

# Тема 4

Потребительское поведение

# Классическая концепция

По мнению классиков в рыночной экономике именно сбережения частных лиц служат источником инвестиций. А рыночный механизм способен обеспечивать равенство величины инвестиционного спроса и предложения сбережений

Величина предложения сбережений — возрастающая функция ставки банковского процента

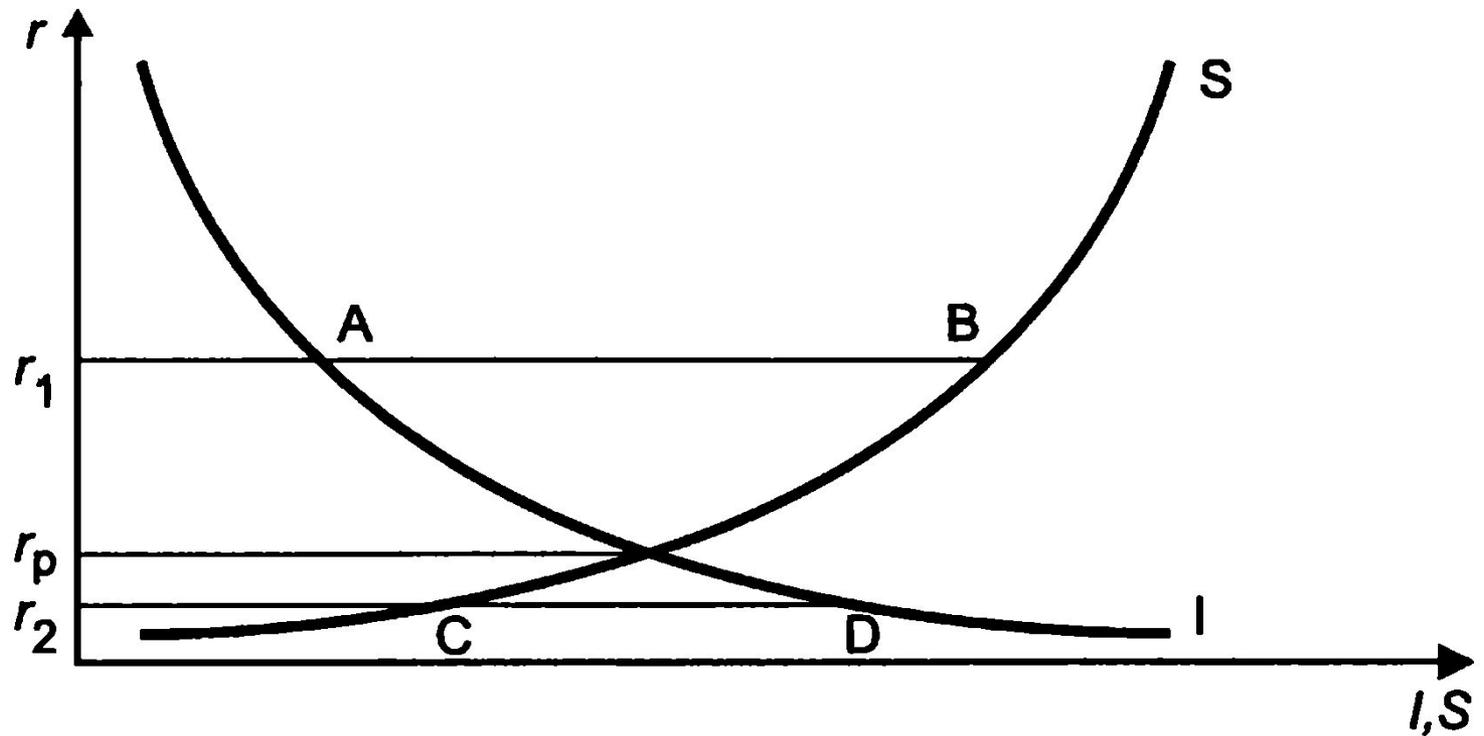
$$S = S(r);$$
$$S'(r) > 0,$$

Объем инвестиционного спроса является убывающей функцией от ставки банковского процента:

$$I = I(r);$$
$$I'(r) < 0.$$

# Равновесие в классической концепции

- 



Предположим, что ставка оказалась выше равновесной. Это выгодно для сберегателей, но невыгодно для инвесторов. Предложение сбережений будет больше инвестиционного спроса. В этом случае всегда найдутся такие владельцы сбережений, которые согласятся отдать свои сбережения под более низкий процент, чем тот, который сложился на рынке. Вслед за ними так же поступят и другие владельцы сбережений. В результате ставка банковского процента снизится с величины равновесия.

Если ставка процента окажется ниже равновесной, спрос будет больше предложения. В этом случае всегда найдутся инвесторы, которые согласятся на осуществление инвестиционного проекта при более высокой ставке процента; вслед за ними так же поступят и другие. В результате ставка повысится до равновесной.

# Кейнсианская теория

Кейнсианцы связывают сбережения домашних хозяйств в зависимость от величины и изменения дохода.

$$S = f(Y)$$

Объем же инвестиций зависит от целого ряда переменных: нормы ссудного процента, состояния конъюнктуры, ожидаемой нормы прибыли, размеров налогообложения

$$I = f(r)$$

Инвестиции и сбережения осуществляются разными экономическими агентами.

Сбережения делают домашние хозяйства для:

- Покупки дорогих товаров
- На черный день
- Обеспечить себя в старость
- Обеспечить детей в будущем.

Инвестиции осуществляются фирмами по следующим причинам :

Максимизация нормы чистой прибыли.

При этом несовпадение равновесия между инвестициями и сбережениями становится причиной того, что равновесие между совокупным спросом и совокупным предложением может установиться далеко не на уровне полной занятости.

Свой доход домашние хозяйства склонны использовать только двумя способами: на потребление  $C$  и на сбережение  $S$ .

$$Y=C+S$$

Функция потребления в кейнсианской теории:

$$C= a+b(Y-T),$$

Где  $a$  – автономное потребление

$b$  - предельная склонность к потреблению

$T$ - налоговые отчисления

- Предельная склонность к потреблению (marginal propensity to consume –  $mpc$ ) – это коэффициент, который показывает, на сколько изменится потребление при изменении дохода
- $mpc = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$
- Предельная склонность к сбережению (marginal propensity to save –  $mps$ ) – это коэффициент, который показывает, на сколько изменятся сбережения при изменении дохода:
- $mps = \frac{\Delta S}{\Delta Y}$
- Сумма предельной склонности к потреблению и предельной склонности к сбережению равна 1:

$$mpc + mps = \frac{\Delta C}{\Delta Y} + \frac{\Delta S}{\Delta Y} = \frac{\Delta C + \Delta S}{\Delta Y} = \frac{\Delta Y}{\Delta Y} = 1$$

По мере роста дохода доля потребления в доходе падает, а доля сбережений в доходе - растет.

