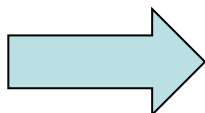


Введение в макроэкономику

Взаимодействие экономических агентов друг с другом на товарном, ресурсном, финансовом и валютном рынках можно рассмотреть с помощью модели кругооборота доходов и расходов

Модель кругооборота доходов и расходов

двухсекторная модель

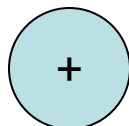


трехсекторная модель

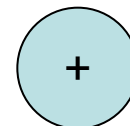


четырёхсекторная модель

частный сектор
национальной
экономики



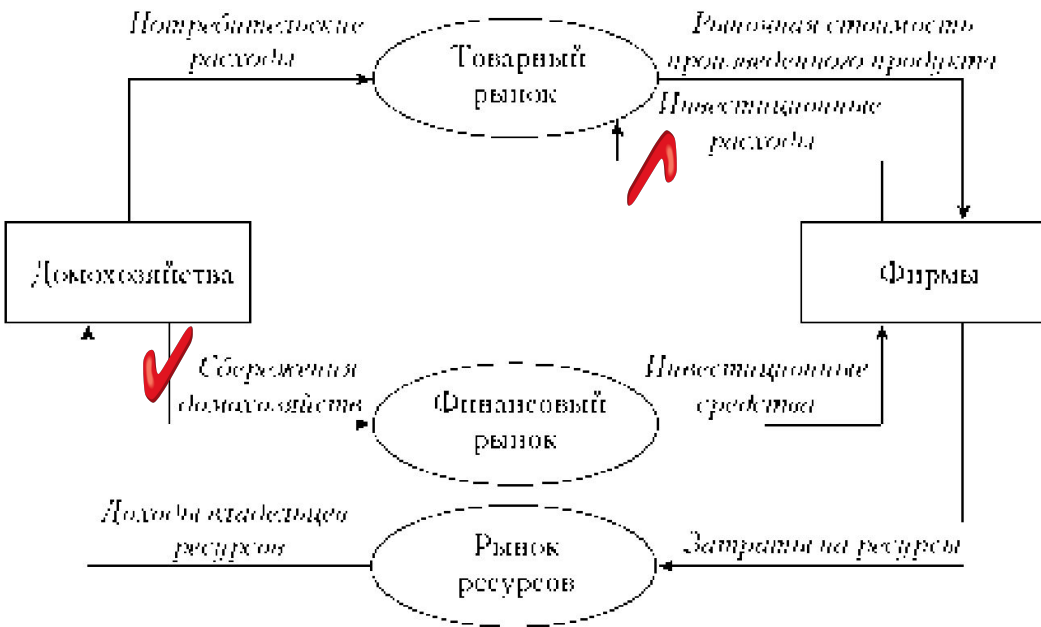
государство



внешний мир

ЛИТЕРАТУРА: Макроэкономика: учебник для бакалавров / А. В. Аносова, И. А. Ким, С. Ф. Серегина [и др.] ; под ред. С. Ф. Серегинной. 2-е изд., испр. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2013.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (двухсекторная модель кругооборота)



ДОМОХОЗЯЙСТВА владеют ресурсами, но нуждаются в товарах и услугах, удовлетворяющих их потребности.

ФИРМЫ готовы производить товары и услуги, но для этого им необходимы ресурсы.

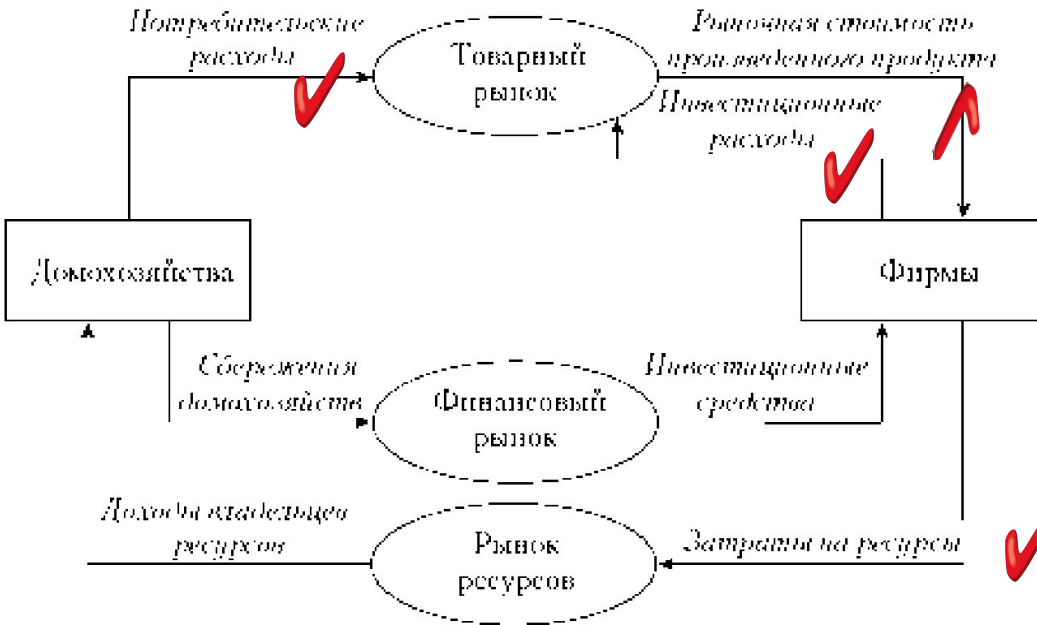
ЛЮДИ предоставляют свои ресурсы фирмам для участия в производстве, фирмы эти ресурсы оплачивают. Полученные доходы люди используют для приобретения благ.

Расходы домохозяйств на товары и услуги, удовлетворяющие их потребности, называются **ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ РАСХОДАМИ**, и при отсутствии других расходов они составляют **выручку фирм** от продажи товаров и услуг. Все доходы от продажи, совершив кругооборот, возвращаются домашним хозяйствам.

✓ Часть дохода, не израсходованная на покупку товаров и услуг, **СБЕРЕГАЕТСЯ**. Эти сбережения, по сути, являются **изъятиями из дохода**, поскольку не возвращаются в виде потребительских расходов на товарный рынок, а затем - в виде выручки - производителям товаров и услуг. Их называют «**УТЕЧКАМИ**» из потока доходов, или «**ИЗЪЯТИЯМИ**».

➤ Помимо потребительских расходов на товарном рынке присутствуют и расходы фирм. Часть затрат сразу включается фирмами в стоимость своего продукта и возвращается с выручкой от продажи. Другие затраты окупаются постепенно, иногда в течение нескольких лет. Это **ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РАСХОДЫ бизнеса**.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (двухсекторная модель кругооборота)



В отличие от сбережений, которые изымаются владельцами из потока доходов, инвестиции увеличивают совокупные расходы на товары и услуги. Дополняя потребление домашних хозяйств, они компенсируют недостаток расходов на рынке благ, образовавшийся из-за сбережений домохозяйств.

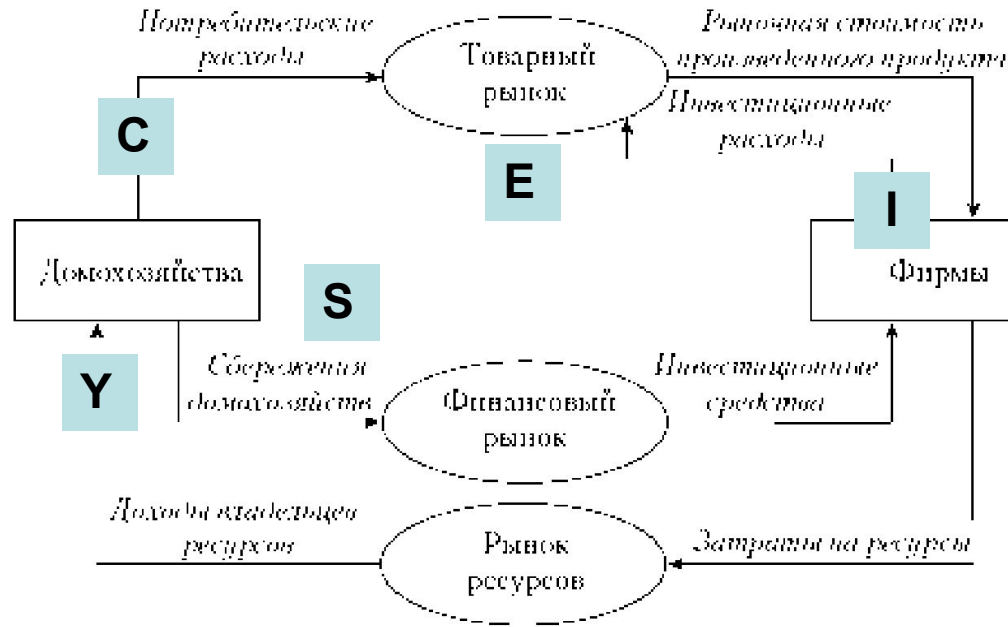
Такого рода расходы (в данном случае инвестиционные) называются «ВЛИВАНИЯМИ» в экономику, или «ИНЪЕКЦИЯМИ».

Совокупные расходы экономических агентов на товарном рынке складываются в двухсекторной модели из потребительских и инвестиционных расходов.

Сумма расходов домохозяйств и фирм на рынке благ с учетом инвестиций в запасы, как запланированных, так и вынужденных, вызванных недостатком спроса, точно соответствует рыночной стоимости произведенного продукта

$$\text{Рыночная стоимость произведенного продукта} = \text{Выручка фирм от продаж} - \text{Изменение товарных запасов}$$

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (двухсекторная модель кругооборота)



Обозначения:

- C (consumption expenditure) - потребительские расходы домашних хозяйств
- I (investment) - инвестиции частного сектора
- E (aggregate expenditure) - совокупные расходы на товарном рынке
- S (private saving) - частные сбережения
- Y (aggregate income, yield) - совокупный доход

$E = C + I$ - СОВОКУПНЫЕ РАСХОДЫ ЧАСТНОГО СЕКТОРА равны сумме потребительских и инвестиционных расходов

$Y = C + S$ - ПОЛУЧЕННЫЙ ДОХОД домашние хозяйства распределяют между потреблением и сбережением



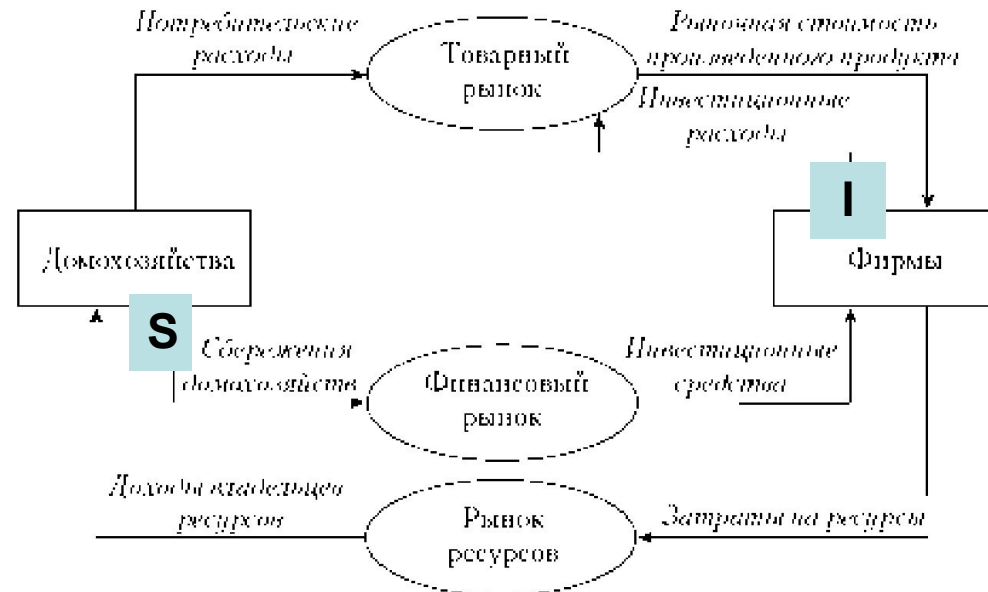
$E = Y$, или $C + I = C + S$ - ВСЕ ДОХОДЫ ОТ ПРОИЗВОДСТВА, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЕТ СЕКТОР ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ, РАВНЫ СОВОКУПНЫМ РАСХОДАМ

Вычитая из левой и правой частей потребительские расходы, получим:

$I = S$ или

Сумма инъекций в экономику (I) = Сумма изъятий из экономики (S)

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (двухсекторная модель кругооборота)



$$I = S \text{ или}$$

Сумма инъекций в экономику = Сумма изъятий из экономики

В двухсекторной модели кругооборота обязательное равенство частных сбережений инвестициям и изъятий из доходов инъекциям в экономику.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (двухсекторная модель кругооборота)

Двойственная роль сбережений

их влияние на текущее производство отрицательно

Сбережения домашних хозяйств – основной источник инвестиционных средств

Все, что домашние хозяйства захотят сберечь, будет недополучено фирмами в виде выручки от реализации произведенного продукта.

