

# Модель Баумоля

Подготовил: Акыев Тимерлан

L/O/G/O



# Модель Баумоля-Тобина



Преимущество накопления наличных денег: человек избавлен от необходимости ходить в банк при каждой покупке.

Недостаток: убытки из-за потери процентов, которые можно получать, разместив деньги на сберегательном счете.

В процессе формирования спроса на деньги человек сопоставляет преимущества наличных денег с их недостатками

# Продолжение



$Y$  – доход, который планируется потратить в течение года (не меняется)

Какова оптимальная сумма денег на руках для осуществления данного объема расходов?

- При одном походе в банк, при котором снимается вся сумма, в среднем на руках будет  $Y/2$  ( $Y$  - в начале года,  $0$  – в конце года)
- При двух походах в банк снимается сумма  $Y/2$  – средняя сумма на руках  $Y/4$
- При  $N$  походах в банк -  $Y/2N$

При уменьшении среднегодового количества денег на руках потери в виде недополученных процентов сокращаются



Но какое количество походов в банк оптимально?

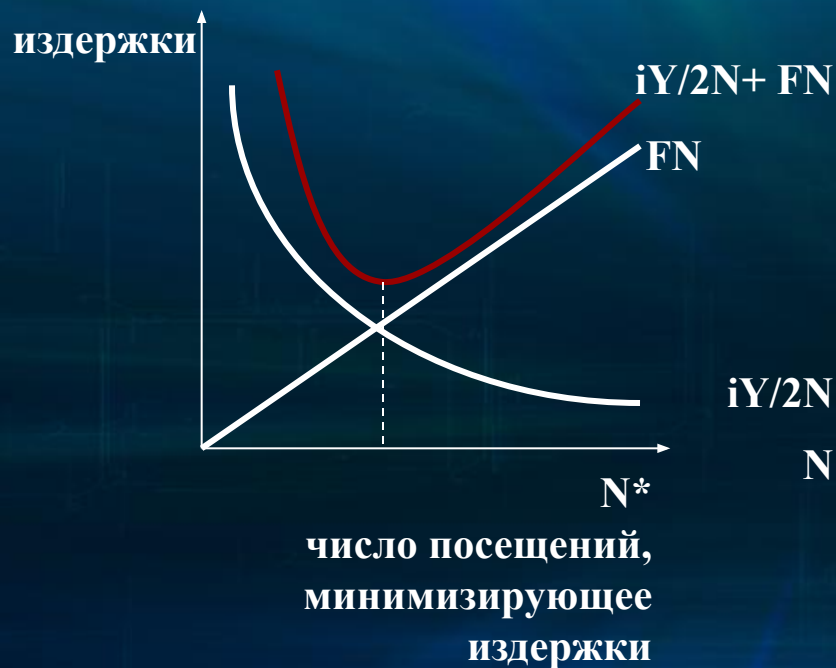
Пусть  $F$ - издержки посещения банка  
(Например, если одно посещение банка занимает 15 мин., то при почасовой ставке зарплаты в 200 руб. издержки посещения банка – 50 руб.) Издержки посещения банка при  $N$  посещениях равны  $FN$

При  $N$  посещениях банка на руках будет сумма  $Y/2N$ . В этом случае недополученные проценты составят  $iY/2N$

Совокупные издержки  $iY/2N + FN$

При увеличении  $N$   $iY/2N$  сокращаются, а  $FN$  - растут

# Модель Баумоля-Тобина (продолжение)



$$N^* = \sqrt{\frac{iY}{2F}}$$

оптимальная сумма на руках

$$Y/2N^* = \sqrt{\frac{YF}{2i}}$$

## Математическое примечание

Уравнение оптимального значения  $N^*$  выводится следующим образом

1. Дифференцируем функцию издержек

$$C = iY/2N + FN \text{ по } N$$

$$C' = -1/2(iY/N^2) + F$$

2. Находим минимум функции издержек  $C' = 0$

$$-1/2(iY/N^2) + F = 0$$

$$iY/2N^2 = F$$

$$N^2 = iY/2F$$

$$N^* = \sqrt{\frac{iY}{2F}}$$

в полном соответствии с  $l = L(Y, i)$

# Задача

Ежегодный доход  $Y=10000$  население держит в виде денег, остальную часть дохода – в виде государственных облигаций, приносящих 4% годового дохода. Плата за конвертацию облигаций в деньги ( $F$ ) составляет 50 ед.

- 1) Каковы средние кассовые остатки на руках населения при оптимальном количестве наличных денег?
- 2) Как изменится скорость обращения денег, если ставка возрастет до 9%?

## Решение

Согласно модели Баумоля-Тобина оптимальное количество денег на руках

$$\sqrt{\frac{YF}{2i}} = \sqrt{\frac{10000 \times 50}{2 \times 0,04}} = \frac{500}{0,2} = 2500$$

Скорость обращения была равна  $V=PY/M$   $1000/2500=4$  (об.)

При 9% оптимальное количество денег на руках меняется

$$\sqrt{\frac{YF}{2i}} = \sqrt{\frac{10000 \times 50}{2 \times 0,09}} = \frac{500}{0,3} = 1666,7$$

$V=10000/1666,7=6$  скорости обращения выросла в 1,5 раза



# Уточнение представлений относительно скорости обращения денег

Модель Баумоля-Тобина может быть использована в качестве теории скорости

$$V = V(i, Y, F)$$

+ + -

- Более высокие ставки процента ведут к возрастанию  $V$
- Рост реального дохода приводит к возрастанию  $V$
- $V$ - обратная функция от реальных издержек конвертации в деньги прочих активов
- Скорость обращения денег не зависит от уровня цен

*Thank You!*



**L/O/G/O**