**Средняя склонность к потреблению (average propensity to consume – апс)** - доля потребления в доходе (т.е. отношение величины потребления к величине дохода)

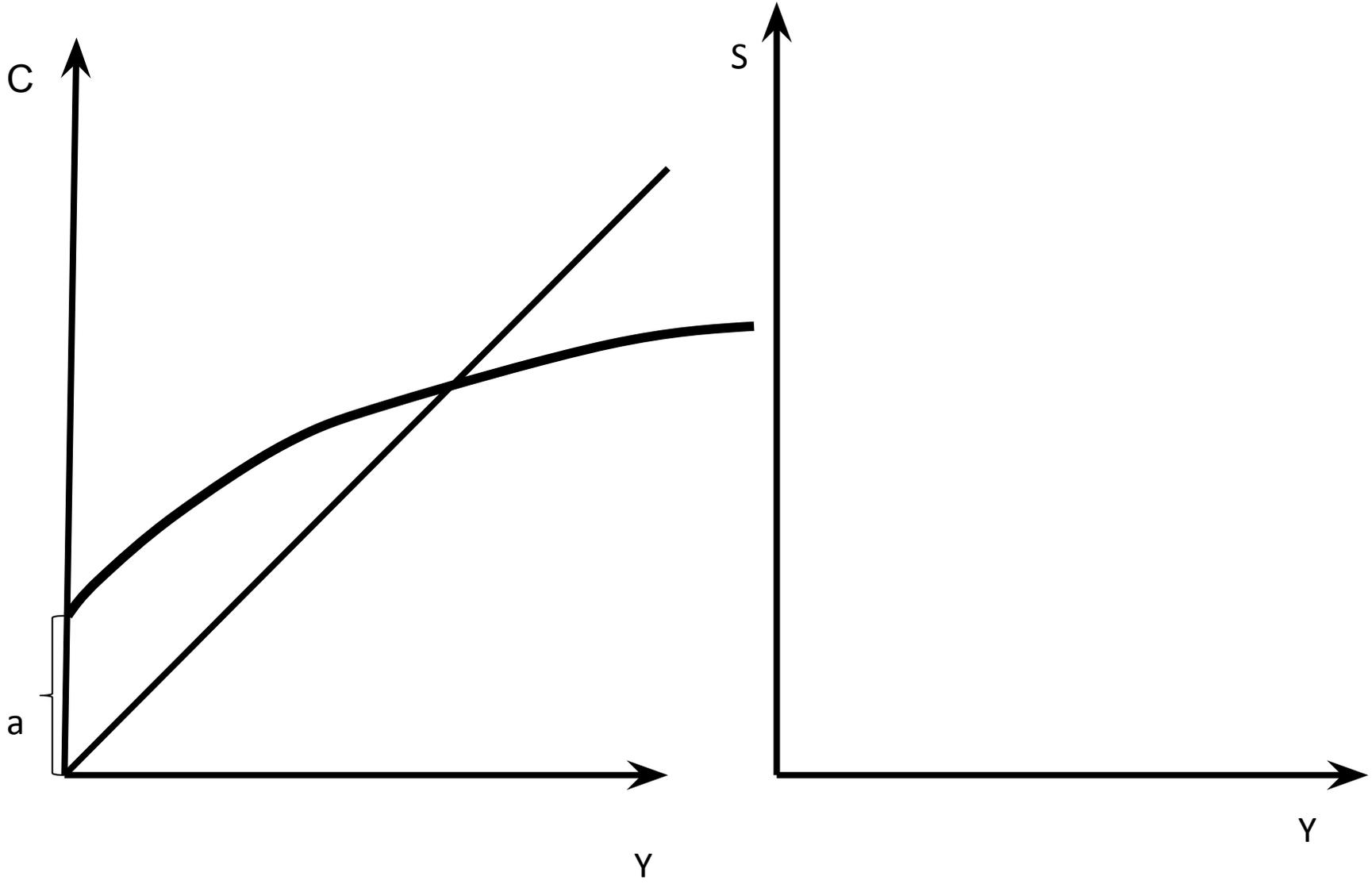
$$апс = \frac{C}{Y}$$

**Средняя склонность к сбережению (average propensity to save – апс)** - доля сбережений в доходе.

$$апс = \frac{S}{Y}$$

Сумма средних склонностей к потреблению и сбережению равна 1

$$апс + апс = 1$$



Простейшая функция сбережения имеет вид:

$$S = -a + mps \cdot (Y - T) = -a + (1 - mpc)(Y - T)$$

Динамику потребления и сбережения определяют следующие факторы:

- Доходы домашних хозяйств
- Уровень цен
- Экономические ожидания
- Богатство, уже накопленное домашним хозяйством
- Уровень налогообложения
- Потребительская задолженность населения

# Инвестиции

В простейшем кейнсианском анализе инвестиции рассматриваются как автономные, т.е. задаваемые извне.

Простейшая функция инвестиций имеет вид:

$$I = I_a - dR$$

$I_a$  – автономные инвестиции

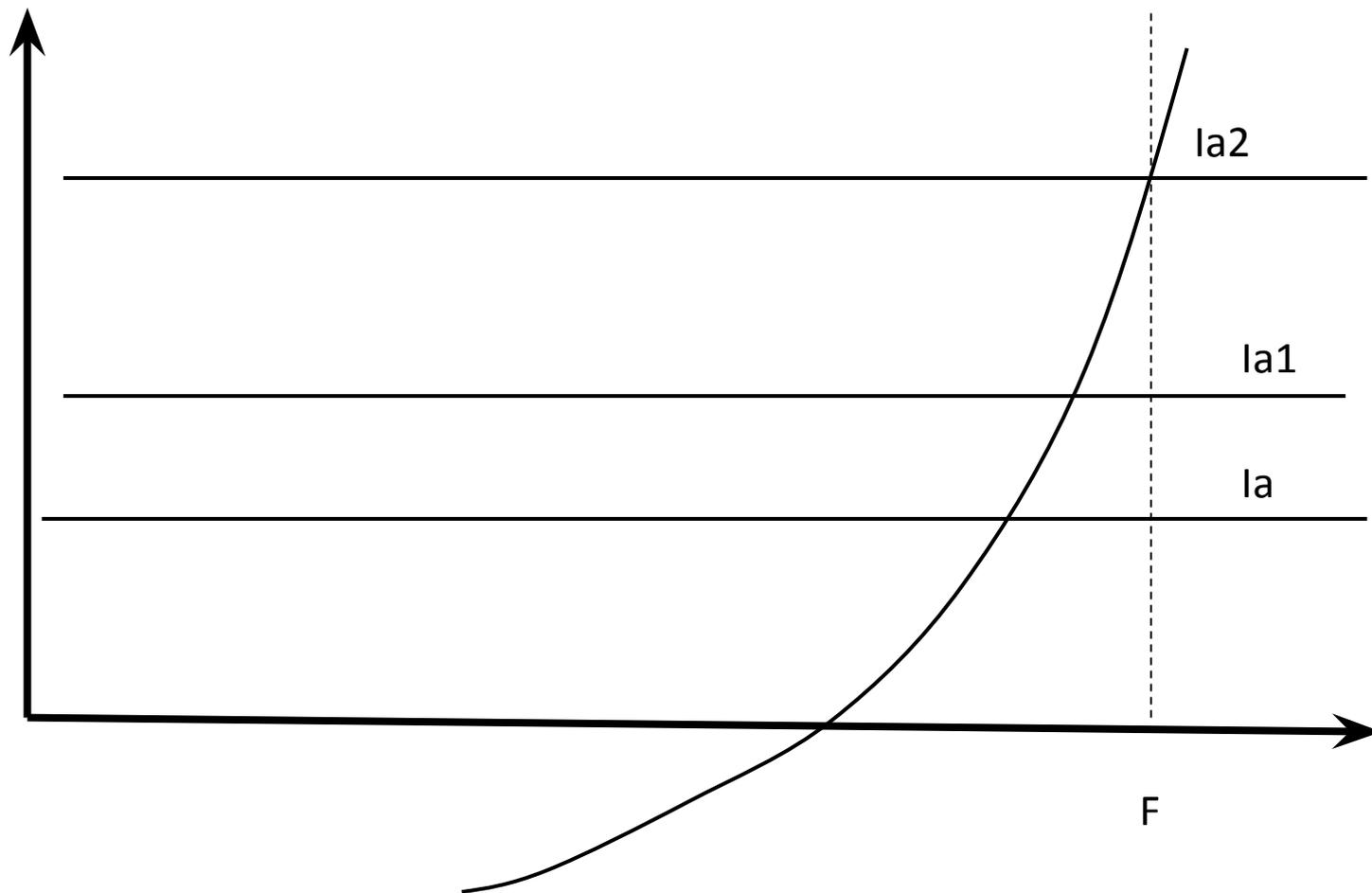
$d$  – эмпирический коэффициент чувствительности инвестиций к динамике ставки процента