Изъятия из потока доходов из-за сбережений приведут к незапланированному росту товарных запасов, побуждая фирмы снижать цены в настоящем и сокращать объем производства в будущем.

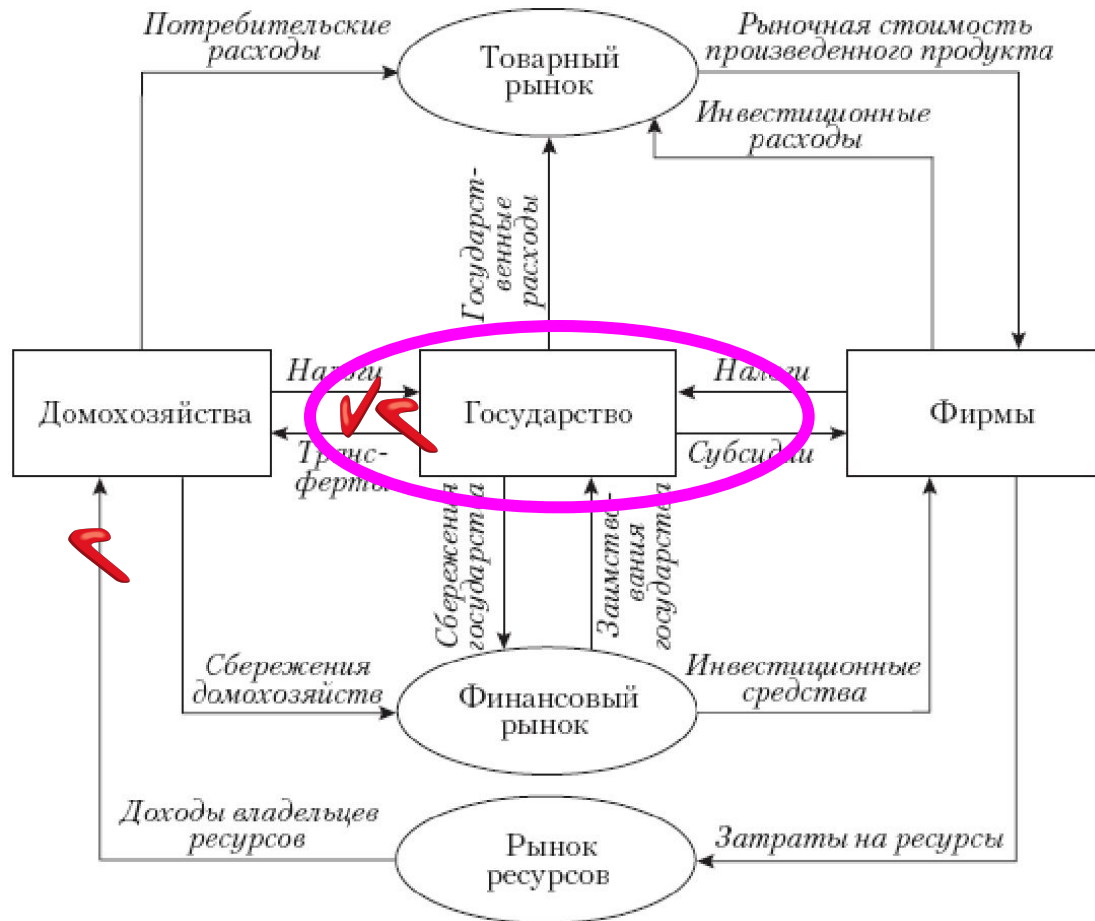
Особенно опасен массовый рост сбережений в периоды кризисов, когда пессимистичные ожидания заставляют людей экономить, отказываться от покупок, которые можно отложить, сокращая таким образом потребительские расходы. Резкое падение спроса на товарном рынке приведет к спаду в производстве и уменьшению спроса фирм на ресурсы: безработица будет расти, а кризис - усиливаться.

Сбережения домашних хозяйств **являются основным источником инвестиционных средств**, поступая в распоряжение фирм косвенно, через финансовых посредников, или непосредственно, через приобретение людьми выпущенных бизнесом ценных бумаг.

Доступность финансовых ресурсов стимулирует фирмы совершать покупки капитальных благ (машин, оборудования) и осуществлять строительство - и то, и другое увеличивает спрос на рынке благ. Если изъятия из совокупных доходов в виде сбережений полностью компенсируются инвестициями, снижения совокупного выпуска не происходит.

Кроме того, инвестируя, бизнес делает возможным увеличение производства в будущем. **Достаточность инвестиционных расходов является необходимым условием экономического роста.**

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (трехсекторная модель кругооборота)



Воздействие государства :

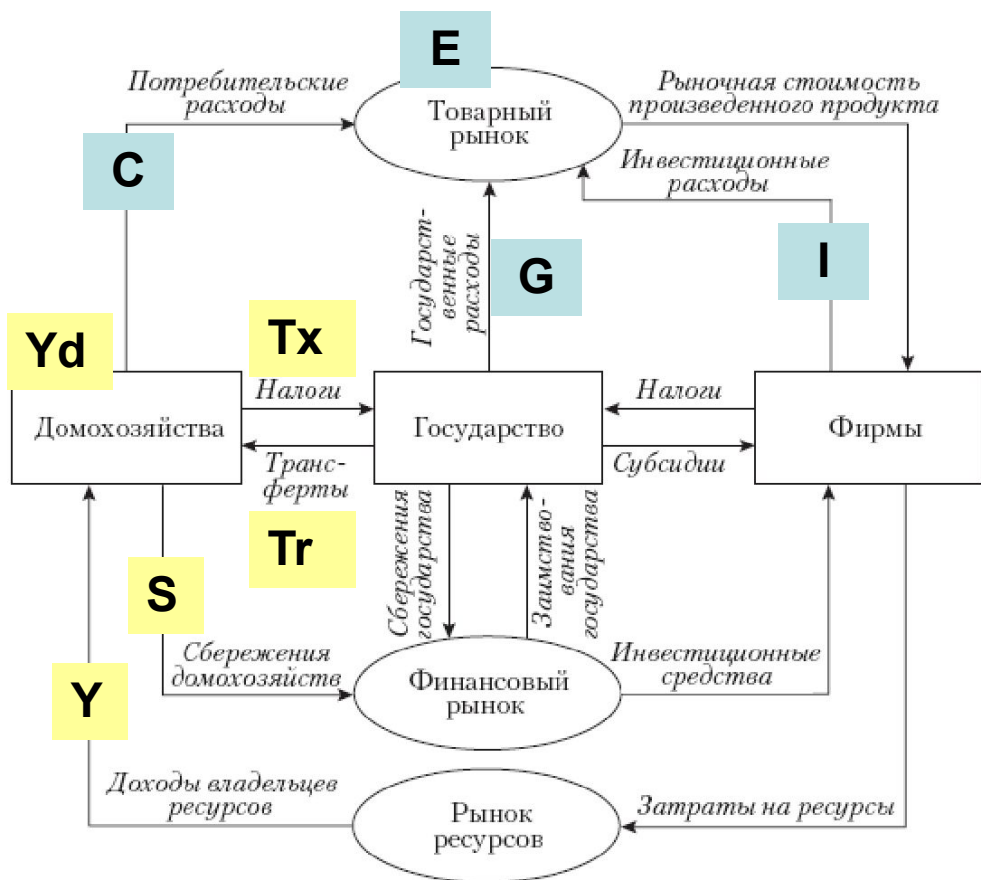
- 1) государство выступает как **самостоятельный экономический агент**, потребляющий товары и услуги, использующий труд домашних хозяйств, имеющий собственные финансы и участвующий в создании совокупного дохода.
- 2) Присутствие государства и политика в разных сферах экономической жизни **меняют поведение домашних хозяйств и фирм и их взаимоотношения.**

- Разница между общей суммой налоговых платежей и государственными трансфертами называется **чистыми налогами**.

- Доход, который остается у домашних хозяйств (разница между совокупным доходом и чистыми налогами), называется **располагаемым доходом**.

- Разница между доходами и расходами государства, или **САЛЬДО** государственного бюджета, образует **государственные сбережения**.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (трехсекторная модель кругооборота)



Если сумма поступлений превышает расходы, появляется излишек бюджетных средств (**ПРОФИЦИТ государственного бюджета**).

Когда расходы государства превышают его доходы (**ДЕФИЦИТ государственного бюджета**), государство, как правило, занимает средства на финансовом рынке, выпуская долговые ценные бумаги (облигации).

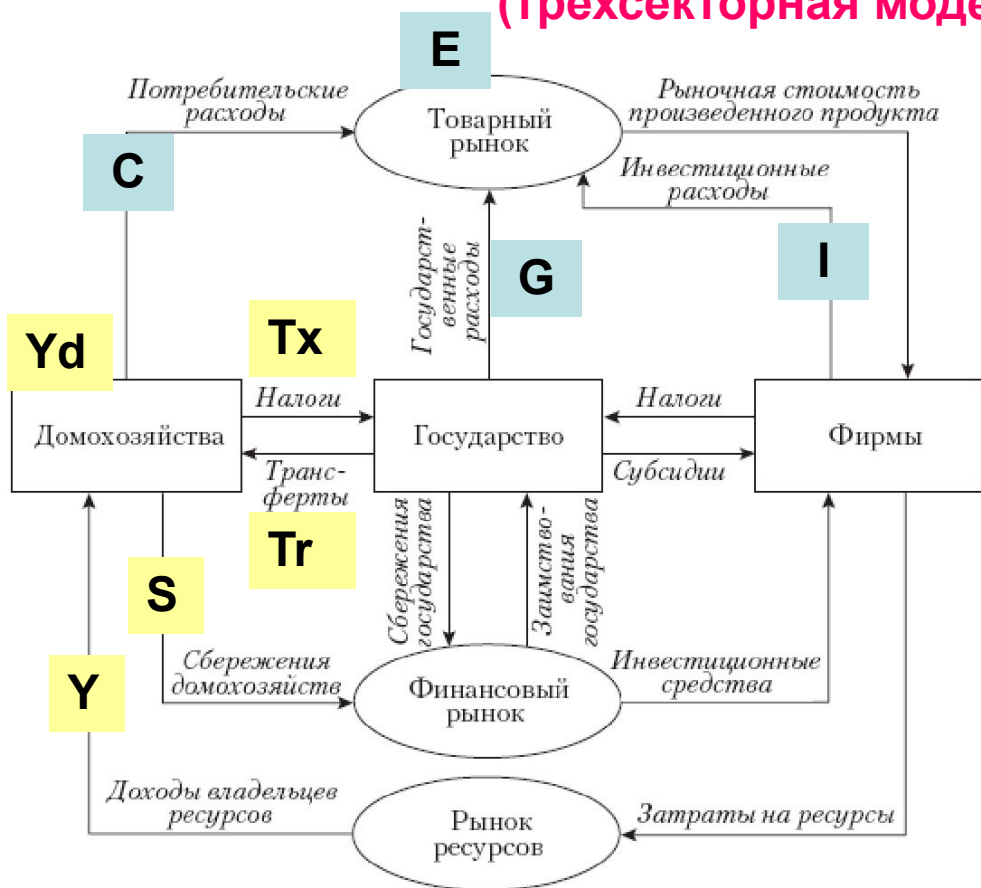
Обозначения:

