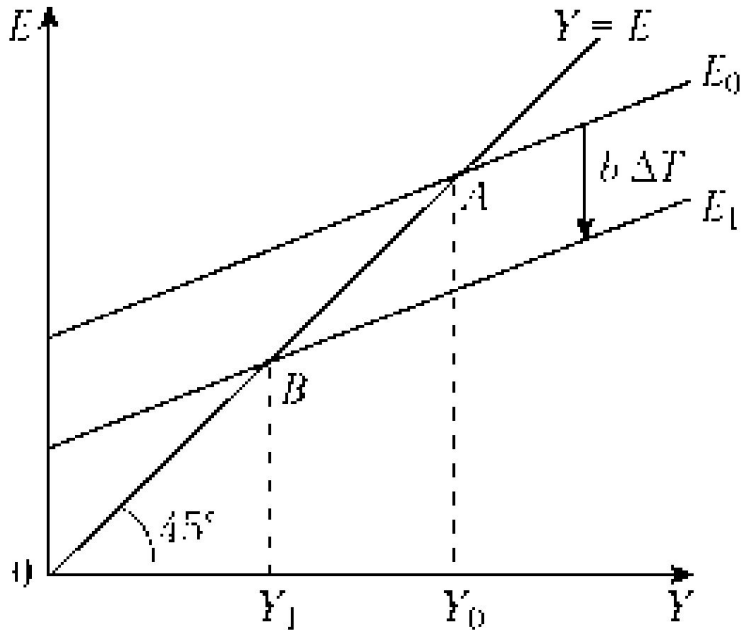
Например,

если возрастут инвестиции или государственные расходы, то кривая планируемых расходов сдвинется вверх на расстояние, равное изменению автономных расходов. Равновесный объем выпуска, определяемый точкой пересечения планируемых расходов с линией, расположенной под углом  $45^\circ$ , возрастет.

При увеличении налогов (рис.) кривая планируемых расходов  $E_0$  сдвинется вниз на расстояние  $(b\Delta T)$  до  $E_1$ , что приведет к снижению равновесного уровня дохода с  $Y_0$  до  $Y_1$ .

$$Y = A \frac{1}{1-b}$$

Другим фактором, влияющим на равновесный объем дохода, является предельная склонность к потреблению, определяющая наклон кривой планируемых расходов. Более высокая склонность к потреблению графически отражается более крутой линией совокупных расходов  $E_1$  (рис.), что дает более высокое значение равновесного уровня дохода ( $Y_1 > Y_0$ ).



# Мультипликатор автономных расходов. Налоговый мультипликатор

Изменение любого компонента автономных расходов ведет к изменению равновесного объема выпуска. Но изменение выпуска (дохода) оказывается большим, чем первоначальное изменение автономных расходов. Это происходит благодаря эффекту мультипликатора. Рассмотрим модель закрытой экономики без государственного сектора, где совокупные расходы складываются из потребительских и инвестиционных ( $E = C + I$ ), а функция потребления имеет вид

$$C = C_a + bY$$

$$A = C_a - bT + I + G$$

Если автономные расходы увеличиваются на  $\Delta A$  (это может быть рост инвестиций), то совокупные расходы и выпуск (доход) вначале тоже возрастут на  $\Delta A$  ( $\Delta Y = \Delta A$ ).

Рост дохода приведет к увеличению потребления, но не на такую же величину, а на  $b\Delta A$ . Оставшаяся часть прироста дохода сберегается. Увеличение потребления ведет к росту расходов на ту же величину  $b\Delta A$ . Далее производство вновь возрастает, чтобы удовлетворить спрос, выпуск (доход) увеличивается на  $b\Delta A$ . Рост дохода вновь увеличит потребительские расходы - теперь уже на  $b(b\Delta A) = b^2\Delta A$ . Возросший потребительский спрос снова приведет к росту выпуска и дохода и т.д. Очевидно также, что с каждым разом величина прироста дохода будет все меньше. Шаги увеличения расходов и дохода (выпуска) можно представить следующим образом.