$R$  – реальная ставка процента

Факторы, влияющие на изменение инвестиций:

- Реальная ставка процента
- Ожидаемая норма чистой прибыли
- Экономические ожидания
- Уровень налогообложения
- Наличный основной капитал
- Динамика совокупного дохода
- Технология производства

# Равновесие инвестиций и сбережений в кейнсианской концепции



# Мультипликатор

- Рост инвестиций происходит под воздействием мультипликатора – коэффициента, показывающего изменение дохода, вызванного изменением автономных инвестиций.

- $$m = \frac{\Delta \text{ВВП}}{\Delta I_a} = \frac{1}{1 - mpc} = \frac{1}{mps}$$

# Свойства мультипликатора

- Действует только в условиях экономики неполной занятости
- Ограничен во времени и имеет тенденцию к затуханию
- Эффект мультипликатора проявляется не сразу, а растянут во времени
- Значение мультипликатора зависит от того, куда направлены первоначальные инвестиции
- Как правило, эффект мультипликатора имеет место в период подъема, а не спада в экономике.

# Мультипликатор автономных налогов

Поскольку в простой кейнсианской модели предполагается, что налоги взимаются только с домохозяйств, то с включением в наш анализ налогов меняется функция потребления, принимая вид:  $C = C + mpc (Y - T)$ . Таким образом изменяются потребительские расходы.

Изменение налогов ведет к изменению величины располагаемого дохода. ( $РД = ЛД - T$ ). Рост налогов сокращает располагаемый доход, а сокращение налогов - увеличивает располагаемый доход.

**Мультипликатор налогов** – это коэффициент, который показывает, во сколько раз увеличится (сократится) совокупный доход при сокращении (увеличении) налогов на

единицу. 
$$MT = \frac{\Delta Y}{\Delta T} = - \frac{mpc}{1 - mpc} = - \frac{mpc}{mps}$$

- мультипликатор налогов всегда величина отрицательная. Это означает, что его действие на совокупный доход обратное.
- по своему абсолютному значению мультипликатор налогов всегда меньше мультипликатора автономных расходов.

# Мультипликатор автономных расходов с подоходным налогом

Кроме аккордных налогов в экономике существуют подоходные (т.е. зависящие от уровня дохода) налоги. С их учетом потребительская функция будет иметь вид:  $C = C + mpc(Y - T - tY)$ , где  $t$  - предельная налоговая ставка, которая показывает, на сколько увеличатся (уменьшатся) налоговые поступления при росте совокупного дохода на единицу, т.е.  $t = \frac{\Delta y}{\Delta x}$  где  $0 < t < 1$

Следовательно, мультипликатор автономных расходов с учетом ставки подоходного налога  $t$  равен:

$$Mt = \frac{1}{1 - mpc(1 - t)}$$

# Мультипликатор трансфертов

Трансферты можно рассматривать как «антианалоги», поэтому их воздействие на экономику аналогично воздействию автономных налогов, но трансферты действуют в противоположном направлении.

**Мультипликатор трансфертов** — это коэффициент, который показывает, насколько увеличится (сократится) совокупный доход при увеличении (сокращении) трансфертов на единицу:

$$M_{tf} = \frac{\Delta Y}{\Delta T_f} = \frac{mpc}{1 - mpc} = \frac{mpc}{mps}$$

# Мультипликатор индуцированных ИНВЕСТИЦИЙ

Последователи теории Кейнса выяснили, что инвестиции бывают не только автономными но и индуцированными, то есть вызванными изменением дохода. . В этом случае инвестиционная функция имеет вид:

$$I = I + m_{pl} Y$$

где  $I$  – автономные инвестиции;

$m_{pl}$  – предельная склонность к инвестированию (marginal propensity to invest), которая равна

$$m_{pl} = \frac{\Delta I}{\Delta Y}$$

(очевидно, что  $0 < m_{pl} < 1$ ) и показывает, на сколько увеличатся (уменьшатся) инвестиции при росте (сокращении) совокупного дохода на единицу. (Заметим, что индуцированные инвестиции зависят от национального дохода, а не от располагаемого дохода).

**Фактические инвестиции** включают в себя как запланированные, так и незапланированные инвестиции. Последние представляют собой непредусмотренные изменения инвестиций в товарно-материальные запасы (ТМЗ). Эти незапланированные инвестиции функционируют как выравнивающий механизм, который приводит в соответствие фактические величины сбережений и инвестиций и устанавливает макроэкономическое равновесие.

**Планируемые расходы** представляют собой сумму, которую домохозяйства, фирмы, правительство и внешний мир планируют истратить на товары и услуги. Реальные расходы отличаются от планируемых тогда, когда фирмы вынуждены делать незапланированные инвестиции в товарно-материальные запасы в условиях неожиданных изменений в уровне продаж.

Функция планируемых расходов

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

изображается графически как функция потребления  $C = a + b(Y - T)$ , которая "сдвинута" вверх на величину  $(a + I + G + g)$

$$X_n = g - m' Y,$$

где  $X_n$  - чистый экспорт;

$g$  - автономный чистый экспорт;

$m'$  - предельная склонность к импортированию;

$Y$  – доход.

Мультипликатор импортирования:

$$m_{pm} = \Delta I_m / \Delta Y \quad 0 < m_{pm} < 1$$

**Предельная склонность к импортированию** - доля прироста расходов на импортные товары в любом изменении дс  $m' = \frac{\Delta M}{\Delta Y}$ ,

где  $\Delta M$  - изменение расходов на импорт;  
 $\Delta Y$ - изменение дохода.