- C (consumption expenditure) - потребительские расходы домашних хозяйств
- I (investment) - инвестиции частного сектора
- E (aggregate expenditure) - совокупные расходы на товарном рынке
- S (private saving) - частные сбережения
- Y (aggregate income, yield) - совокупный доход

Дополним список показателей:

- G (government expenditure) - государственные расходы на товарном рынке,
- T_x (taxes) - налоговые доходы государства,
- Tr (government transfers) - трансферты государства частному сектору,
- T (net taxes) - чистые налоги,
- Sn (national saving) - национальные сбережения,
- Y_d (disposable income) - располагаемый доход домашних хозяйств.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (трехсекторная модель кругооборота)



Как и в двухсекторной модели, РАСХОДЫ частного сектора равны сумме потребительских и инвестиционных расходов, хотя величина их и изменилась с появлением государства. Вместе с государственными расходами на товарном рынке они составляют совокупные расходы всех национальных агентов в закрытой экономике:

$$E = C + I + G$$

ДОХОДЫ от производства после уплаты налогов поступают домашним хозяйствам. Вместе с трансфертами, полученными от государства, домашние хозяйства частично тратят их на оплату товаров и услуг, частично сберегают:

$$Y - Tx + Tr = Yd = C + S$$

или

$$Y - T = Yd = C + S$$

Совокупный доход можно определить как

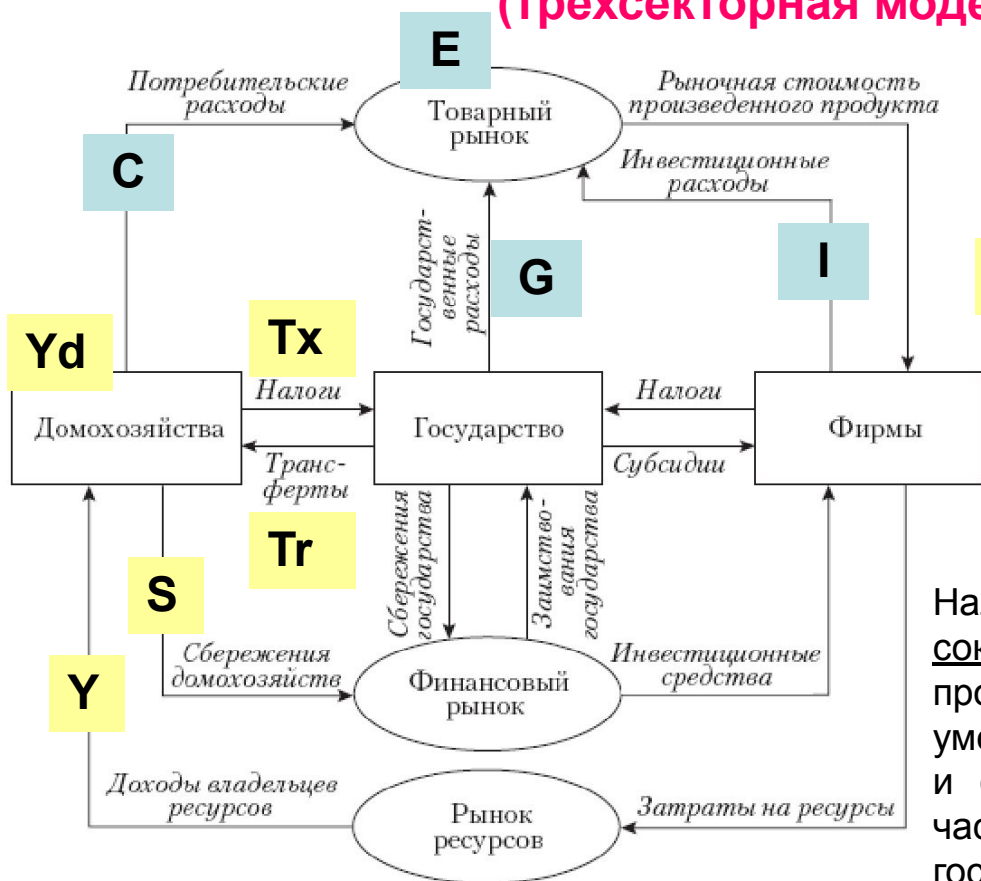
$$Y = T + C + S$$

Поскольку все осуществленные экономическими агентами расходы на произведенный продукт не могут не соответствовать доходам от производства этого продукта, можно записать тождество доходов и расходов:

$$C + I + G = T + C + S$$

G (government expenditure) - государственные расходы на товарном рынке,
Tx (taxes) - налоговые доходы государства,
Tr (government transfers) - трансферты государства частному сектору,
T (net taxes) - чистые налоги,
Sn (national saving) - национальные сбережения,
Yd (disposable income) - располагаемый доход домашних хозяйств.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (трехсекторная модель кругооборота)



$$C + I + G = T + C + S$$

После вычитания из левой и правой частей тождества потребительских расходов, получим:

$$I + G = T + S \quad \text{или} \quad I + G + Tr = Tx + S$$

Сумма инъекций в экономику = Сумма изъятий из экономики

Участие государства в кругообороте доходов и расходов:

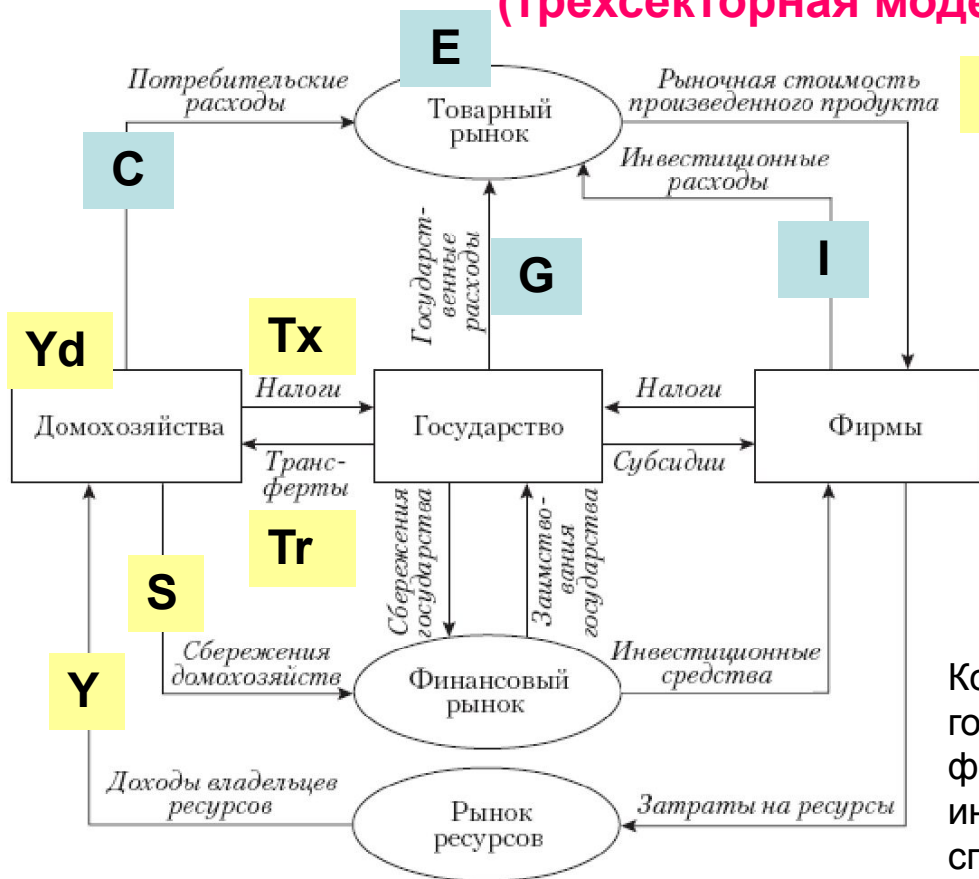
Налоги, которые платят домашние хозяйства и бизнес, сокращают величину дохода, полученного от участия в производстве, и располагаемого дохода. При этом уменьшаются совокупные расходы на товарном рынке и совокупный выпуск. Негативное влияние налогов частично компенсируется обратным потоком государственных трансфертов частному сектору.

С другой стороны, государственные закупки товаров и услуг дополняют потребительские расходы домохозяйств и инвестиционные расходы фирм на товарном рынке, увеличивая выручку фирм от реализации совокупного продукта.

Общий эффект от государственного вмешательства зависит от соотношения между этими потоками, т.е. от сальдо государственного бюджета.

- G** (government expenditure) - государственные расходы на товарном рынке,
- Tx** (taxes) - налоговые доходы государства,
- Tr** (government transfers) - трансферты государства частному сектору,
- T** (net taxes) - чистые налоги,
- Sn** (national saving) - национальные сбережения,
- Yd** (disposable income) - располагаемый доход домашних хозяйств.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (трехсекторная модель кругооборота)



$$I + G = T + S \quad \text{или} \quad I + G + Tr = Tx + S$$

Выразим величину инвестиционных расходов

$$I = S + (T - G) = Sn$$

Получается, что источником средств для инвестирования в производство опять же выступают имеющиеся у экономических агентов сбережения, только теперь к сбережениям частного сектора добавляются сбережения государства. Вместе они представляют собой все национальные сбережения.

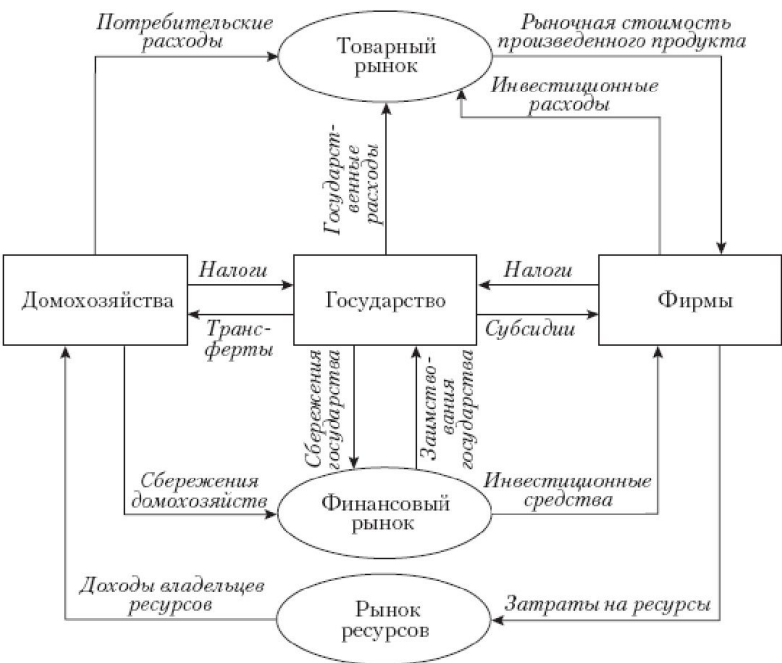
Когда государство тратит меньше, чем получает, государственные сбережения поступают на финансовый рынок. Средств, доступных для инвестирования, становится больше, это способствует снижению ставок процента и делает вложения в реальный сектор привлекательнее.

В целом, при прочих равных условиях, профицит государственного бюджета расширяет инвестиционные возможности фирм.