	Прирост расходов	Прирост дохода (выпуска)
1-й шаг	$\Delta A$	$\Delta Y_1 = \Delta A;$
2-й шаг	$b\Delta A$	$\Delta Y_2 = b\Delta A;$
3-й шаг	$b^2\Delta A$	$\Delta Y_3 = b^2\Delta A.$

# Мультипликатор автономных расходов. Налоговый мультипликатор

	Прирост расходов	Прирост дохода (выпуска)
1-й шаг	$\Delta A$	$\Delta Y_1 = \Delta A;$
2-й шаг	$b\Delta A$	$\Delta Y_2 = b\Delta A;$
3-й шаг	$b^2\Delta A$	$\Delta Y_3 = b^2\Delta A.$

Если просуммировать все приросты дохода, равные приростам расходов, и применить формулу суммы убывающей геометрической прогрессии (сумма в скобках) с основанием меньше единицы ( $b < 1$ ), то получим:

$$\Delta Y = \Delta A + b\Delta A + b^2\Delta A + b^3\Delta A + \dots = \Delta A(1 + b + b^2 + b^3 + \dots) = \Delta A \frac{1}{1-b}$$

Таким образом, общее изменение дохода равно первоначальному изменению совокупных расходов, умноженному на

$$\frac{1}{1-b}$$

$$\frac{1}{1-b}$$

называется **мультипликатором** ( $m$ ) и показывает, на какую величину изменится равновесный доход (выпуск) при изменении совокупных расходов на единицу:

$$m = \frac{1}{1-b} = \frac{\Delta Y}{\Delta A}$$



Можно получить тот же результат иначе. Совокупные расходы и выпуск (доход) изменяются благодаря первоначальному изменению автономных инвестиций и изменению потребительских расходов

$$\Delta Y = \Delta I + \Delta C.$$

Изменение потребительских расходов, индуцированных изменением дохода, равно  $b(\Delta Y)$ .

Тогда  $\Delta Y = \Delta I + b(\Delta Y)$ .  
Отсюда  $\Delta Y = \Delta I / (1 - b)$

$$\Delta Y = \Delta I \frac{1}{1-b}$$

# Мультипликатор автономных расходов. Налоговый мультипликатор.

## Пример

Предположим, авиакомпания решила инвестировать 100 млн долл. в покупку нового самолета. В этом случае первоначальное увеличение автономных инвестиционных расходов составит 100 млн долл. Рост инвестиционных расходов увеличит ВВП на ту же сумму. Расширение производства на авиационном заводе означает, что вырастут доходы его работников, возможно, будут наняты новые рабочие. Увеличатся и доходы владельцев акций авиационного завода на фоне роста прибыли. В целом доходы вырастут на ту же величину - 100 млн. Доходы распределяются между потреблением и сбережениями в соответствии с предельной склонностью к потреблению. Предположим, что она равна 0,8, т.е. из 100 единиц дохода 80 расходуются на потребление, а 20 сберегаются (пока для упрощения предполагаем, что налоги отсутствуют). Таким образом, работники завода и владельцы акций смогут потратить на покупку товаров и услуг дополнительно 80 млн долл. Торговые предприятия сделают дополнительные заказы на поставки товаров на 80 млн долл. предприятиям-производителям, стимулируя таким образом рост производства и доходов работников и владельцев этих предприятий на эту же величину. Работники предприятий-производителей, получив дополнительные доходы, также смогут увеличить свои потребительские расходы на 64 млн долл. (в соответствии с предельной склонностью к потреблению), что вызовет дальнейший рост производства и доходов у предприятий-поставщиков и т.д. Как показано ниже, расходы первых трех периодов приведут к росту дохода на  $100 + 80 + 64 = 244$  млн долл. и процесс будет продолжаться - каждый виток расходов будет стимулировать новый рост производства, доходов и новых индуцированных потребительских расходов.

Периоды	1	2	3	4
$\Delta Y$	100	80	64	...
$\Delta C$	80	64	51,2	...
$\Delta S$	20	16	12,8	...

Максимально возможное суммарное увеличение дохода (обусловленное многократным ростом доходов и потребительских расходов) при  $b = 0,8$  составит в нашем примере

$$\Delta Y = 100 \cdot \frac{1}{1 - 0,8} = 100 \cdot 5 = 500 \text{ млн руб.}$$



# Мультипликатор автономных расходов. Налоговый мультипликатор. Пример (продолжение)

Мультипликатор автономных (в данном случае инвестиционных) расходов будет равен пяти. Таким образом, увеличение автономных расходов на 100 млн долл. привело к росту равновесного уровня дохода на 500 млн долл. Заметим, что первоначально, когда увеличиваются автономные расходы, планируемые расходы превышают объем выпуска. Фирмы начинают сокращать запасы и наращивать объем выпуска. По мере роста выпуска и дохода увеличиваются индуцируемые расходы (зависящие от дохода), в данном случае - потребительские расходы. Поэтому итоговое увеличение равновесного объема выпуска (дохода) можно представить как сумму первоначального прироста автономных расходов (100) и расходов, индуцированных последовавшим за этим приростом изменением дохода ( $80 + 64 + 51,2 + \dots$ ).