# Супермультипликатор

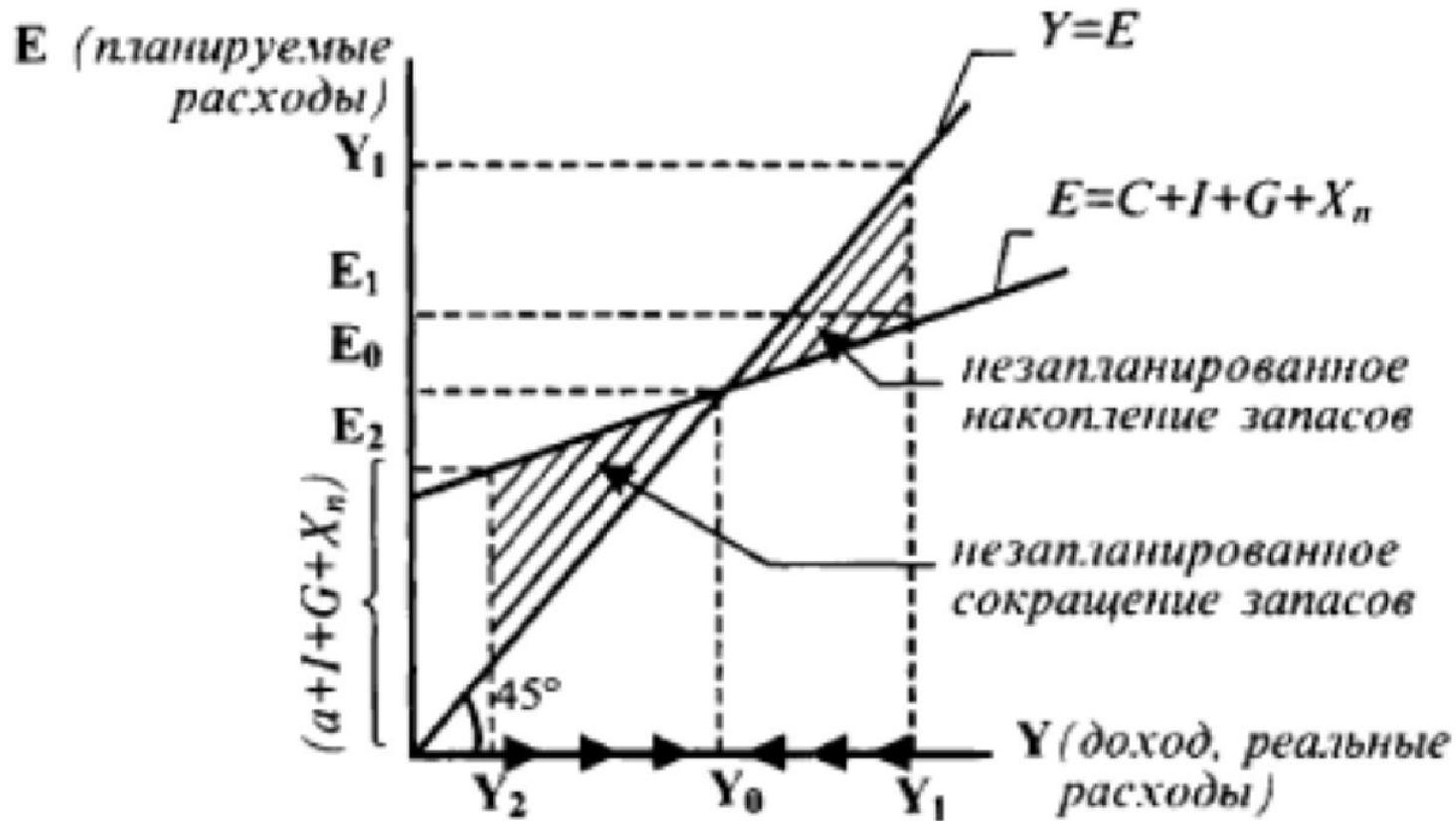
Так как на самом деле  $Y$  состоит из совокупных расходов всех экономических агентов:  $Y = C + I + G + X_n$ , то на практике мультипликатор будет зависеть от взаимодействия всех вышеперечисленных факторов и это образует супермультипликатор.

Супермультипликатор автономных расходов:

$$SM = \frac{1 - m_p c (1 - t) - m_p I + m_p m}{1 - m_p c (1 - t) - m_p I + m_p m}$$

- Знаменатель супермультипликатора (величина, обратная мультипликатору) имеет название предельной нормы изъятия (marginal leakage rate – MLR):
- $MLR = 1/SM$
- Предельная норма изъятий, выраженная через предельную склонность к потреблению, равна:

$$MLR = 1 - m_p c (1 - t) - m_p I + m_p t$$



На линии  $Y = E$  всегда соблюдается равенство фактических инвестиций и сбережений.

В точке А, доход равен планируемым расходам, достигается равенство планируемых и фактических инвестиций и сбережений, то есть устанавливается макроэкономическое равновесие.

Если фактический объем производства  $Y_1$  превышает равновесный  $Y_0$ , то это означает, что покупатели приобретают товаров меньше, чем фирмы производят, то есть  $AD < AS$ . Нереализованная продукция принимает форму ТМЗ, которые возрастают. Рост запасов вынуждает фирмы снижать производство и занятость, что в итоге снижает ВВП. Постепенно  $Y_1$  снижается до  $Y_0$ , то есть доход и планируемые расходы выравниваются. Соответственно достигается равновесие совокупного спроса и совокупного предложения (т.е.  $AD = AS$ )

Если фактический выпуск  $Y_2$  меньше равновесного  $Y_0$ , то это означает, что фирмы производят меньше, чем покупатели готовы приобрести, то есть  $AD > AS$ . Повышенный спрос

удовлетворяется за счет незапланированного сокращения запасов фирм, что создает стимулы к увеличению занятости и выпуска. В итоге ВВП постепенно возрастает от  $Y_2$  до  $Y_0$  и снова достигается равновесие  $AD = AS$ .

Приращение любого компонента автономных расходов вызывает несколько большее приращение совокупного дохода  $\Delta Y$  благодаря эффекту мультипликатора.

$$\Delta A = \Delta(a + I + G + X_n)$$

Мультипликатор автономных расходов отношение изменения равновесного ВВП к изменению любого компонента автономных расходов.

