

# ФАКТОР ВРЕМЕНИ В АНАЛИЗЕ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

---

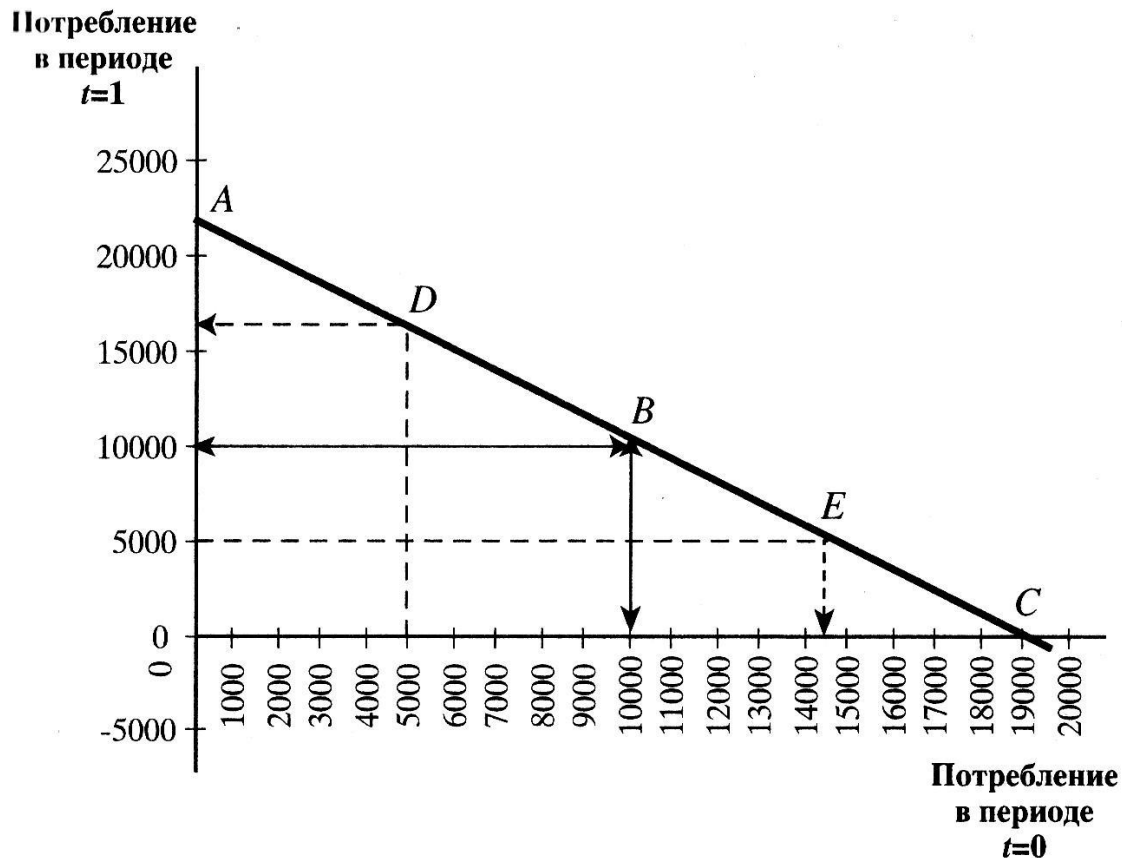
**Концепция временной ценности денег, модели дисконтирования  
и наращивания**

- В условиях рыночной экономики при проведении финансовых операций важнейшую роль играет фактор времени. «Золотое» правило бизнеса гласит:  
**Сумма, полученная сегодня, больше эквивалентной суммы, полученной завтра.**
- Проиллюстрируем это ключевое правило бизнеса с помощью простой и наглядной модели «инвестиции—потребление» известного экономиста Ирвинг Фишера (Irving Fisher), который разработал одно из наиболее фундаментальных положений финансового менеджмента — принцип временной стоимости денег (time value of money).
- Модель Фишера базируется на ряде теоретических допущений, наиболее существенными из которых являются:
  - наличие бесперебойно и эффективно функционирующего рынка капиталов;
  - возможность для любого лица беспрепятственного заимствования и кредитования по единой процентной ставке;
  - временная ограниченность модели (два периода);
  - условие полной определенности.