- G** (government expenditure) - государственные расходы на товарном рынке,
- Tx** (taxes) - налоговые доходы государства,
- Tr** (government transfers) - трансферты государства частному сектору,
- T** (net taxes) - чистые налоги,
- Sn** (national saving) - национальные сбережения,
- Yd** (disposable income) - располагаемый доход домашних хозяйств.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в закрытой экономике (трехсекторная модель кругооборота)

$$I = S + (T - G) = S_n$$



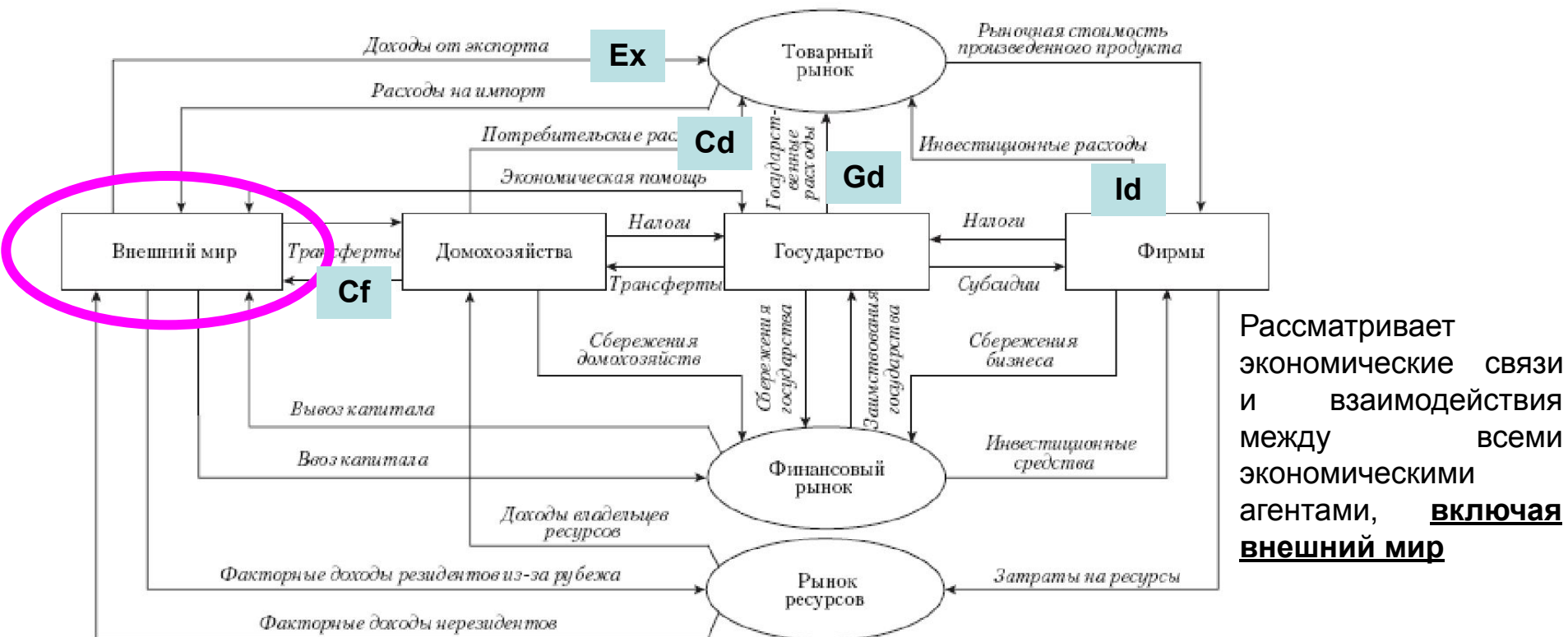
Обычно расходы государства превышают его доходы, и государственный бюджет формируется с дефицитом. У домашних хозяйств, имеющих сбережения, и у бизнеса появляется выбор между кредитованием реального производства (непосредственно, через покупку ценных бумаг фирм, или косвенно, через финансовых посредников) и кредитованием государства.

В действительности, несмотря на то что доходность государственных облигаций почти всегда ниже, чем доходность корпоративных ценных бумаг и банковского сектора, они имеют преимущество в виде низкого риска вложений и потому могут быть привлекательными для инвесторов, не склонных к риску. На этом уровне анализа обычно игнорируется разница в доходности и степени риска различных финансовых активов.

В результате частные сбережения разделяются на два потока: один идет в реальный сектор, другой - государству. Средств, доступных для инвестирования, становится меньше, кредиты дорожают. В целом дефицит государственного бюджета и рост государственного долга способствуют повышению ставок процента на финансовом рынке и снижению величины частных инвестиций. Макроэкономисты называют это **эффектом вытеснения** инвестиций государственными расходами.

- G** (government expenditure) - государственные расходы на товарном рынке,
- Tx** (taxes) - налоговые доходы государства,
- Tr** (government transfers) - трансферты государства частному сектору,
- T** (net taxes) - чистые налоги,
- S_n** (national saving) - национальные сбережения,
- Y_d** (disposable income) - располагаемый доход домашних хозяйств.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в открытой экономике (четырёхсекторная модель кругооборота)



С открытием экономики для внешнего мира на внутреннем товарном рынке появляются блага иностранного производства, и расходы домашних хозяйств, фирм и государства распределяются между отечественным продуктом и импортом:

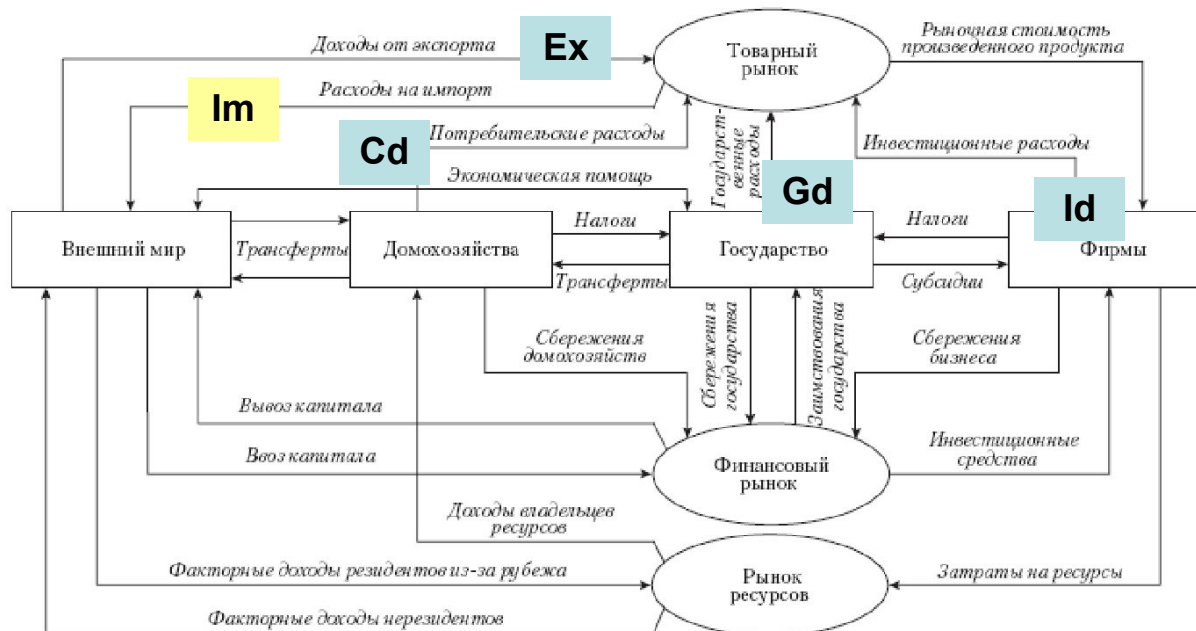
$$C = C_d + C_f$$

$$I = I_d + I_f$$

$$G = G_d + G_f$$

где индекс *d* (domestic) означает расходы на товары и услуги, произведенные на территории страны, индекс *f* (foreign) - расходы на товары и услуги, произведенные за рубежом. Это значит, что часть совокупного дохода, израсходованная на оплату иностранных благ, изымается из национальной экономики, увеличивая поток «утечек». Если рост расходов на импорт происходит неожиданно, фирмы сталкиваются с падением спроса на товарном рынке и накоплением запасов непроданных продуктов, что может вызвать снижение производства в будущем.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в открытой экономике (четырёхсекторная модель кругооборота)



Нерезиденты - Юр или Физ лица, действующие в одном государстве, но постоянно зарегистрированные и проживающие в другом.

Иностранные экономические агенты, получив доступ на внутренний рынок, покупают блага, произведенные на территории страны. Таким образом, объем совокупных расходов на отечественный продукт возрастает на величину стоимости экспорта:

$$E = Cd + Id + Gd + Ex$$

где Ex (export) — расходы внешнего мира на отечественный продукт

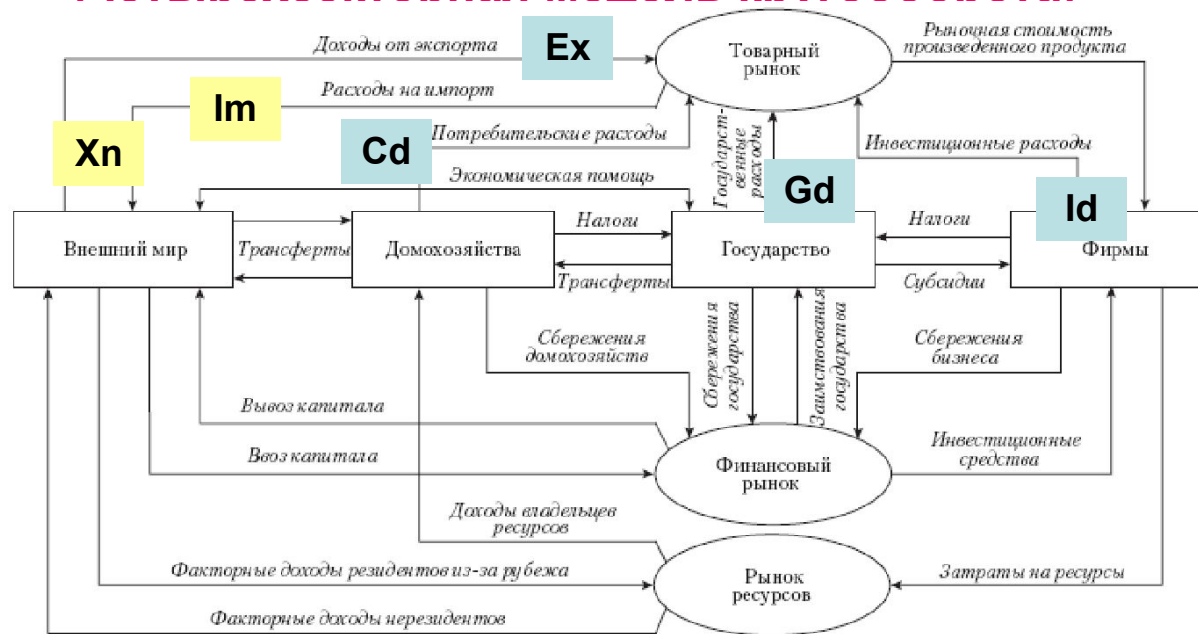
Поскольку экспорт увеличивает поток осуществленных совокупных расходов, а значит и совокупного дохода, он относится к «вливаниям», или «инъекциям» в экономику.

Трудно узнать, сколько денег домашние хозяйства, фирмы и государственный сектор тратят на собственный продукт, сколько на продукт иностранного производства. **Проще определить суммарные расходы на товары и услуги и общую стоимость импорта:**

$$E = (C - Cf) + (I - If) + (G - Gf) + Ex = C + I + G + Ex - (Cf + If + Gf),$$

где $C + I + G$ - расходы домашних хозяйств, фирм и государства на товарном рынке, включая оплату иностранных благ; $Cf + If + Gf = Im$ - расходы национальных агентов на оплату иностранных благ, равные рыночной стоимости импорта (Im).