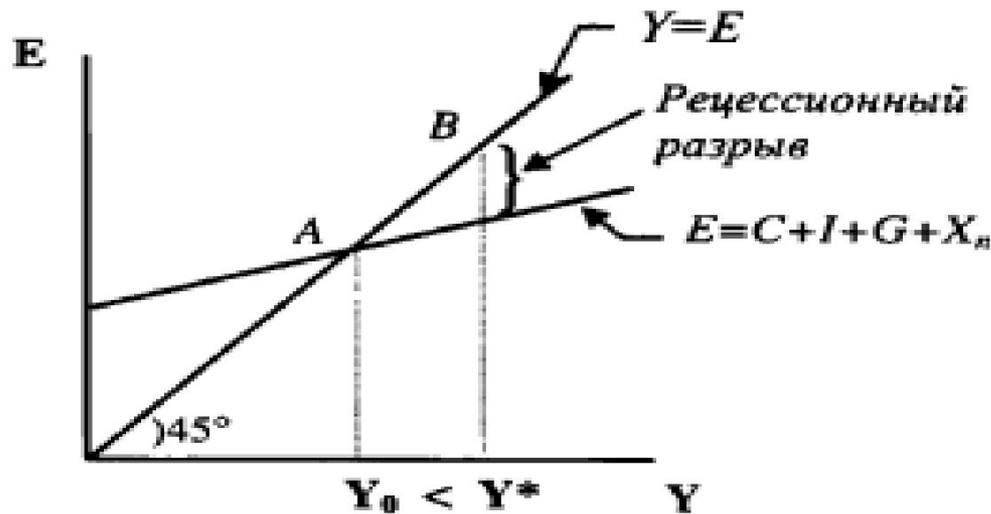
$$m = \frac{\Delta Y}{\Delta A}$$

- где  $m$  - мультипликатор автономных расходов;
- $\Delta Y$  - изменение равновесного ВВП;
- $\Delta A$  изменение автономных расходов, независимых от динамики  $Y$ .

Мультипликатор показывает, во сколько раз суммарный прирост (сокращение) совокупного дохода превосходит первоначальный прирост (сокращение) автономных расходов.

Если, например, автономное потребление увеличивается на какую-то величину  $\Delta C_{авт}$ . то это увеличивает совокупные расходы и доход  $Y$  на ту же величину, что, в свою очередь, вызывает вторичный рост потребления (из-за увеличения дохода), но уже на величину  $MPC * \Delta C_{авт}$

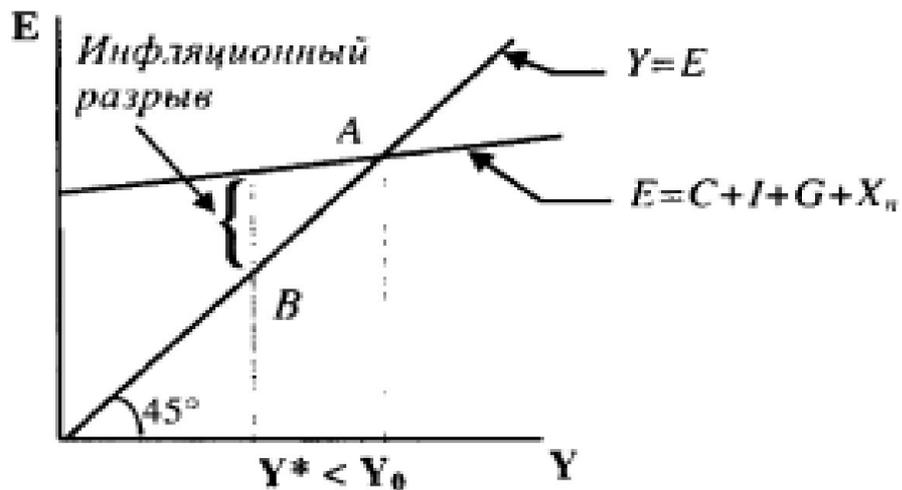
$$\Delta C_A \uparrow \Rightarrow AD \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow C \uparrow \Rightarrow AD \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow C \uparrow \Rightarrow AD \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$



**Рецессионный разрыв** - величина, на которую должен возрасти совокупный спрос, чтобы повысить равновесный ВВП до неинфляционного уровня полной занятости.

Если фактический равновесный объем выпуска  $Y_0$  ниже потенциального  $Y^*$ , то это означает, что совокупный спрос неэффективен, то есть совокупные расходы недостаточны для обеспечения полной занятости ресурсов.

Недостаточность совокупного спроса оказывает депрессивное воздействие на экономику. Чтобы преодолеть рецессионный разрыв и обеспечить полную занятость ресурсов, необходимо простимулировать совокупный спрос и "переместить" равновесие из точки А в точку В. При этом приращение совокупного равновесного дохода  $\Delta Y$  составляет: **величина рецессионного разрыва**



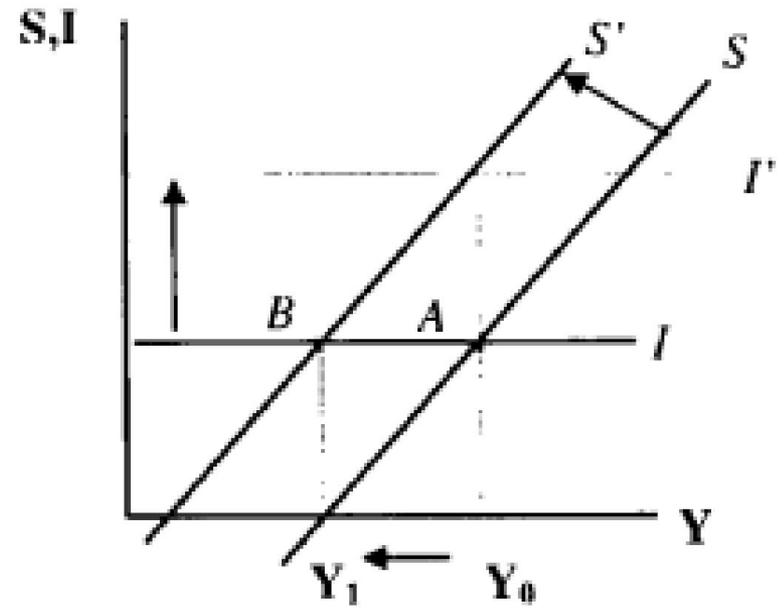
**Инфляционный разрыв** - величина, на которую должен сократиться совокупный спрос, чтобы снизить равновесный ВВП до неинфляционного уровня полной занятости.

Если фактический равновесный уровень выпуска  $Y_0$  больше потенциального  $Y^*$ , то это означает, что совокупные расходы избыточны. Это вызывает инфляционный бум: уровень цен возрастает потому, что фирмы не могут расширять производство адекватно растущему совокупному спросу, так как все ресурсы уже заняты. Преодоление инфляционного разрыва предполагает сдерживание совокупного спроса и "перемещение" равновесия из точки А в точку В (полная занятость ресурсов). При этом сокращение равновесного совокупного дохода  $\Delta Y$  составляет: **величина инфляционного разрыва \* мультипликатор**

**Парадокс бережливости** - попытка общества больше сберегать оборачивается таким же или меньшим объемом сбережений.

Если прирост сбережений не сопровождается приростом инвестиций, то любая попытка домашних хозяйств больше сберегать окажется тщетной в связи со значительным снижением равновесного ВВП. обусловленным эффектом мультипликации.

