

# ЛЕКЦИЯ 6

---

Модель «кейнсианского креста»

# Предпосылки:

1. Уровень цен не меняется  $\rightarrow$  кейнсианская модель доходов и расходов отражает экономику в SR  $\rightarrow$  номинальные показатели совпадают с реальными показателями
1. Номинальная ставка заработной платы  $W$  – жесткая
1. Ставка процента неизменна; из (1)  $\rightarrow$  номинальная ставка процента ( $i$ ) равна реальной ставке ( $r$ )
1. совокупное предложение абсолютно эластично и предпринимательский сектор способен удовлетворить любой объем совокупного спроса  $\rightarrow$  кривая совокупного предложения горизонтальна
1. налоги только прямые и выплачиваются только домашними хозяйствами
1. обменный курс неизменен (или экономика закрытая)
1. стоимость совокупного выпуска равна совокупному доходу
2. Рассматриваются только чистые инвестиционные расходы

## Классическая теория:

Ставка процента – основной фактор, определяющий изменение сбережений и инвестиций: если  $i \uparrow \rightarrow$  домашние хозяйства относительно меньше потребляют и относительно больше сберегают из каждой дополнительной единицы дохода  $\rightarrow S \uparrow \rightarrow$  со временем цена кредита  $\downarrow \rightarrow I \uparrow$

## Кейнсианская теория:

Величина текущего располагаемого дохода домашних хозяйств - основной фактор, определяющий изменение потребления и сбережений. Сберегается та часть располагаемого дохода, которая остается после всех потребительских расходов:

$$S = Y_d - C$$

Если  $Y_d \uparrow \rightarrow$  и  $C \uparrow$  и  $S \uparrow$

Инвестиционные расходы зависят, прежде всего, от ожиданий инвесторов и изменения процентной ставки

# Простая кейнсианская модель

Все компоненты совокупного спроса, кроме  $C$ , а также налоги **автономны**

$$C = C_0 + MPC \cdot (Y - T)$$

$$I = I_0$$

$$G = G_0$$

$$T = T_0$$

$$Ex = Ex_0$$

$$Im = Im_0$$

# Совокупные планируемые расходы

$$E^{пл} = C + I + G + Xn =$$

$$C_0 + MPC \cdot (Y - T_0) + I_0 + G_0 + Xn_0 =$$

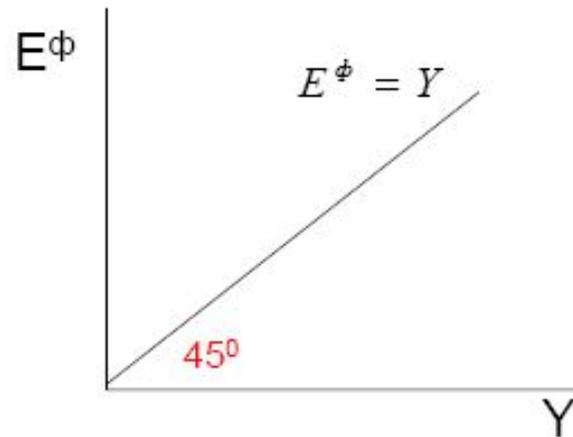
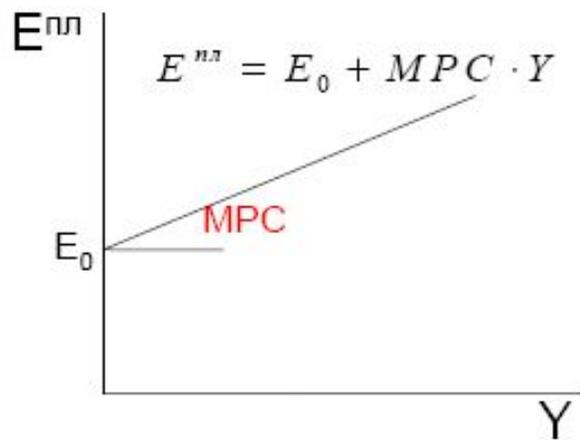
$$(C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0) + MPC \cdot Y =$$