Взаимодействие домохозяйств и фирм в открытой экономике (четырёхсекторная модель кругооборота)



Совокупные расходы на отечественный продукт

$$E = C + I + G + Ex - Im = C + I + G + Xn$$

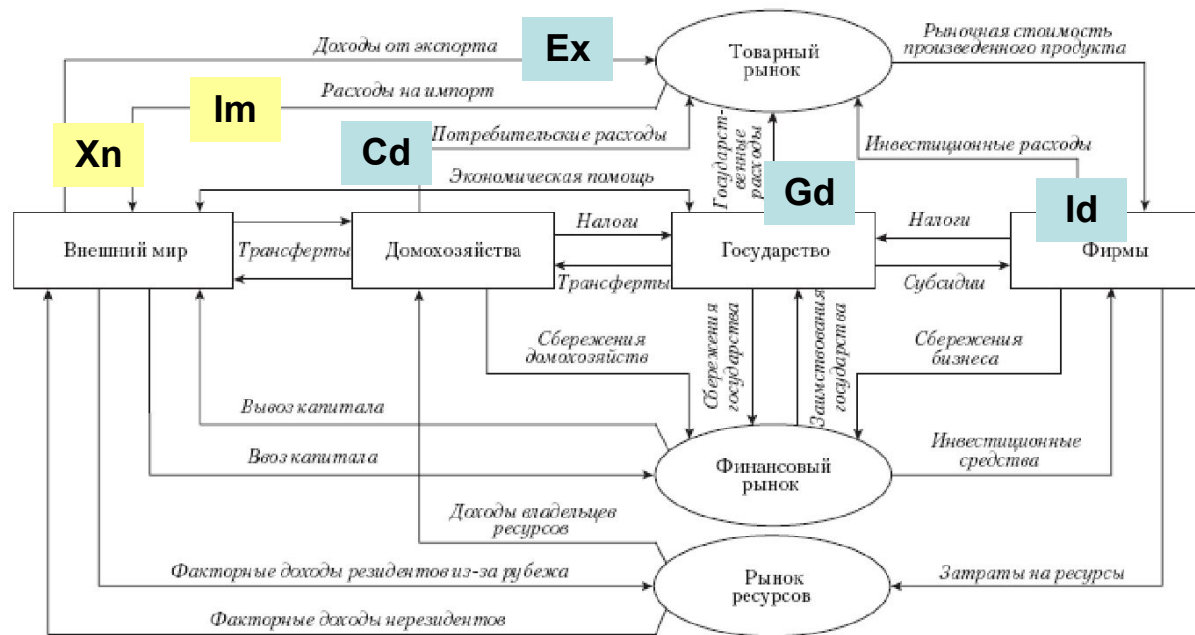
где Xn - это разница между экспортом и импортом, которая называется «**чистым экспортом**» (net export)

При $Xn > 0$ (**положительная величина чистого экспорта**) говорит о том, что доходы от продажи благ иностранцам превышают расходы национальной экономики на импорт. Это сопровождается притоком иностранной валюты в страну. Поскольку экспортеры, получая валютную выручку, хотят ее обменять на национальную валюту, это приводит к росту спроса на нее. Если центральный банк не препятствует свободному колебанию курса, то при прочих равных условиях национальная валюта дорожает.

При $Xn < 0$ (**отрицательный чистый экспорт**) происходит отток иностранной валюты за рубеж, Национальная валюта дешевеет.

Разница между импортом и экспортом в модели кругооборота представляет собой сбережения иностранного сектора (Sf - foreign saving) (Сбережения иностранного сектора равны его чистому экспорту от торговли с данной экономикой)

Взаимодействие домохозяйств и фирм в открытой экономике (четырёхсекторная модель кругооборота)



СОВОКУПНЫЙ ДОХОД определяется как сумма чистых налогов и располагаемого дохода, который распределяется между потребительскими расходами и сбережениями частного сектора:

$$Y = T + C + S$$

ТОЖДЕСТВО ДОХОДОВ И РАСХОДОВ в четырёхсекторной модели имеет вид:

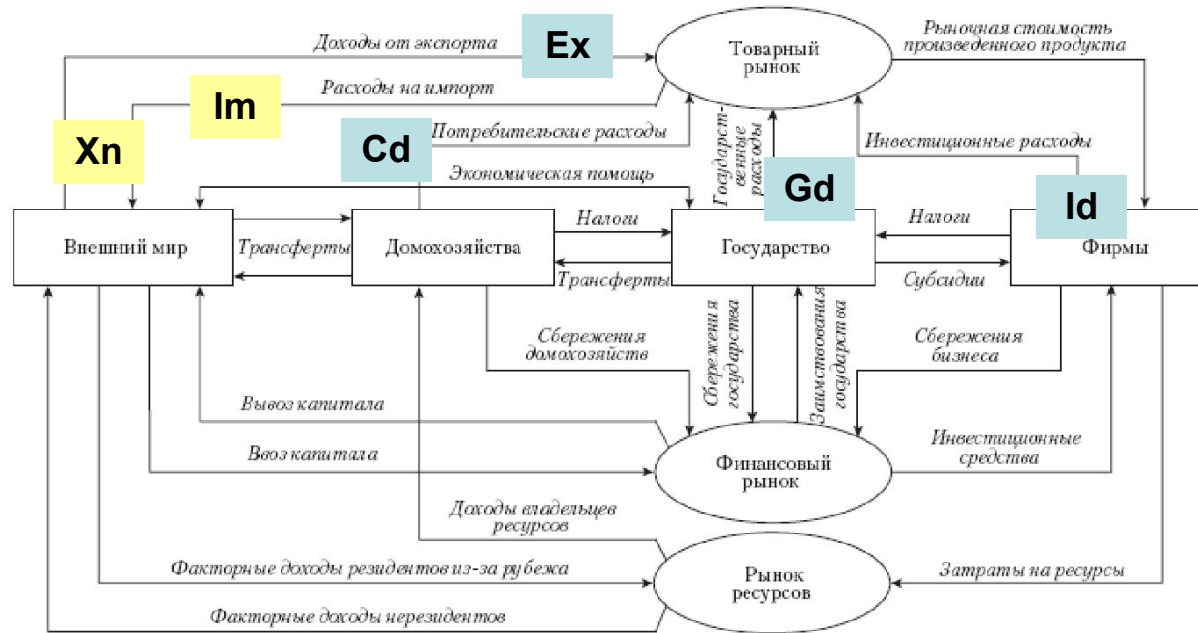
$$C + I + G + Xn = T + C + S \quad \text{или} \quad I + G + Ex + Tr = Tx + S + Im$$

или в упрощенном виде

$$I + G + Ex = T + S + Im$$

Сумма инъекций в экономику = Сумма изъятий из экономики

Взаимодействие домохозяйств и фирм в открытой экономике (четырёхсекторная модель кругооборота)



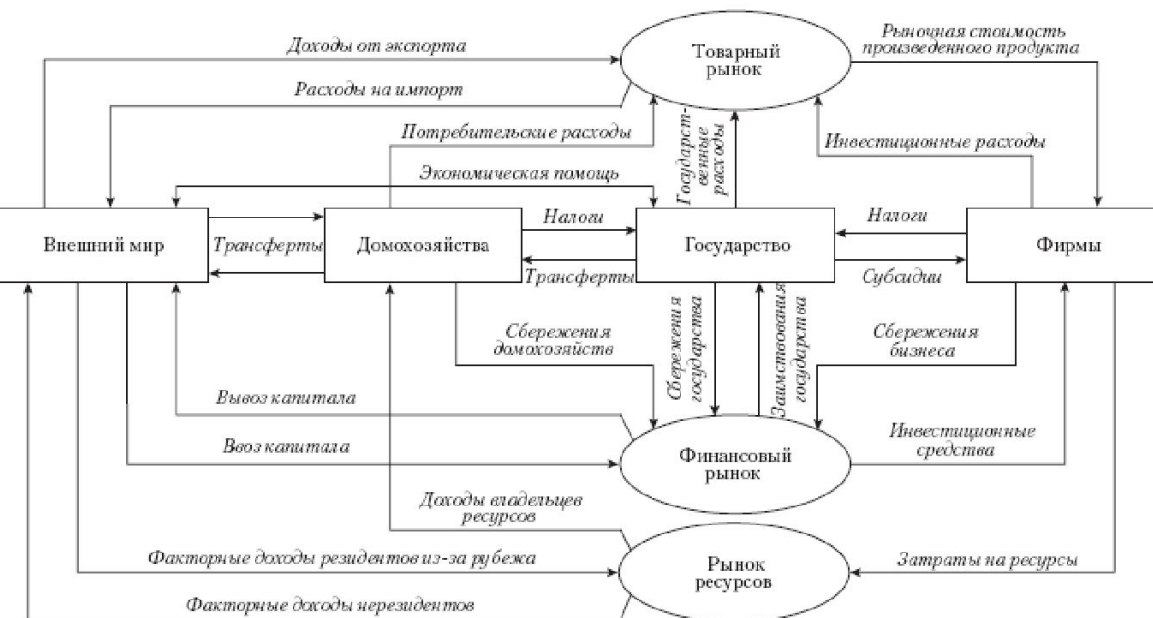
$$I + G + Ex = T + S + Im$$

Для инвестирования в отечественное производство в открытой экономике могут быть привлечены сбережения внешнего мира:

$$I = S + (T - G) + (Im - Ex) = Sd + Sf + (T - G) + (Im - Ex)$$

Недостаток средств для оплаты импорта может быть профинансирован займами, предоставленными иностранным сектором, или продажей активов (ценных бумаг, недвижимости и т.д.). Поскольку экономика нуждается в кредитных средствах, которые ей может предоставить внешний мир, обычно это сопровождается ростом процентных ставок. Происходит приток (ввоз) капитала на финансовый рынок. Средств, доступных для инвестирования во внутреннее производство, становится больше. Из тождества доходов и расходов также видно, что при положительных иностранных сбережениях величина инвестиций превышает национальные сбережения.

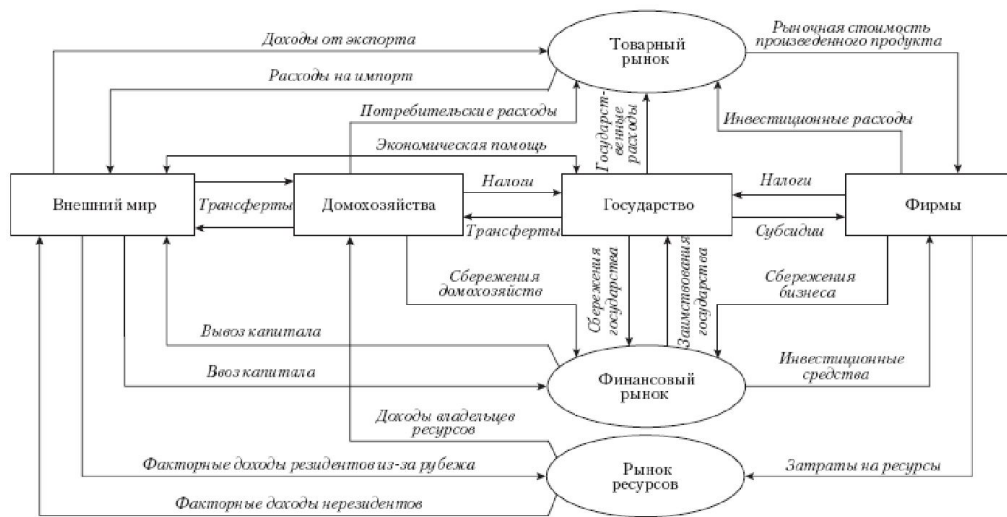
Взаимодействие домохозяйств и фирм в открытой экономике (четырёхсекторная модель кругооборота)



$$I = S + (T - G) + (Im - Ex) = = Sd + Sf + (T - G) + (Im - Ex)$$

ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЧИСТОМ ЭКСПОРТЕ происходит снижение курса национальной валюты по отношению к валютам торговых партнеров или «мировой» валюте, в которой осуществляются международные расчеты. Внутреннее производство становится сравнительно дешевле, и конкурентоспособность страны несколько повышается. Однако в реальной экономике такая ситуация не может продолжаться бесконечно долго (если только страна не является эмитентом той самой «мировой» валюты). Когда запасы иностранной валюты у экономических агентов истощатся, а притока капитала из-за границы будет недостаточно (что рано или поздно произойдет), платежеспособность страны на мировых рынках может оказаться под угрозой, вынуждая государство вносить жесткие коррективы в экономическую политику. Такая ситуация называется **кризисом платежного баланса**.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в открытой экономике (четырёхсекторная модель кругооборота)