## Модель Фишера - задача

Предположим, что некто обладает суммой в 10 000 ед. в момент времени  $t = 0$  (например, сегодня) и с достоверностью получит еще столько же в момент времени  $t = 1$  (например, через год). Кроме того, существует беспрепятственная возможность положить деньги в банк на этот период либо получить кредит на такой же срок. Банковская ставка по обеим операциям равна 10%. Требуется определить величину максимально возможного объема потребления  $X$  в текущем и будущем периодах.

На Рисунке изображен график модели потребления для  $X$ , отражающий все решения, которые могли бы быть приняты в данной ситуации. Как уже отмечалось, модель предполагает полное отсутствие риска и неопределенности при проведении любых допустимых операций. Приведем необходимые пояснения.



## Модель Фишера - решение

Пусть  $S_t$  — доходы, полученные  $X$  в периоде  $t$ ;  $P_t$  — часть дохода, направленная на потребление в периоде  $t$ ,  $r$  — процентная ставка по банковским операциям,  $r = 10\%$  или  $0,1$

Наиболее простым является случай, когда  $X$  предпочитает полностью тратить свои доходы в соответствующем периоде. Определим величину максимально возможного потребления для периодов  $t = 0$  и  $t = 1$ :

$$\max P_0 = S_0 = 10\,000 \text{ ед.}$$

$$\max P_1 = S_1 = 10\,000 \text{ ед.}$$

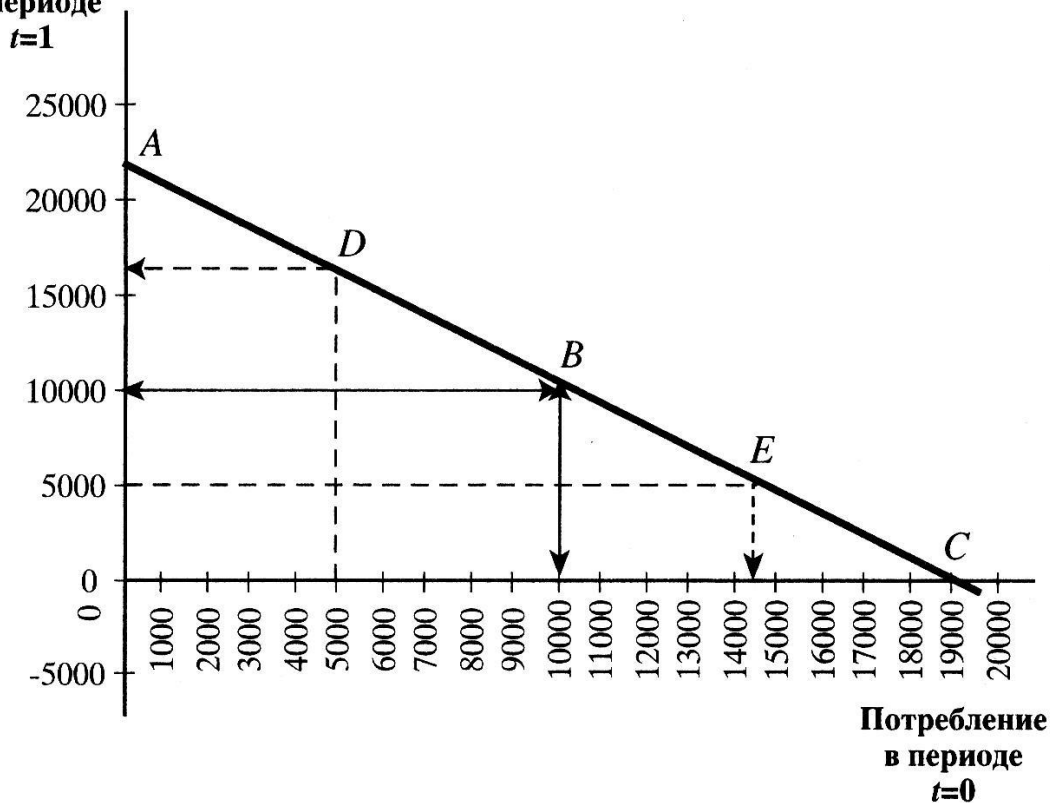
Этому решению на графике соответствует точка  $B$  с координатами  $(10\,000; 10\,000)$ . Нетрудно заметить, что суммарное потребление за рассматриваемый период в этом случае будет равно:  $20\,000$  ед.