$$E_0 + MPC \cdot Y$$

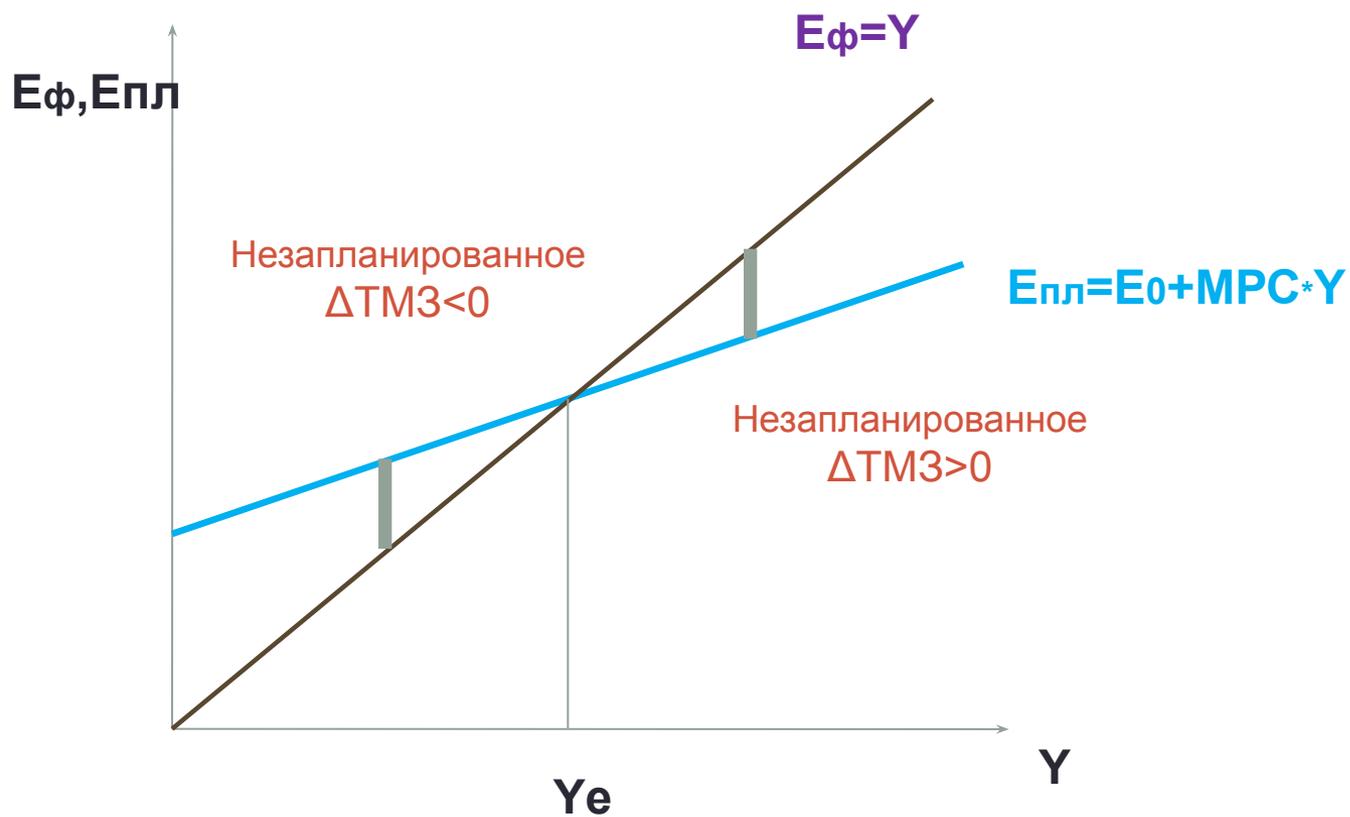
# Планируемые и фактические расходы

$$E^{пл} = (C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0) + MPC \cdot Y = E_0 + MPC \cdot Y$$

$$E^ф = Y$$



# «Кейнсианский крест»



# Δ ТМЗ

Если фактический объем производства  $Y$  превышает равновесный  $Y_e$ , то это означает, что товары и услуги приобретаются в меньших объемах, чем производит предпринимательский сектор, т.е.