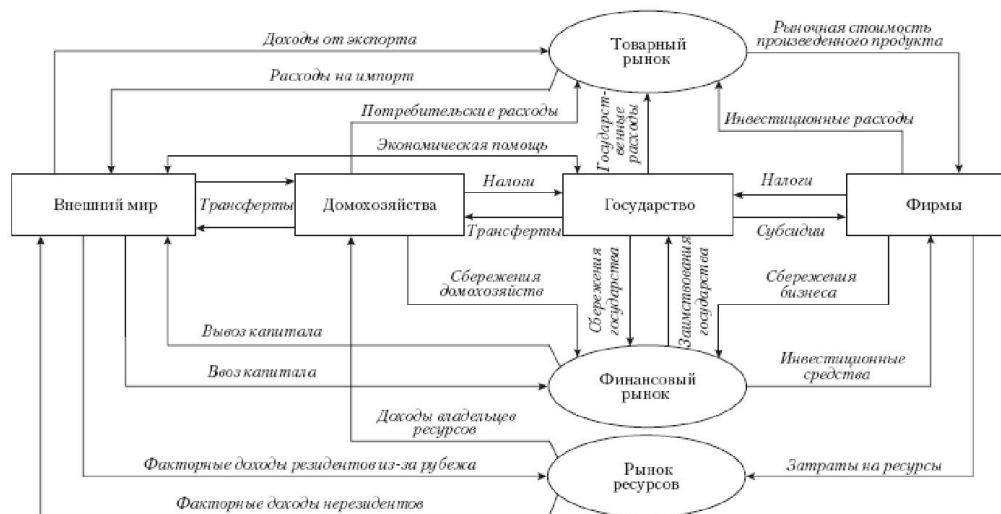
$$I = S + (T - G) + (Im - Ex) = Sd + Sf + (T - G) + (Im - Ex)$$

ПРИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОМ ЧИСТОМ ЭКСПОРТЕ (если доходы от экспорта превышают расходы на оплату импорта), на первый взгляд проблем не возникает. В этом случае страна может предоставлять займы импортерам или приобретать иностранные активы, приносящие доход. Это означает, однако, что инвестиции в производство отечественного продукта будут меньше, чем позволяют национальные сбережения. Некоторая часть сбережений будет вывозиться на финансовые рынки других стран (из экономики происходит отток капитала).

Приток иностранной валюты будет способствовать росту курса национальной валюты внутри страны. Товары и услуги, произведенные на ее территории, подорожают относительно благ, поставляемых внешним миром. Конкурентоспособность отечественной экономики будет снижаться. В большей степени это отразится на производстве товаров, имеющих иностранные заменители.

Наиболее опасна для экономики ситуация (2013 году!!!), когда рост доходов от экспорта, приводящий к заметному укреплению национальной валюты, страна получает от продажи за рубеж природного сырья, добываемого на ее территории. Это негативно влияет на импортозамещающие отрасли. Вывозить сырье и ввозить обратно готовый для потребления продукт, добавленная стоимость которого намного выше, - значит оплачивать затраты иностранных ресурсов, поддерживая в странах-производителях высокий уровень экономической активности, в ущерб собственному производству. Кроме того, такая экономика будет крайне зависима от цен на мировых рынках сырья, отвечая спадами и подъемами на колебания конъюнктуры на этих рынках. Высокие риски, связанные с нестабильностью экономической системы, блокируют долгосрочные инвестиции в развитие производства и препятствуют экономическому росту.

Взаимодействие домохозяйств и фирм в открытой экономике (четырёхсекторная модель кругооборота)



Основное макроэкономическое тождество в расширенной модели кругооборота сохраняет вид:

$$E = Y$$

ИЛИ

$$C + I + G + Xn = T + C + S$$

где Y включает как доход от внутреннего производства, так и чистые поступления факторных доходов и трансфертов от внешнего мира, которые учитываются и в Xn

Отражение модели кругооборота в статистике страны

Межотраслевой баланс

	Промежуточное потребление			Конечное потребление				Итого по строке
	Отрасль 1	...	Отрасль n	C	I	G	X _n	
Отрасль 1	(1)			(2)				
...	I квадрант			II квадрант				
Отрасль n								
Доходы производителей: зарплата, прибыль и др.	III квадрант							
Итого по столбцу								

Особенностью модели кругооборота является выполнение основного макроэкономического тождества:
Y (доходы) = E (расходы)

На основе подобного тождества строится межотраслевой баланс (имеется в виду баланс доходов и расходов)

Выглядит межотраслевой баланс как большая таблица, состоящая из трех основных частей - квадрантов

Пример электроэнергетики

Будем считать, что электроэнергетика имеет первый порядковый номер в списке отраслей, так что ей соответствуют первая строка и первый столбец межотраслевого баланса, и что она производит единственный вид продукции - электроэнергию

В ПЕРВОЙ СТРОКЕ МСБ отражаются **расходы на покупку** электроэнергии различными потребителями. В той части первой строки, которая находится в первом квадранте, показываются закупки электроэнергии различными отраслями (1) (например, машиностроением, металлургией, транспортом и т.д.) для производственных нужд. В другой части первой строки (2), которая находится во втором квадранте, показываются закупки электроэнергии домашними хозяйствами (C), инвесторами (I), государством (G) и другими странами (X_n). Общая сумма по первой строке представляет собой суммарные расходы всех покупателей электроэнергии и одновременно **ВЫРУЧКУ** производителей электроэнергии.

Отражение модели кругооборота в статистике страны

Межотраслевой баланс

	Промежуточное потребление			Конечное потребление				Итого по строке	
	Отрасль 1	...	Отрасль n	C	I	G	X _n		
Отрасль 1	(1))							●	
...		I квадрант			II квадрант				
Отрасль n									
Доходы производителей: зарплата, прибыль и др.	(2))	III квадрант							
Итого по столбцу		●							

Что дальше происходит с выручкой?

ПЕРВЫЙ СТОЛБЕЦ МОБ. Заработанные деньги энергетики **тратят**, во-первых **(1)**, на **оплату сырья, материалов и услуг**, необходимых для производства электроэнергии (плата нефтяникам за мазут, шахтерам за уголь и т.д.), - эти расходы отражаются в той части первого столбца, которая находится в первом квадранте.

Оставшиеся деньги **(2)** – **доходы тех, кто был причастен к производству и продаже электроэнергии** (заработная плата наемных работников, прибыль собственников бизнеса, налоги, взимаемые государством с энергетиков, и пр.), отражаются в той части первого столбца, которая находится в третьем квадранте.

Так как **все заработанные в электроэнергетике деньги должны быть так или иначе потрачены**, итоговая сумма по первой строке должна равняться итоговой сумме по первому столбцу. Аналогичное равенство должно выполняться и для любой другой отрасли в соответствующих ей строке и столбце. ●

Измерение результатов экономической деятельности

Валовой внутренний продукт (ВВП)

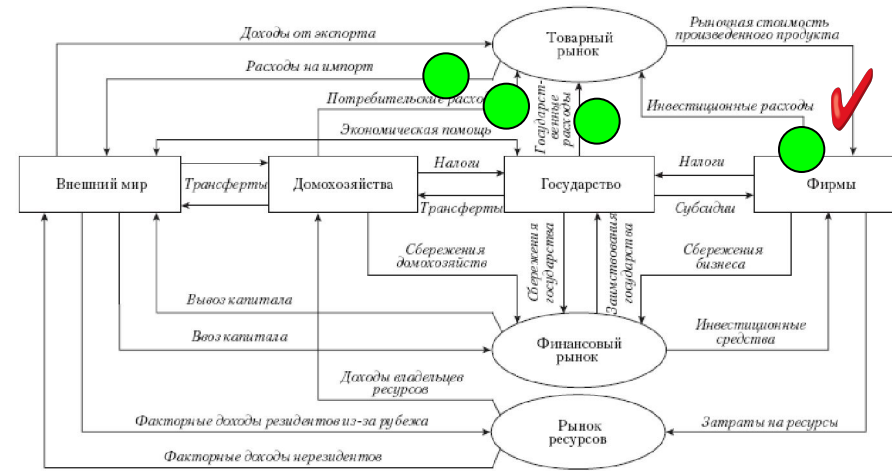
Способы измерения ВВП

✓ ВВП как совокупная стоимость произведенных товаров и услуг

● ВВП как суммарные **РАСХОДЫ** покупателей на приобретение произведенных товаров и услуг

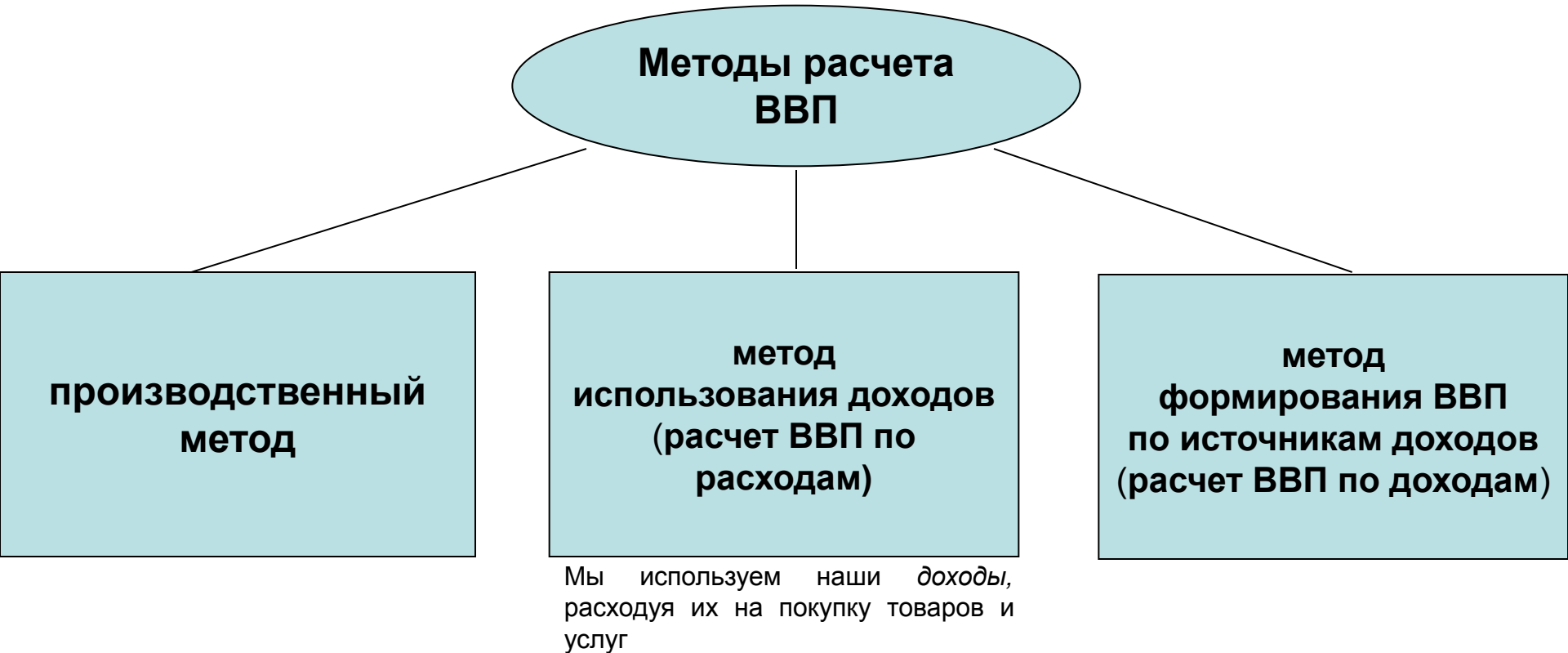
● ВВП как совокупность **ДОХОДОВ** от продажи произведенных в стране товаров и услуг