Экономика стартует в точке А. В ожидании спада домашние хозяйства стремятся побольше сберегать В результате потребительские расходы относительно снижаются, что вызывает эффект мультипликатора и спад совокупного дохода от  $Y_0$  до  $Y_1$ . Так как совокупный доход  $Y$



# Модель потребления Фишера

Согласно теории. Выдвинутой американским экономистом Фишером, человек рассчитывает собственное потребление исходя из текущих доходов и доходов в будущем. Если доход потребителя в молодости обозначить как  $Y_1$ , а его же доход в старости как  $Y_2$ , получаем

$$Y_1 = C_1 + S_1$$

Следовательно

$$S_1 = Y_1 - C_1$$

$$C_1 = Y_1 - S_1$$

Тогда в старости его потребление будет описываться следующей формулой:

$$C_2 = Y_2 + S_1 (1+r) = Y_2 + (Y_1 - C_1)(1+r),$$

Где  $r$  - реальная эффективная процентная ставка наращенения.

$$r = (1+a)^n - 1$$

Где  $a$  – реальная годовая процентная ставка наращенения (очищенная от инфляции)

• График зависимости  $C_1$  от  $C_2$  является прямой линией. При этом

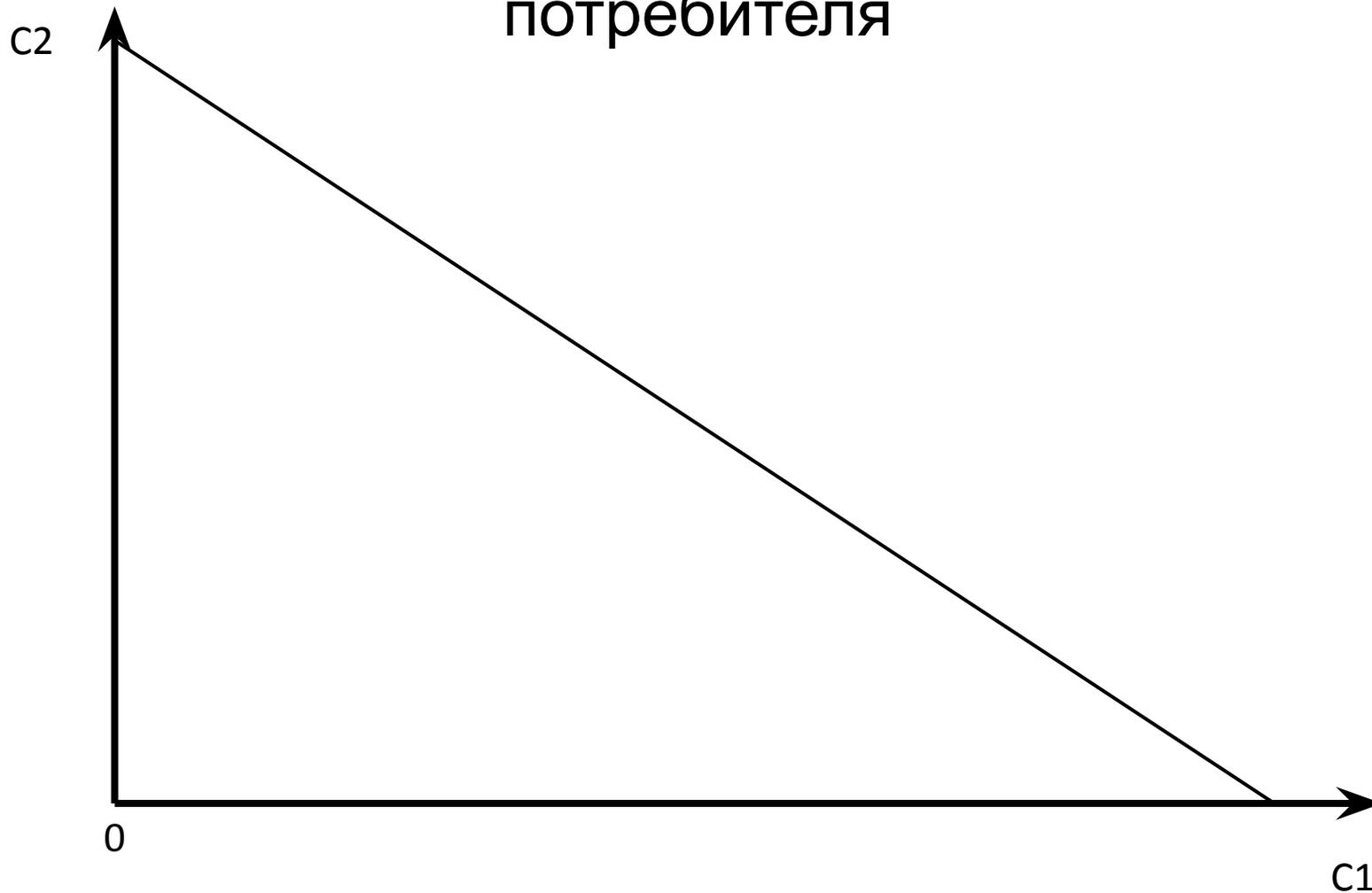
$$C_1 = \frac{Y_2}{1+r} + Y_1$$

$$C_2 = Y_2 + Y_1(1+r)$$

Тангенс угла наклона прямой потребления с осью  $OC_1$  составляет:

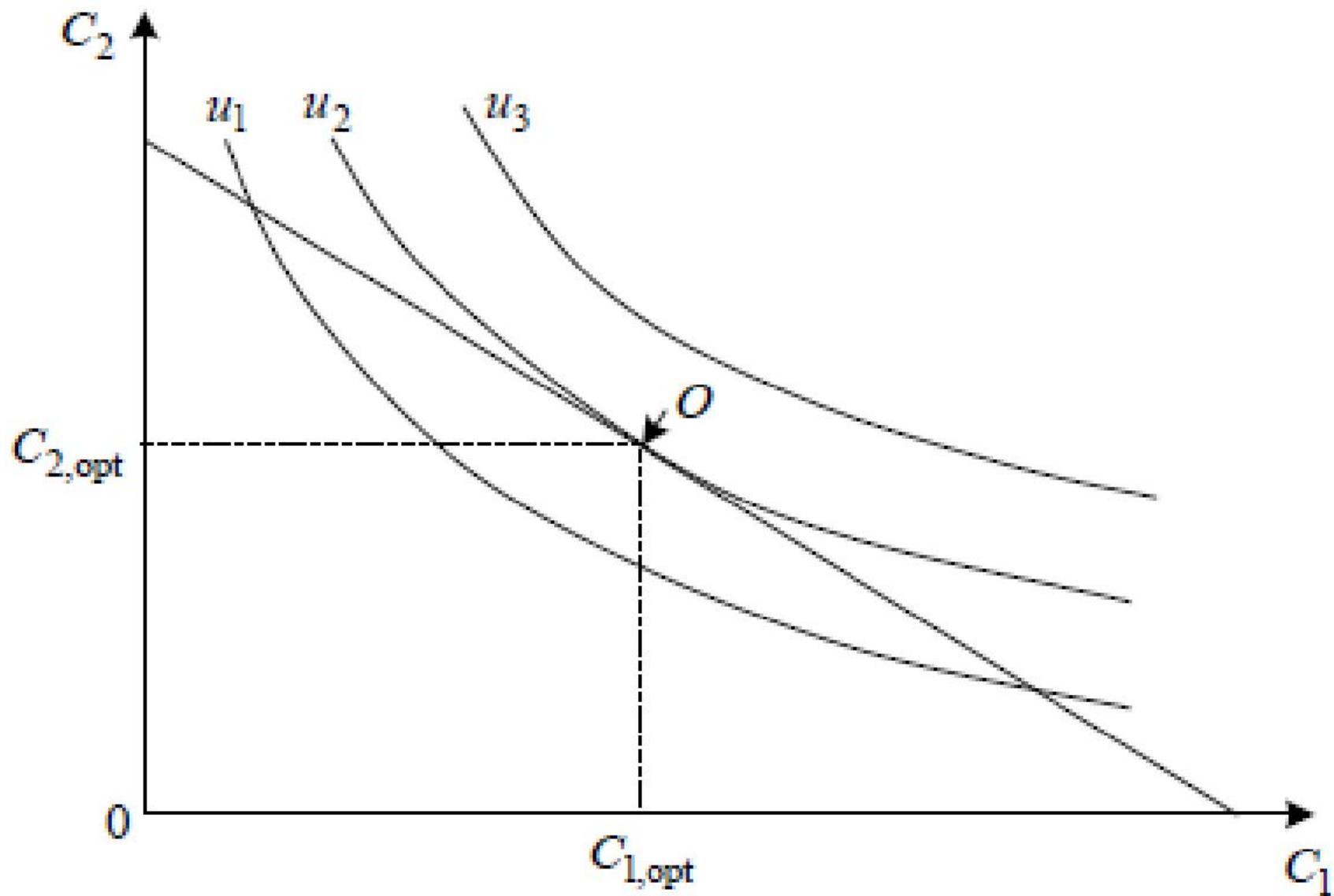
$$\frac{\partial C_2}{\partial C_1} = -(1+r)$$