$$Y^{AD} < Y^{AS}$$

Нереализованная продукция принимает форму товарно-материальных запасов, которые возрастают. На увеличение ТМЗ фирмы реагируют снижением производства и занятости. Результатом является снижение ВВП. Постепенно  $Y$  снижается до  $Y_e$ , т.е. выпуск (доход) и планируемые расходы выравниваются. Соответственно достигается равновесие совокупного спроса и совокупного предложения

$$Y^{AD} = Y^{AS}$$

Если фактический объем производства  $Y$  меньше равновесного  $Y_e$ , то это означает, что объем производимых товаров и услуг не способен удовлетворить спрос покупателей, т.е.

$$Y^{AD} > Y^{AS}$$

В этой ситуации спрос удовлетворяется за счет продукции, произведенной в предшествующие периоды времени, и товарно-материальные запасы сокращаются. В ответ на сокращение ТМЗ фирмы увеличивают производство и занятость до тех пор, пока  $Y$  не увеличится до  $Y_e$ .

# Равновесный доход

Аналитически равновесный объем выпуска в закрытой экономике находится в результате решений системы уравнений, описывающих модель макроэкономического равновесия на товарном рынке:

$$\begin{cases} Y = C + I + G \\ C = C_a + MPC(Y - T) \end{cases}$$

Подставив функцию потребительских расходов в основное макроэкономическое тождество  $Y = C + I + G$ , определим равновесный объем выпуска.

# Равновесный доход (открытая экономика) подход №1

$$\begin{aligned} E^{nl} &= (C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0) + MPC \cdot Y^e = \\ &= E_0 + MPC \cdot Y^e = \\ &= E^\phi = Y^e \end{aligned}$$

$$E_0 + MPC \cdot Y^e = Y^e \Rightarrow Y^e = \frac{E_0}{1 - MPC}$$

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0}{1 - MPC}$$

# Равновесный доход (подход №2)

$$\begin{aligned} S &= S_p + S_g + S_f = \\ &= (-C_0 + MPS \cdot (Y - T_0)) + (T_0 - G_0) + (-Xn_0) = \\ &= (-C_0 - MPS \cdot T_0 + T_0 - G_0 - Xn_0) + MPS \cdot Y^e = \\ &= I = I_0 \end{aligned}$$

$$S = I \Rightarrow Y^e = \frac{I_0 + C_0 - (1 - MPS) \cdot T_0 + G_0 + Xn_0}{MPS}$$

# Пример

$$I=190 \quad G=100 \quad E_x=50 \quad I_m=40 \quad T=100$$

$$C=80+0,8(Y-T)$$

Чему равны MPC и планируемые расходы?

Функция планируемых расходов?

$Y_e$  ?

Как изменятся ответы при росте  $G$  на 1 ?

Как изменятся ответы при росте  $T$  на 1 ?

Что будет при одновременном росте  $G$  и  $T$  на 1?

# Простые мультипликаторы

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Xn_0}{1 - MPC}$$

Мультипликатор гос. закупок (или автономных расходов)

$$\frac{\partial Y^e}{\partial C_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial I_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial G_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial Xn_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial E_0} = \frac{1}{1 - MPC}$$