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



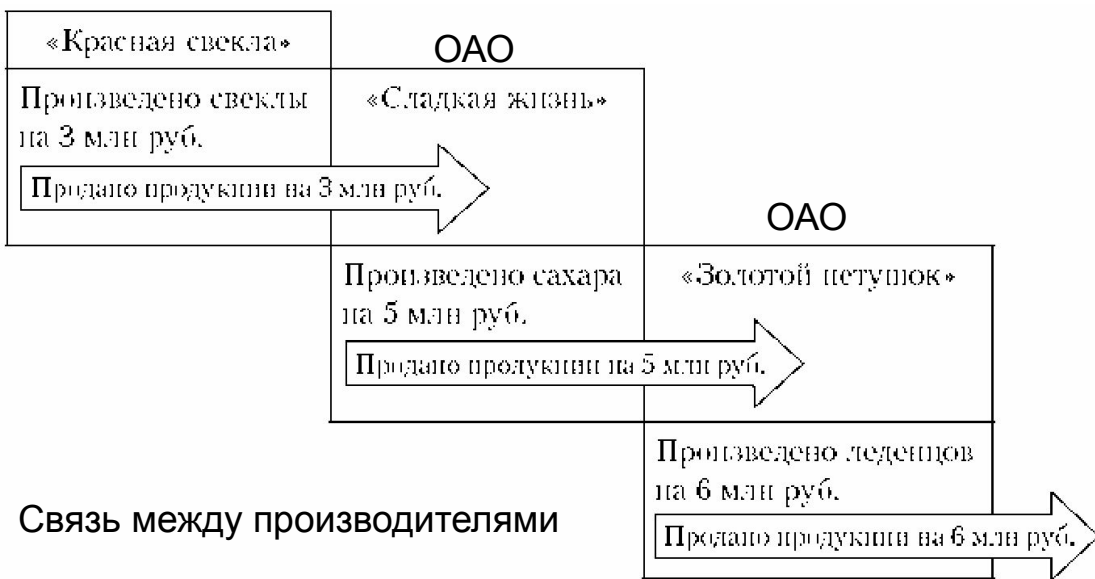
Измерение результатов экономической деятельности

Валовой внутренней продукт (ВВП)



Измерение результатов экономической деятельности

Валовой внутренний продукт (ВВП): проблема «двойного счета»



Предположим, в стране действуют три производителя:

- Аграрная корпорация «Красная свекла» выращивает свеклу и продает ее
- ОАО «Сладкая жизнь», которое вырабатывает из нее сахар.
- В свою очередь, сахар закупается фирмой «Золотой петушок», производящей леденцы.

Почему сахар стоит дороже, чем свекла?

Потому что стоимость сахара включает и стоимость сырья для его производства, т.е. свеклы, и некоторые другие элементы. Например, зарплату работников «Сладкой жизни», которые превращали свеклу в сахар, аренду оборудования, с помощью которого они это делали, дивиденды акционеров «Сладкой жизни», уплаченные государству налоги и т.д.

Если в состав ВВП включить стоимость продукции и «Красной свеклы», и «Сладкой жизни», то стоимость свеклы будет учтена дважды - самой свеклы и в составе стоимости сахара, т.е. возникнет **повторный счет**.

После того как к общей сумме добавится продукция «Золотого петушка» (у которого в стоимости леденцов присутствует стоимость сахара, а значит, и стоимость свеклы), получится, что свекла посчитана трижды.

Валовой внутренний продукт (ВВП): проблема «двойного счета»



ВЫПУСК - стоимость продукции, произведенной нашими предприятиями

ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ - стоимость сырья, материалов, услуг, которые они закупили у других фирм и полностью трансформировали в свою продукцию (к промежуточному потреблению не относится, например, оплата труда собственных рабочих или аренда/амортизация своего оборудования)

ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ - разность между выпуском и промежуточным потреблением производителя

Пример расчета выпуска, промежуточного потребления и добавленной стоимости

Производитель	Выпуск, млн руб.	Промежуточное потребление ¹ , млн руб.	Добавленная стоимость, млн руб.
«Красная свекла»	3	—	3
«Сладкая жизнь»	5	3	2
«Золотой петушок»	6	5	1
Итого	14	8	6

Если при расчете ВВП сложить выпуски всех трех производителей, возникнет повторный счет. Правильнее будет включить в ВВП только стоимость леденцов, произведенных «Золотым петушком», - ведь в нее включена стоимость сахара «Сладкой жизни», который, в свою очередь, включает стоимость свеклы, произведенной работниками «Красной свеклы».

Для корректности условимся, что леденцы далее не используются в коммерческой или производственной деятельности, а покупаются и съедаются жителями страны.

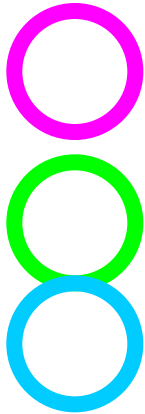
Товары и услуги, подобные леденцам, которые далее не перерабатываются и не перепродаются, называют **КОНЕЧНЫМИ**

Валовой внутренний продукт (ВВП)

Производитель	Выпуск, млн руб.	Промежуточное потребление ¹ , млн руб.	Добавленная стоимость, млн руб.
«Красная свекла»	3	—	3
«Сладкая жизнь»	5	3	2
«Золотой петушок»	6	5	1
Итого	14	8	6

ВВП можно определить, как суммарную стоимость конечных товаров и услуг, произведенных на территории страны за определенный период времени. И так, в примере в ВВП будет включена стоимость конечного товара (леденцов) - 6 млн руб.

Существует несколько способов получить 6 млн.:



- 1) можно непосредственно выделить конечный товар - леденцы - и определить их стоимость.
- 2) можно вычесть из суммарного выпуска всех трех производителей их суммарное промежуточное потребление ($6 = 14 - 8$).
- 3) можно сложить добавленные стоимости всех трех производителей ($6 = 3 + 2 + 1$).

Валовой внутренний продукт (ВВП)

Методы расчета ВВП

производственный метод

ВВП определяют как разность выпуска товаров и услуг и промежуточного потребления в целом по стране, или как сумму добавленных стоимостей, созданных в отраслях экономики.

При этом отдельно для каждого вида экономической деятельности выпуск (а также использованная импортная продукция) отражается в так называемой Таблице ресурсов товаров и услуг, а промежуточное, конечное потребление и добавленная стоимость - в так называемой Таблице использования товаров и услуг.

метод использования доходов (расчет ВВП по расходам)

При таком расчете складывают стоимости всех конечных товаров и услуг с разделением их на четыре основные группы в зависимости от того, кто и как использовал эти товары и услуги.

$$\text{ВВП по расходам} = C + G + I + Xn$$

ВВП складывается из четырех компонентов:

- потребительских расходов (C),
- государственных закупок (G),
- инвестиций (I),
- чистого экспорта (Xn):

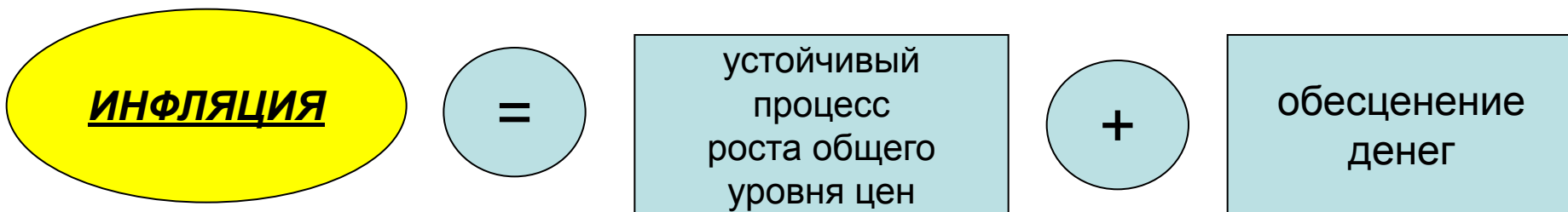
метод формирования ВВП по источникам доходов (расчет ВВП по доходам)

ВВП по доходам =
Оплата труда наемных работников (включая скрытую оплату) +
Валовая прибыль и валовые смешанные доходы (включая амортизацию) +
Чистые налоги на производство и импорт

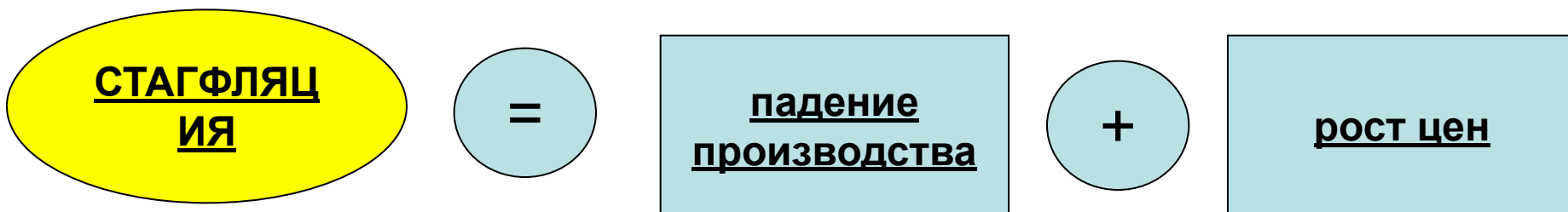
Измерение результатов экономической деятельности

Уровень цен, темп инфляции, реальные и номинальные показатели

ИНФЛЯЦИЯ - устойчивый процесс роста общего уровня цен, который сопровождается обесценением денег, экономисты называют



СТАГФЛЯЦИЯ - процесс одновременного падения производства и роста цен (от слов *стагнация* и *инфляция*). Со stagflation столкнулась экономика России в конце 2008 г. - начале 2009 г.



Уровень цен, темп инфляции, реальные и номинальные показатели (пример)

Пр. Предположим, что в экономике производится один единственный конечный товар - леденцы. В 2012 г. леденцов было произведено 1,5 млн шт. при цене одного леденца 4 руб. за шт. В 2013 г. экономический кризис привел к падению производства до 1,2 млн шт. и росту цен до 6 руб. за шт. (см. табл.).

Выпуск и цена конечной продукции в «леденцовой» экономике

Год	Текущий объем производства, млн шт.	Текущая цена, руб./шт.	Суммарная стоимость в текущих ценах, млн руб.
2012	1,5	4	$1,5 \cdot 4 = 6,0$
2013	1,2	6	$1,2 \cdot 6 = 7,2$

Суммарная стоимость конечной продукции, т.е. ВВП «леденцовой» экономики, в 2013 г. увеличилась по сравнению с 2012 г. с 6,0 до 7,2 млн руб. При этом за оба года ВВП рассчитывался с использованием текущих цен.



**Показатель, измеренный в текущих ценах, называют
НОМИНАЛЬНЫМ**

Кардинальный недостаток номинального ВВП: рост цен «замаскировал» падение производства (а именно для наблюдения за производством и нужен ВВП!)

Для решения этой проблемы в статистике используются специальные, **БАЗОВЫЕ** (другие названия: сопоставимые, неизменные) цены.

Уровень цен, темп инфляции, реальные и номинальные показатели (продолжение примера)

Если и для 2012, и для 2013 г. стоимость леденцов измерять в одних и тех же базовых ценах, влияние инфляции будет ликвидировано, и, сравнивая ВВП двух разных лет, можно будет сделать вывод о падении производства. **ВВП, измеренный в базовых ценах, называется РЕАЛЬНЫМ**. Предположим, что в некий момент времени (базовый период) цена леденца (базовая цена) составляет 2 руб./ шт. (табл.).

Номинальный и реальный ВВП в «леденцовой» экономике

Год	Текущий объем производства, млн шт.	Текущая цена, руб./шт.	Базовая цена, руб./шт.	Номинальный ВВП (ВВП _н), млн руб.	Реальный ВВП (ВВП _р), млн руб.	$\frac{ВВП_n}{ВВП_r}$
2012	1,5	4	2	6	3	2
2013	1,2	6	2	7,2	2,4	3

Реальный ВВП в 2013 г. снизился по сравнению с 2012 г. на

$$\frac{|2,4 - 3|}{3} \cdot 100\% = 20\%$$

$$\frac{|1,2 - 1,5|}{1,5} \cdot 100\% = 20\% \text{ - на сколько за это время упало производство леденцов}$$



Номинальный ВВП повысился и «не заметил падения», что демонстрирует некорректность сравнения номинальных показателей, относящихся к разным моментам времени.