# Межвременное бюджетное ограничение потребителя

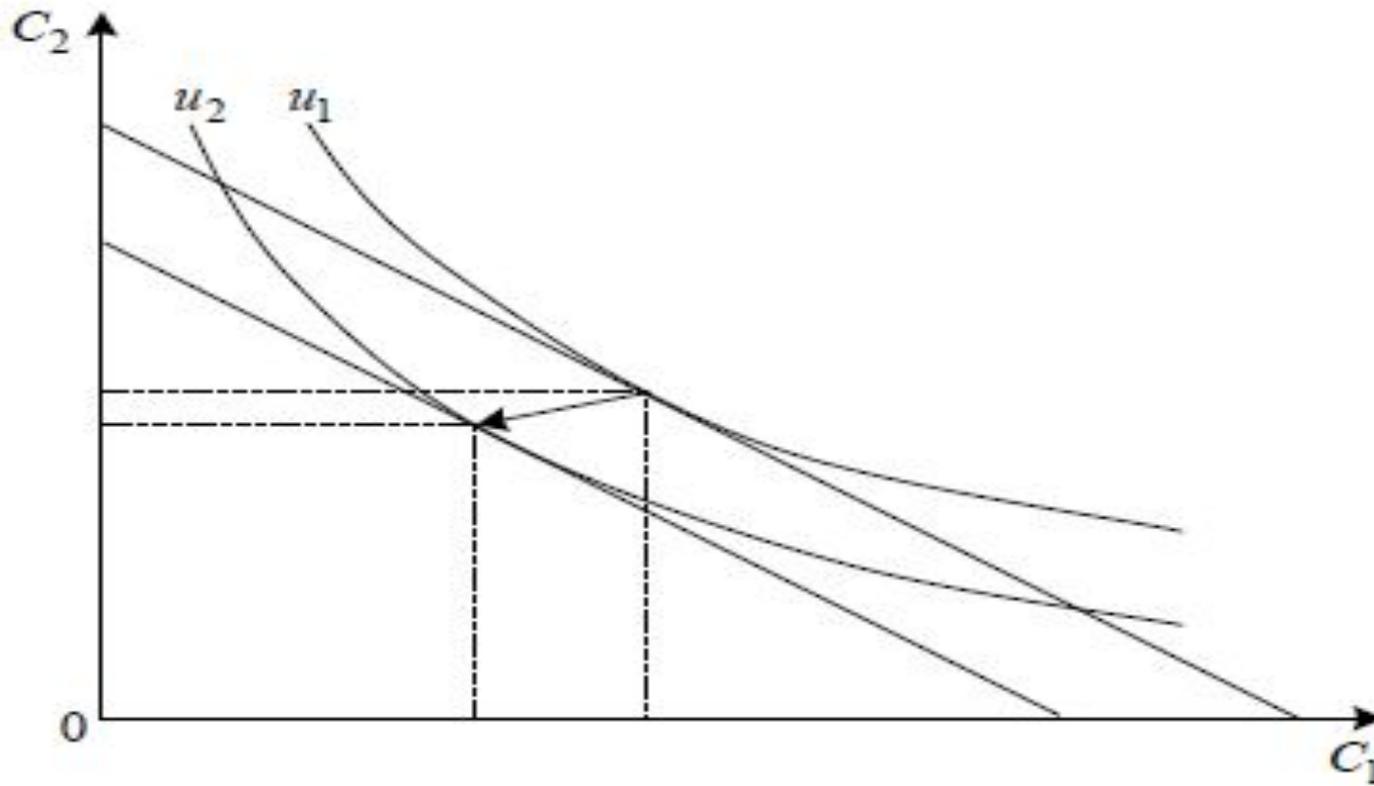


Оптимальное сочетание потребления, определяемое доходами в молодости и старости определяется предпочтениями потребителя, которые выражаются кривыми безразличия. Каждая кривая безразличия характеризует все наборы потребляемых индивидом продуктов в молодости и в старости обладающие одинаковым уровнем полезности.

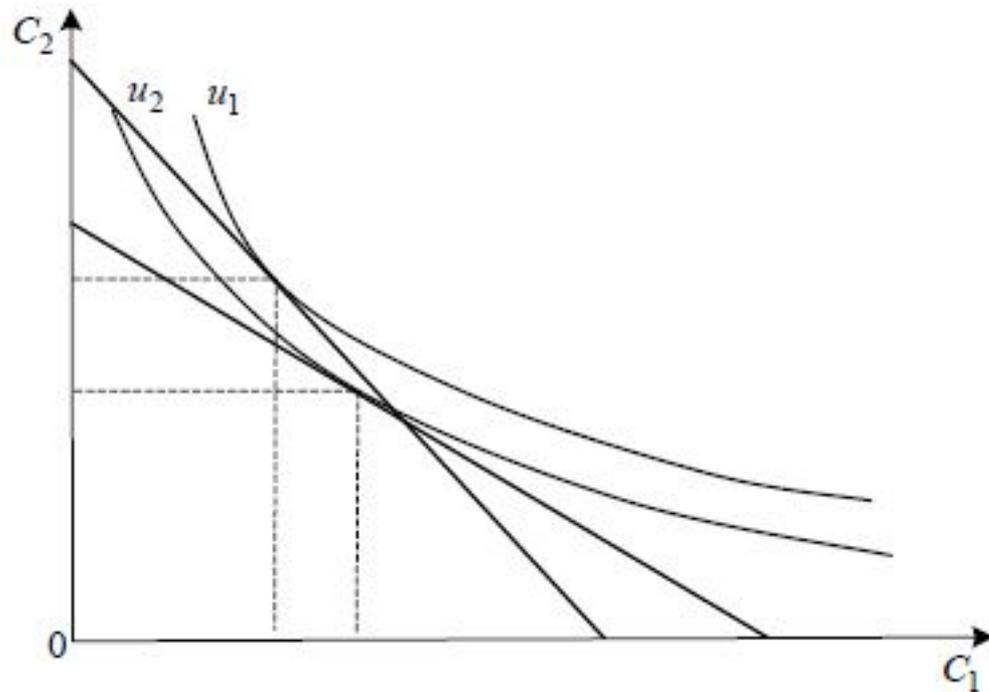
Естественно, что потребители стремятся достичь наиболее высокой кривой потребления, возможной исходя из возможностей межвременного бюджетного ограничения.