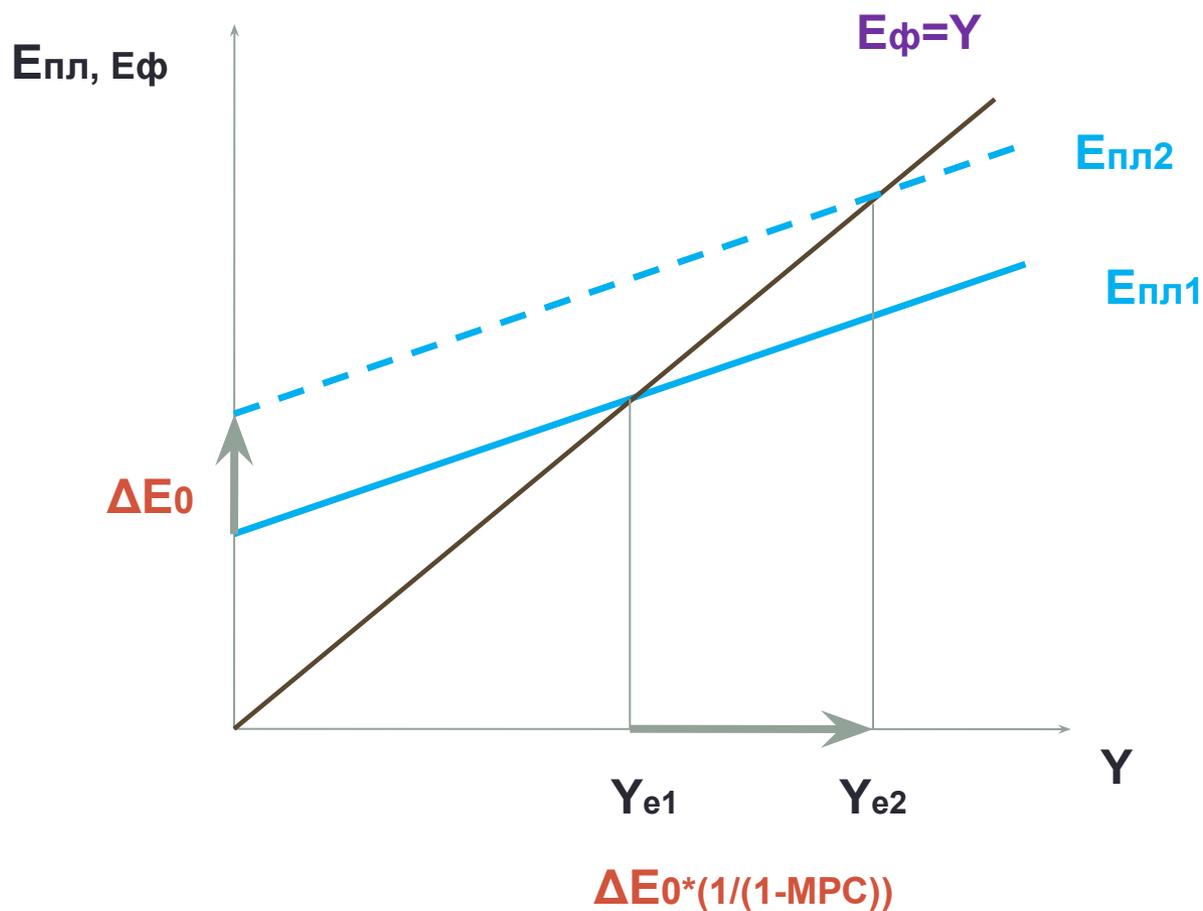
Налоговый мультипликатор

$$\frac{\partial Y^e}{\partial T_0} = -\frac{MPC}{1 - MPC}$$

Мультипликатор «сбалансированного бюджета»

$$\frac{\partial Y^e}{\partial G_0} + \frac{\partial Y^e}{\partial T_0} = 1$$

# Эффект мультипликации



# Эффект мультипликации

Пусть  $MPC=0,8$

$$\Delta G_0 = 1 \quad \Delta E = 1 \quad \Delta Y = 1 \quad \Delta Y^d = 1$$

$$\Delta C = 0,8 \quad \Delta E = 0,8 \quad \Delta Y = 0,8 \quad \Delta Y^d = 0,8$$

$$\Delta C = 0,64 \quad \Delta E = 0,64 \quad \Delta Y = 0,64 \quad \Delta Y^d = 0,64$$

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

# Оценка величины мультипликатора автономных расходов в российской экономике на основе регрессионной модели

Еремин Владимир Владимирович

$$\hat{C}_t = 25,5454 + 0,470587 * GNI_{IV1998-III2008}$$

$$\hat{C}_t = 265,677 + 0,320359 * GNI_{I2009-IV2012}$$

$$\frac{1}{1 - 0,470255} = 1,888 - \text{для периода IV квартал 1998 г. – III квартал 2008 г.}$$

$$\frac{1}{1 - 0,320359} = 1,471 - \text{для периода I квартал 2009 г. - IV квартал 2012 г.}$$

С учетом неавтономных импорта и налогов...