Уровень цен, темп инфляции, реальные и номинальные показатели (продолжение примера)

Номинальный и реальный ВВП в «леденцовой» экономике

Год	Текущий объем производства, млн шт.	Текущая цена, руб./шт.	Базовая цена, руб./шт.	Номинальный ВВП (ВВП _н), млн руб.	Реальный ВВП (ВВП _р), млн руб.	$\frac{ВВП_n}{ВВП_r}$
2012	1,5	4	2	6	3	2
2013	1,2	6	2	7,2	2,4	3

**ДЕФЛЯТОР
ВВП**

=

**отношение
номинального и реального ВВП
одного и того же года**

Экономический смысл дефлятора: дефлятор для каждого года равен отношению текущей цены леденца к его базовой цене.

В реальной экономике ДЕФЛЯТОР ХАРАКТЕРИЗУЕТ СООТНОШЕНИЕ СРЕДНЕГО УРОВНЯ ЦЕН В ТЕКУЩЕМ ПЕРИОДЕ И СРЕДНЕГО УРОВНЯ ЦЕН В БАЗОВОМ ПЕРИОДЕ.

Если дефлятор равен единице, это означает, что текущий уровень цен *в среднем* равен базовому, но из этого совершенно не следует, что *каждая* из текущих цен в точности равна соответствующей базовой. Если, к примеру, дефлятор равен двум, можно сказать, что в текущем периоде цены *в среднем* в два раза выше, чем в базовом. Но совершенно неверно, что в два раза выше *каждая* из цен: некоторые цены по сравнению с базовым периодом могли вырасти в три раза, некоторые — в полтора, а некоторые — вообще снизиться.

Уровень цен, темп инфляции, реальные и номинальные показатели (продолжение примера)

Номинальный и реальный ВВП в «леденцовой» экономике

Год	Текущий объем производства, млн шт.	Текущая цена, руб./шт.	Базовая цена, руб./шт.	Номинальный ВВП (ВВП _н), млн руб.	Реальный ВВП (ВВП _р), млн руб.	$\frac{ВВП_n}{ВВП_r}$
2012	1,5	4	2	6	3	2
2013	1,2	6	2	7,2	2,4	3

ТЕМП ПРИРОСТА

(индексы t и $t-1$ соответствуют разным моментам времени)

$$\frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}} \cdot 100\%$$

ТЕМП ИНФЛЯЦИИ – это температура среднего уровня цен $\pi = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \cdot 100\%$

Цена леденца в 2013 г. выросла по сравнению с 2012 г. на $\frac{6-4}{4} \cdot 100\% = 50\%$

ТЕМП РОСТА

$$\frac{X_t}{X_{t-1}}$$

Уровень цен, темп инфляции, реальные и номинальные показатели

Индекс потребительских цен (ИПЦ) показатель, характеризующий изменение среднего уровня цен только на потребительские товары и услуги. Так же, как нельзя напрямую складывать килограммы колбасы с литрами бензина, нельзя складывать и их цены - они тоже имеют разную размерность (рублей за килограмм, рублей за литр). Поэтому складываются не сами цены, а безразмерные соотношения текущих и базовых цен

$$\frac{P_i^t}{P_i^0}$$

Разные цены в составе обобщенного показателя, как правило, имеют разную «важность». Например, если для ИПЦ расчет ведется на основе корзины потребительских товаров и услуг, то в ней цены на молоко имеют больший вес, чем цены на печатные издания. Сильный рост цен на молоко для среднестатистического россиянина будет более болезненным, чем рост цен на печатные издания на столько же процентов, потому что на молоко тратится большая доля его бюджета. Таким образом, мы приходим к необходимости **расчета не простого среднего, а средневзвешенного уровня цен**:

$$P^t = w_1 \frac{P_1^t}{P_1^0} + w_2 \frac{P_2^t}{P_2^0} + \dots + w_n \frac{P_n^t}{P_n^0} = \sum_{i=1}^n w_i \frac{P_i^t}{P_i^0}$$

Здесь P^t - **обобщенный уровень цен на товары и услуги из данной корзины**, n - общее число товаров и услуг в корзине, P_{it} и P_{i0} - соответственно текущие и базовые цены i -го продукта из корзины, а w_i - вес, с которым i -й продукт учитывается в общем ценовом показателе.

Уровень цен, темп инфляции, реальные и номинальные показатели

Реальная и номинальная процентные ставки

СТАВКА ПРОЦЕНТА характеризует **СТОИМОСТЬ ПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЕМНЫМИ СРЕДСТВАМИ** на финансовом рынке

Чтобы описать связь процентной ставки с инфляцией, необходимо ввести понятия реальной и номинальной процентной ставки.

✓ **НОМИНАЛЬНАЯ ПРОЦЕНТНАЯ СТАВКА (i)** - обычная процентная ставка, которую можно увидеть, приходя в банк или иное финансовое учреждение.

✓ **РЕАЛЬНАЯ ПРОЦЕНТНАЯ СТАВКА (r)** – номинальная процентная ставка скорректирована на темп инфляции.

✓
$$r = \frac{i - \pi}{100 + \pi} \cdot 100\%$$

формула Фишера

π - темп инфляции

(все три величины выражены в процентах)

Пр. В 1992 г. в этом же банке процентная ставка по вкладу (в рублях) могла достигать 190% годовых. За 1992 г. темп инфляции в России составил приблизительно 2540%.

$$r = \frac{190 - 2540}{100 + 2540} \cdot 100\% \approx -89\%$$

В случае если **темп инфляции в стране незначителен**, может использоваться более простая, приближенная формула, связывающая номинальную, реальную процентные ставки и темп инфляции:

$$i = r + \pi$$

Пр. Если годовой темп инфляции π составил 1%, а номинальная ставка i была равна 3%, то реальная процентная ставка равнялась примерно

$$r \approx i - \pi = 3\% - 1\% = 2\%$$

Занятость и безработица



Основные категории, **не включаемые в экономически активное население**, - это люди, которые:

- еще не достигли трудоспособного возраста или уже находятся на пенсии;
- не могут работать из-за проблем со здоровьем (физическим или психическим);
- не работают по объективным причинам (учатся на дневных отделениях вузов, проходят действительную военную службу, находятся в заключении и т.п.);
- официально не работают, не стремятся работать и не ищут работу (например, домашние хозяйки, дети - бездельники богатых родителей, бомжи и т.п.).

Оставшаяся, **ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНАЯ** часть населения делится на занятых и безработных. К безработным относят лиц от 16 лет и старше, которые:

- не имели работы;
- занимались поиском работы (обращались в службы занятости, помещали объявления в печати или в Интернете, использовали личные связи и т.п.);
- были готовы приступить к работе.

 **Уровень безработицы - доля безработных в общей численности экономически активного населения**

общее количество занятых в стране E (от английского слова employed, занятые), общее количество безработных U (от английского слова unemployed, безработные), экономически активное население $U + E$, а уровень безработицы (обычно его обозначают латинской буквой u)

$$u = \frac{U}{U + E} \cdot 100\%$$

Индексы Ласпейреса, Пааше и Фишера

Общая формула расчета ценовых индексов: $P^t = \sum_{i=1}^n w_i \frac{P_i^t}{P_i^0}$

где P^t - индекс потребительских цен (ИПЦ)

P_i^t и P_i^0 - соответственно текущие и базовые цены i -го продукта из корзины
 w_i - вес, с которым i -й продукт учитывается в общем ценовом показателе.



Каждый вес равен доле расходов на соответствующий продукт в суммарной стоимости всей корзины. Но к какому моменту относится эта доля расходов - к текущему или базовому?

Если используют базовый период, то $w_i = w_i^0 = \frac{P_i^0 Q_i^0}{P_1^0 Q_1^0 + P_2^0 Q_2^0 + \dots + P_n^0 Q_n^0} = \frac{P_i^0 Q_i^0}{\sum_{j=1}^n P_j^0 Q_j^0}$

где

P_i^0 Q_i^0 - цена и количество i -го продукта в потребительской корзине
- верхний индекс «0» указывает, что величины измерены в **базовом периоде**



$I_{\text{Ласпейреса}} = \sum_{i=1}^n w_i^0 \frac{P_i^t}{P_i^0} = \sum_{i=1}^n \frac{P_i^0 Q_i^0}{\sum_{j=1}^n P_j^0 Q_j^0} \frac{P_i^t}{P_i^0} = \sum_{i=1}^n \frac{P_i^t Q_i^0}{\sum_{j=1}^n P_j^0 Q_j^0} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^t Q_i^0}{\sum_{j=1}^n P_j^0 Q_j^0}$ **ИНДЕКС ЛАСПЕЙРЕСА** (в честь немецкого экономиста и статистика XIX в. Этьенна Ласпейреса)

Индексы Ласпейреса, Пааше и Фишера

Если используют **БАЗОВЫЙ** период, то

$$I_{\text{Ласпейреса}} = \sum_{i=1}^n w_i^0 \frac{P_i^t}{P_i^0} = \sum_{i=1}^n \frac{P_i^0 Q_i^0}{\sum_{j=1}^n P_j^0 Q_j^0} \frac{P_i^t}{P_i^0} = \sum_{i=1}^n \frac{P_i^t Q_i^0}{\sum_{j=1}^n P_j^0 Q_j^0} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^t Q_i^0}{\sum_{j=1}^n P_j^0 Q_j^0}$$

ИНДЕКС ЛАСПЕЙРЕСА (в честь немецкого экономиста и статистика XIX в. Этьенна Ласпейреса)

Если же веса определяются на основе **ТЕКУЩЕГО** периода t :

$$I_{\text{Пааше}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n w_i^t \frac{P_i^0}{P_i^t}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{P_i^t Q_i^t}{\sum_{j=1}^n P_j^t Q_j^t} \frac{P_i^0}{P_i^t}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{P_i^0 Q_i^t}{\sum_{j=1}^n P_j^t Q_j^t}} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^t Q_i^t}{\sum_{j=1}^n P_j^0 Q_j^t}$$

ИНДЕКС ПААШЕ (в честь современника Ласпейреса, немецкого экономиста Германа Пааше)

$$I_{\text{Фишера}} = \sqrt{I_{\text{Ласпейреса}} \cdot I_{\text{Пааше}}}$$

ИНДЕКС ФИШЕРА (среднее геометрическое индексов Ласпейреса и Пааше, рассчитанных для одного и того же периода времени и одной и той же корзины)

Индексы Ласпейреса, Пааше и Фишера

Недостатки индексов Ласпейреса и Пааше

Предположим:

- текущий и базовый периоды разделяет один год.
- в начале этого года из-за неурожая резко повысились мировые цены на какао-бобы и, как следствие, на российский и импортный шоколад.
- в начале года шоколад занимал важное место в потребительской корзине, но в течение года из-за роста цен потребление шоколада сокращалось (потребители могли, например, перейти на леденцы или соевые батончики) и к концу года сократилось до минимума.

ИНДЕКС ЛАСПЕЙРЕСА, для расчета которого используется структура потребления начала года, учтет рост цен на шоколад со *слишком большим* весом, игнорируя тот факт, что потребители в течение года потребляли его все меньше и меньше. Таким образом, темп инфляции, рассчитанный на основе индекса Ласпейреса, будет завышен.

ИНДЕКС ПААШЕ, для расчета которого используется структура потребления конца года, наоборот, учтет рост цен на шоколад со *слишком маленьким* весом, игнорируя тот факт, что потребители в течение года все же потребляли шоколад (особенно ближе к началу года, по привычке). Темп инфляции, рассчитанный на основе индекса Пааше, будет занижен.

Если текущий и базовый периоды разделяет незначительный временной интервал или изменения цен невелики, различие индексов Ласпейреса и Пааше не столь принципиально. Однако, к примеру, для России начала 90-х гг. XX в., когда за год изменения цен достигали сотен процентов, методика расчета индекса значительно влияла на полученные оценки темпа инфляции. В идеальном теоретическом случае интервал между базовым и текущим периодами должен стремиться к нулю.

Для сглаживания недостатков индексов Ласпейреса, и Пааше на практике используют так называемый **индекс Фишера** (среднее геометрическое индексов Ласпейреса и Пааше, рассчитанных для одного и того же периода времени и одной и той же корзины)