Точка соприкосновения межвременного бюджетного ограничения потребителя и наивысшей из возможных кривых безразличия является оптимальным сочетанием уровня потребления в молодости и старости. Координаты этой точки ( $C1_{opt}$  и  $C2_{opt}$ ) являются оптимальным потреблением в первом и втором периоде соответственно.



- Если доход потребителя уменьшится, то прямая межвременного бюджетного ограничения сдвинется влево вниз и точка равновесия переместится к более низкой кривой безразличия, соответственно обе координаты новой точки равновесия уменьшатся, что показывает снижение возможности потребления как в настоящем так и в будущем периодах.



Если реальная эффективная процентная ставка наращивания увеличится, то угол наклона межвременной бюджетной линии также увеличится. В этом случае потребление в первом периоде уменьшится, а во втором увеличится, поскольку потребитель за счет большей ставки процента сможет накопить большую денежную сумму к старости.

# Модель Модильяни

**Модель Модильяни** рассматривает зависимость потребления от ожидаемого дохода не в двух периодах, а на протяжении всей жизни экономического агента.

В молодости люди могут брать в долг, рассчитывая на более высокие доходы в зрелости. На пенсии потребление обеспечивается накоплениями, сделанными за предыдущие годы жизни.

По теории Модильяни весь ожидаемый за всю жизнь доход расходуется равномерно. Тогда ежегодное потребление можно рассчитать по формуле:

$$C = \frac{W + Y * n}{N}$$

W-богатство, которым обладает потребитель на момент оценки.

Y- ежегодный планируемый доход потребителя во время работы.

n-срок в годах, который потребитель планирует проработать до выхода на пенсию.

N-срок в годах, который потребитель планирует прожить.

Возможен и иной вариант формулы, дающий ту же картину:

$$C = \frac{1}{N}W + \frac{n}{N}Y$$

По аналогии с этой формулой записывается формула потребления в объеме всей макроэкономики:

$$C = \alpha W + \beta Y$$

Где  $\alpha$ - предельная склонность к потреблению по накопленному богатству

$\beta$ - предельная склонность к потреблению по доходу

Соответственно формула средней склонности к потреблению по Модильяни будет иметь вид:

$$\frac{C}{Y} = \alpha \frac{W}{Y} + \beta$$

### **Недостатки модели Модильяни:**

- Не учитывает, что потребитель в реальности не расходует всех средств
- Человеку неизвестен срок его жизни
- Богатство может наживаться не для потребления а для престижа

# Модель Фридмана

**Модель Фридмана** развивает модель Модильяни и Фишера. У Фридмана потребитель формирует свои расходы в зависимости от перманентного дохода.

**Перманентный доход** это доход, который домашние хозяйства получают от имущества. При этом доход от труда так же приравнивается к разновидности дохода от имущества.

Перманентный доход  $\bar{Y}$  для исследуемого момента времени  $t$  связан с фактическим доходом  $Y$  следующим соотношением:

$$\begin{aligned}\bar{Y}_t &= \alpha Y_t + \alpha(1-\alpha)Y_{t-1} + \alpha(1-\alpha)^2 Y_{t-2} + \dots + \alpha(1-\alpha)^j Y_{t-j} + \dots = \\ &= \sum_{j=0}^{\infty} \alpha(1-\alpha)^j Y_{t-j}\end{aligned}$$

Где  $j = 1, 2, 3, \dots$

$$0 < \alpha < 1$$

Соответственно перманентный доход зависит от всех предшествующих доходов домашнего хозяйства.

Веса при фактических доходах имеют различные значения, однако при этом сумма всех весов равна единице.

$$\alpha + \alpha(1 + \alpha) + \alpha(1 + \alpha)^2 + \dots + \alpha(1 + \alpha)^j \dots = \\ = \alpha \frac{1}{1 - (1 - \alpha)} = 1$$

Формулу Фрийдмана можно преобразовать к следующему виду:

$$\bar{Y} = \alpha y_t + (1 - \alpha) [\alpha Y_{t-1} + \alpha(1 - \alpha) Y_{t-2} + \alpha(1 - \alpha) Y_{t-3}]$$

Выражение в квадратных скобках является перманентным доходом для последнего периода в ряду параметров,  $\bar{Y}_{t-1}$  Тогда

- $$\bar{Y}_t = \alpha Y_t + (1 - \alpha) \bar{Y}_{t-1}$$

Чувствительность перманентного дохода может быть изменена через изменение весового коэффициента  $\alpha$  - чем больше  $\alpha$ , тем выше чувствительность, чем ниже  $\alpha$  – тем устойчивее перманентный доход.

• Если переписать формулу перманентного дохода в виде

$$\bar{Y}_t = \bar{Y}_{t-1} + \alpha(Y_t - \bar{Y}_{t-1})$$

Разность  $(Y_t - \bar{Y}_{t-1}) = \xi_t$  является отклонением от перманентного дохода в периоде  $t-1$  от реального дохода в периоде  $t$ , тогда

$$\bar{Y}_t = \bar{Y}_{t-1} + \alpha\xi_t$$

Фактический доход  $Y$  определяется как сумма а перманентного дохода  $\bar{Y}$  и временного дохода  $\Delta Y_t$ :

$$Y = \bar{Y} + \Delta Y_t$$

Причины возникновения временного дохода:

- случайные одномоментные отклонения в первом периоде (наследство, выигрыш в лотерею и т.п.)
- изменение перманентного дохода в течении первого или второго периода (например из-за изменение зарплаты на длительное время)
- ожидания изменения дохода в будущем.

Потребление в модели Фридмана определяется по формуле:

$$C = \vartheta \bar{Y}$$

Где  $\vartheta$ - постоянный коэффициент.

Эта формула отличается от кейнсианской модели на величину автономного потребления, которое Фридман не рассматривает.

Средняя склонность к потреблению в модели определяется по формуле:

$$\frac{C}{\bar{Y}} = \frac{\vartheta \bar{Y}}{\bar{Y}}$$

Соответственно средняя склонность к потреблению зависит от отношения перманентного дохода к текущему доходу, т.е. годы высокого дохода характеризуются низкой склонностью к потреблению, а годы низкого дохода – высокой склонностью к потреблению.