$$\hat{I}_t = 36,81979 + 0,190775 * GNI_{IV1998-III2008}$$

$$\hat{I}_t = -63,335 + 0,269004 * GNI_{I2009-IV2012}$$

$$\hat{T}_t = -4,43236 + 0,272857 * GNI_{IV1998-III2008}$$

$$\hat{T}_t = 19,28198 + 0,193294 * GNI_{I2009-VI2012}$$

# «Сложные мультипликаторы»

| Показатель                                    | Период                                   |  |
|---|--|--|
|   | IV квартал 1998 г. – III квартал 2008 г. | I квартал 2009 г. - IV квартал 2012 г. |
| Предельная склонность к потреблению           | 0,470255                                 | 0,320359                               |
| Предельная склонность к импорту               | 0,190775                                 | 0,269004                               |
| Предельная величина налоговых доходов бюджета | 0,272857                                 | 0,193294                               |

$$\frac{1}{1 - 0,470255 + 0,190775 + 0,272857} = 1,00667 - \text{ для периода IV квартал 1998 г. – III квартал 2008 г.}$$

$$\frac{1}{1 - 0,320359 + 0,269004 + 0,193294} = 0,8757 - \text{ для периода I квартал 2009 г. - IV квартал 2012 г.}$$

# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЗНАЧЕНИЯ ФИСКАЛЬНЫХ МУЛЬТИПЛИКАТОРОВ

- **Открытость торговли.** Страны с меньшей склонностью к импорту или ограничениями на него должны иметь бóльшие значения фискальных мультипликаторов из-за меньшей «утечки» государственного спроса, приводящей к тому, что средства частично направляются не в экономику страны, а на покупку импортных товаров.
- **Автоматические стабилизаторы.** Чем больше автоматические стабилизаторы, тем меньше будет эффект фискального стимулирования, т. к. автоматический «ответ» налогов и расходов приводит к уменьшению фискального шока по сравнению с исходным значением.
- **Жесткость рынка труда.** Меньшая гибкость рынка труда, его сильная законодательная зарегулированность положительно влияют на значения фискального мультипликатора, поскольку при негибкой зарплате ответ выпуска на увеличение спроса, в том числе со стороны государства, выше.

- **Режим валютного курса.** В странах с фиксированным валютным курсом или состоящих в валютных союзах значения мультипликаторов должны достигать наибольших величин, в то время как при свободном плавании валюты мультипликатор должен стремиться к нулю. Так, согласно модели Манделла — Флеминга при фиксированном валютном курсе рост совокупного спроса вызывает тенденцию к повышению процентной ставки. Это приводит к притоку капитала, профициту платежного баланса и избыточному предложению иностранной валюты. Центральный банк скупает валюту, что вызывает увеличение количества денег в экономике и рост частного спроса. При абсолютно гибком валютном курсе рост предложения иностранного капитала ведет к удорожанию национальной валюты и ухудшению торгового баланса, вытеснению чистого экспорта. Таким образом, в этом случае фискальная политика оказывается неэффективной.
- **Уровень долга.** Страны с высоким уровнем долга имеют меньшее значение мультипликаторов, т. к. при большом долге падает уверенность населения и инвесторов в способности государства выполнить свои обязательства в будущем без фискальной консолидации, что приводит к снижению частного спроса.
- **Качество государственных финансов.** Низкая эффективность исполнения бюджетных расходов и администрирования доходов влечет за собой снижение результатов фискального стимулирования экономики.

- **Структура расходов.** Инвестиционные расходы сильнее воздействуют на выпуск, чем расходы на потребление. Поэтому соотношение расходов на инвестиции и потребление в общем объеме стимулирующих мер определяет их эффективность.
- **Фаза делового цикла.** Стимулирование менее эффективно во время экспансии, так как спрос со стороны государства вытесняет частный. Таким образом, чем ближе впадина делового цикла, тем более эффективным будет фискальное стимулирование. Так, согласно эмпирическим результатам, значение пикового мультипликатора во время рецессии более чем в четыре раза превышает значение в противоположной фазе бизнес-цикла.
- **Инфляция.** Исполнение расходов осуществляется с задержкой, и рост цен приводит к тому, что изначально направленный объем средств дает меньший эффект по сравнению с тем, который мог бы быть при меньших ценах. Одновременно с этим инфляционное давление может приводить к принятию решений о повышении процентной ставки, что в итоге повлечет за собой снижение эффективности стимулирования.