Если же часть полученной в периоде  $t = 0$  суммы  $S_0$  будет инвестирована (помещена в банк под  $10\%$ ), доступные для потребления средства в периоде  $t = 1$

соответствует:  $P_1 = S_1 + (S_0 - P_0) \cdot (1 + r)$  решений, когда инвестируется половина полученных в текущем периоде доходов ( $5000$  ед.), на графике обозначено точкой  $D$ . При этом объем потребления в периоде  $t = 1$  возрастет с  $10\,000$  до  $15\,500$  ед.:

$P_1 = 10\,000 + (10\,000 - 5\,000) \cdot (1 + 0,1) = 15\,500$  ед. Предположим, что  $X$  решил поместить в банк весь свой доход  $S_0$ , полученный в текущем периоде. Тогда общая сумма, доступная для потребления в период  $t = 1$ , составит:  $P_1 = 10\,000 + (10\,000 - 0) \cdot (1 + 0,1) = 21\,000$  ед. Отметим, что полученный результат соответствует  $P_1 = 10\,000 + (10\,000 - 0) \cdot (1 + 0,1) = 21\,000$  ед. объему потребления (точка  $A$ ).

Потребление  
в периоде  
 $t=1$



- При полной гарантии получения 10 000 ед. в периоде  $t = 1$  лицо X может увеличить потребление и в текущем периоде, воспользовавшись возможностью получения кредита в счет будущих доходов. Одному из таких решений, когда потребление в текущем периоде увеличивается за счет заемных средств (кредит в 5 000 ед.), на графике соответствует точка E. С учетом выплаты 10 % за кредит общий объем потребления при этом будет равен:

$$P_{0,1} = (10\,000 - 5\,000 - (5\,000 \cdot 0,1) + (10\,000 + 5000)) = 19\,500 \text{ ед.}$$

- Нетрудно заметить, что любые допустимые решения этой задачи будут лежать на прямой AC, заданной уравнением
- Очевидно, что общий объем потребления ограничен сверху максимально возможной суммой доходов за два периода — точкой A с координатами (0; 21 000). Точка C (19 091; 0) соответствует максимально возможному потреблению в текущем периоде, превышение которого приведет к тому, что будущих доходов не хватит, чтобы погасить взятую ссуду.
- Изображенная прямая, наклон которой отрицателен и равен  $(1 + r)$ , или 1,1, характеризует установленное для данного примера в результате функционирования рынка капиталов соотношение между сегодняшними и будущими деньгами.

- Поскольку каждая единица дохода, инвестированная в текущем периоде, дает возможность заработать сумму  $(1 + r)$ , обладание суммой  $S = 10\ 000$  ед. в настоящем в данных условиях эквивалентно обладанию суммой  $S(1 + r) = 11\ 000$  ед. в будущем.
- Соответственно, каждая единица будущего дохода должна обладать меньшей ценностью по сравнению с текущей, поскольку отсрочка ее получения лишает возможность заработать в перспективе дополнительный доход в размере  $(1 + r)$ .
- В этом отношении обладание суммой  $S = 10\ 000$  ед. в будущем эквивалентно обладанию суммой  $S / (1 + r) = 9091$  ед. в настоящий момент времени.
- Продемонстрированная неравноценность двух одинаковых по величине ( $S_0 = S_1$ ), но разных по времени получения денежных сумм — явление, широко известное и осознанное в финансовом мире. Его существование обусловлено целым рядом причин.

- предпочтение индивидуумами в общем случае немедленного потребления отложенному;
- имеющаяся в наличии денежная сумма в условиях рынка может быть инвестирована и спустя некоторое время принести доход;
- в реальном мире будущее всегда связано с неопределенностью, поэтому будущие доходы всегда более рискованные, чем текущие;
- даже при небольшой инфляции покупательная способность денег со временем снижается и др.
- Принцип временной ценности денег (Time Value of Money — TVM) является краеугольным камнем в современном финансовом менеджменте. Согласно этому принципу сегодняшние поступления ценнее будущих. Соответственно, будущие поступления обладают меньшей ценностью по сравнению с текущими.
- Из принципа временной ценности денег вытекает, по крайней мере, два важных следствия:
  - необходимость учета фактора времени, в особенности при проведении долгосрочных финансовых операций;
  - некорректность (с позиции финансового менеджмента) суммирования денежных величин, относящихся к разным периодам времени.

- На следующей схеме изображены варианты инвестирования капитала в соответствии с уровнем риска от наименьшего к наибольшему слева направо:

- Bonds
- Ценные металлы
- Валют-ные пары
- Реаль-ные проекты
- Акции
- Дирева-тивы