- **Мягкость монетарной политики.** В случае если процентная ставка близка к нулю (или к другому значению, ниже которого Центральный банк не намерен опускать ставку) и монетарные власти не планируют ужесточать проводимую политику, фискальное стимулирование будет более эффективным. В этом случае дополнительный спрос со стороны государства частично компенсирует ограниченность денежного предложения. В то же время рост инфляционных ожиданий при увеличении государственных расходов будет приводить к снижению реальной процентной ставки, что в свою очередь усиливает воздействие ставки на выпуск. Если значение процентной ставки не близко к минимальному, ее снижение в условиях фискальной консолидации позволяет смягчить падение спроса.

- **Развитость финансового рынка.** Отсутствие возможности получения денежных средств в виде своевременного займа при плохо развитом финансовом рынке ведет к разрыву в выпуске. Деньги, направляемые государством на финансирование расходов, вызывают большой скачок в выпуске, чем при наличии достаточных альтернативных источников финансирования. В то же время слабая развитость финансового рынка может также приводить к снижению стоимости обслуживания государственного долга (и, следовательно, к увеличению фискальных мультипликаторов), однако может иметь место и обратное — снижение значений мультипликаторов из-за роста затрат на покрытие долговых обязательств.
- **Адресность мер.** Если средства направляются агентам, ограниченным в ликвидности, фискальное стимулирование будет оказывать большой эффект.
- **Склонность к сбережению.** Чем больше расходуемых государством средств не участвует в экономике и становится сбережениями, тем меньше значение фискального мультипликатора.
- **Склонность к импорту.** Чем больше доля направленных государством в экономику средств идет на покупку импортных товаров, тем меньшее воздействие на экономику окажет фискальное стимулирование.

# Мультипликаторы в развивающихся странах

- Так, большее значение мультипликаторов для развивающихся стран обусловлено характерными для них **меньшей развитостью финансовых рынков и ограниченностью ликвидности, невысокой эффективностью монетарной политики, меньшими автоматическими стабилизаторами и малым по сравнению с развитыми странами государственным долгом.** С другой стороны, в пользу меньшего значения мультипликатора для развивающихся стран говорят **большая склонность к сбережению** в условиях мало предсказуемой экономической ситуации, **неэффективность управления государственными финансами, неконкурентоспособность выпускаемых товаров** по сравнению с импортной продукцией в условиях открытой экономики, **высокие риски**, снижающие доверие населения и инвесторов.

### Значения полученных мультипликаторов

| Категория расходов          | Мультипликатор |
|-----------------------------|----------------|
| Совокупные расходы          | 0,18           |
| Общегосударственные вопросы | 0,09           |
| Оборона и безопасность      | 0,18           |
| Экономика                   | 0,39           |
| Социальные                  | 0,03           |

*А. Д. Громов, эксперт Экономической  
экспертной группы*

# Расширение простой кейнсианской модели

Все компоненты совокупного спроса, кроме  $C$ ,  $T$ ,  $Im$  автономны

$$C = C_0 + MPC \cdot (Y - T)$$

$$I = I_0$$

$$G = G_0$$

$$T = T_0 + t \cdot Y$$

$$Ex = Ex_0$$

$$Im = Im_0 + MPM \cdot Y$$

## Числовой пример:

Потреб. расходы:  $C = 108 + 0,8(Y-T)$

Налоги:  $T = 10 + 0,1 Y$

Импорт:  $Im = 50 + 0,12 Y$

Остальные компоненты совокупного спроса автономны:

$$I = 300, G = 200, Ex = 250.$$

Записать функцию планируемых расходов, найти равновесный уровень дохода.

Для этого уровня рассчитать величины налогов, располагаемого дохода, потребления, частных сбережений, импорта, утечек, инъекций, суммарных сбережений

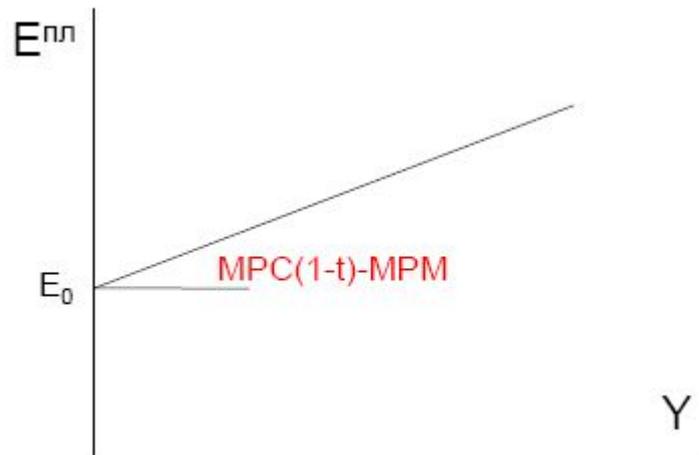
# Совокупные планируемые расходы

$$\begin{aligned} E^{pl} &= C + I + G + Xn = \\ &C_0 + MPC \cdot (Y - [T_0 + tY]) + \\ &+ I_0 + G_0 + Ex_0 - [Im_0 + MPM \cdot Y] = \\ &= (C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Ex_0 - Im_0) + \\ &+ MPC \cdot Y - MPC \cdot t \cdot Y - MPM \cdot Y = \\ &= E_0 + MPC \cdot (1 - t) \cdot Y - MPM \cdot Y \end{aligned}$$

# Равновесный доход (подход №1)

$$E^{nl} = E_0 + MPC \cdot (1-t) \cdot Y^e - MPM \cdot Y^e =$$
$$= E^{\phi} = Y^e$$

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Ex_0 - Im_0}{1 - MPC \cdot (1-t) + MPM}$$



# Равновесный доход (подход №2)

$$\begin{aligned} S &= S_p + S_g + S_f = \\ &= (-C_0 + MPS \cdot (Y - T_0)) + (T_0 - G_0) + (-Xn_0) = \\ &= (-C_0 - MPS \cdot T_0 + T_0 - G_0 - Xn_0) + MPS \cdot Y^e = \\ &= I = I_0 \end{aligned}$$

$$S = I \Rightarrow Y^e = \frac{I_0 + C_0 - (1 - MPS) \cdot T_0 + G_0 + Xn_0}{MPS}$$

# Равновесный доход (подход №3)

$$\begin{aligned} \text{Leakages} &= S_p + T + Im = \\ &= \left( -C_0 + MPS \cdot (Y - [T_0 + t \cdot Y]) \right) + \\ &+ (T_0 + t \cdot Y) + (Im_0 + MPM \cdot Y) = \\ &= -C_0 - MPS \cdot T_0 + T_0 + Im_0 + \\ &+ (MPS \cdot (1-t) + t + MPM) \cdot Y = \\ &= -C_0 - MPS \cdot T_0 + T_0 + Im_0 + MLR \cdot Y \\ &= \text{Injections} = I_0 + G_0 + Ex_0 \end{aligned}$$

# Предельная норма утечки

MLR – Marginal Leakage Rate

$$MLR = MPS \cdot (1-t) + t + MPM$$



Равновесный доход:

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Ex_0 - Im_0}{MLR}$$

# Сложные мультипликаторы

$$Y^e = \frac{C_0 - MPC \cdot T_0 + I_0 + G_0 + Ex_0 - Im_0}{MLR}$$

Мультипликатор гос. расходов (или автономных расходов)

$$\frac{\partial Y^e}{\partial C_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial I_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial G_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial Xn_0} = \frac{\partial Y^e}{\partial E_0} = \frac{1}{MLR}$$

Налоговый мультипликатор

$$\frac{\partial Y^e}{\partial T_0} = -\frac{MPC}{MLR}$$

$$\frac{\partial Y^e}{\partial G_0} + \frac{\partial Y^e}{\partial T_0} = ?$$

$$MLR = MPS*(1-t)+t+MPM$$

$$MPS=0,2 \quad t=0,12 \quad MPM=0,08$$

При росте  $Y$  на 1, на сколько вырастут..

- Налоги?
- Располагаемый доход?
- Сбережения?
- Импорт?
- Утечки?