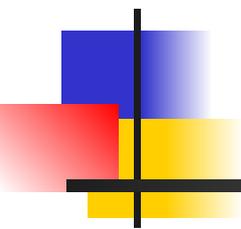


ЛЕКЦИЯ

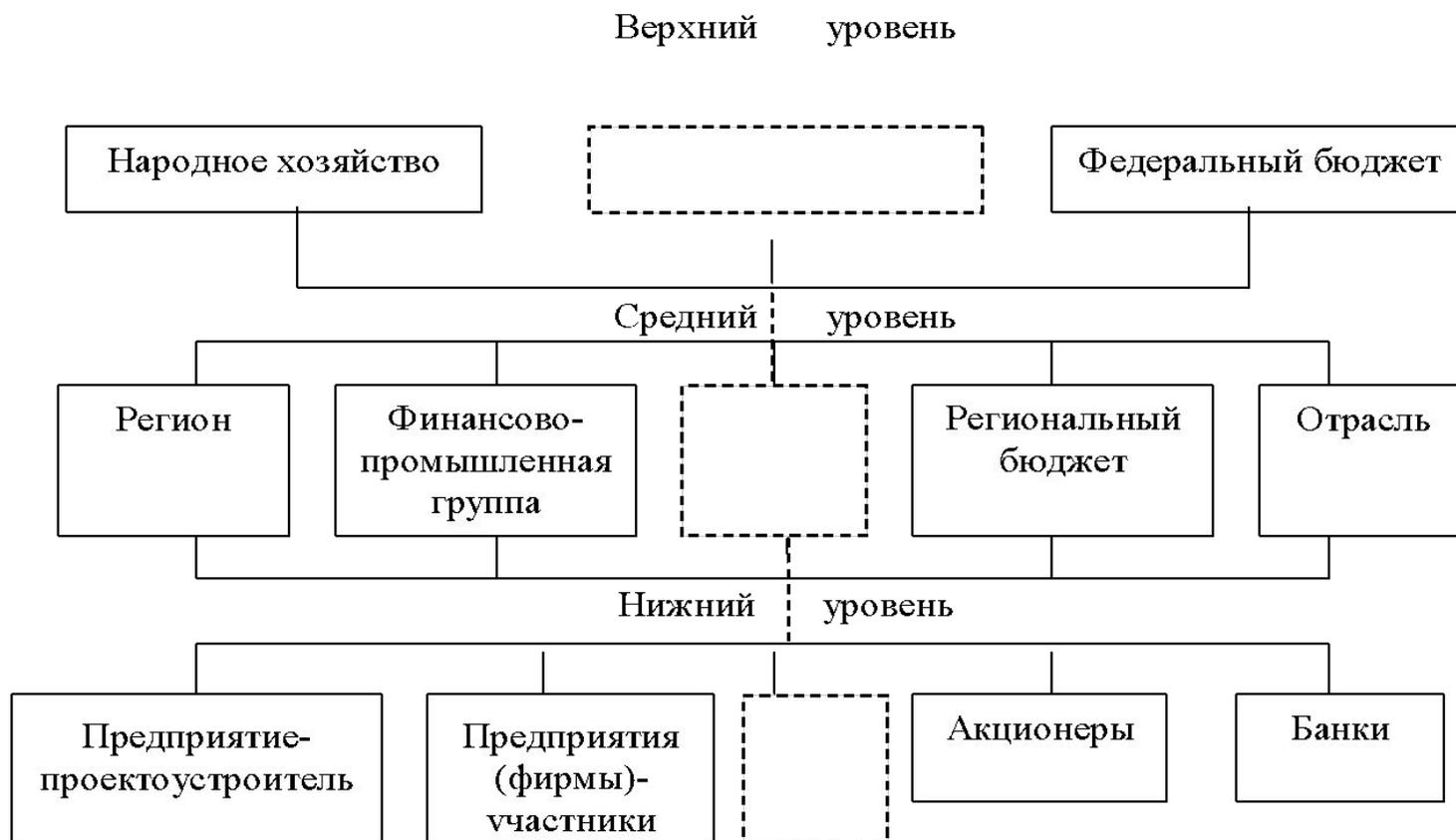
Оптимальное распределение доходов между участниками проекта



**Наличие нескольких участников
предопределяет несовпадение, а иногда и
конфликт их интересов**

**Важнейший вопрос: Каким образом привести
их интересы в соответствие**

Возможные участники инвестиционного проекта



ПРИМЕР 1

Пусть в фирме, состоящей из двух предприятий, в целях повышения эффективности производства проведена передача относительно хуже используемых фондов с одного предприятия на другое. Размеры прибыли, основных фондов и их отношения (рентабельность основных фондов) по предприятиям и фирме в целом до (верхняя строка) и после (нижняя строка) передачи указаны в таблице.

ОБЪЕКТ	РАЗМЕР ФОНДОВ	ПРИБЫЛЬ	РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ	
Предприятие №1	<u>20</u>	<u>8,0</u>	<u>0,4</u>	рост
	10	4,2	0,42	
Предприятие №2	<u>10</u>	<u>2,0</u>	<u>0,2</u>	рост
	20	4,7	0,235	
Фирма в целом	<u>30</u>	<u>10</u>	<u>0,33</u>	падение
	30	8,9	0,29	

Эффективность проекта с точки зрения участников

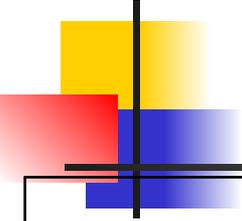
	1	2	3	4	5
Проект в целом					
Прирост чистых выгод	-1600	300	800	800	800

$$\text{NPV (при } r = 0,1) = 438$$

$$\text{NPV (при } r = 0,2) = 45$$

$$\text{NPV (при } r = 0,3) = -194$$

$$\text{IRR} = 22\%$$



Cash-Flow участников

Участник 1	-1000	0	500	500	500
Участник 2	-600	300	300	300	300

NPV Участника 1 (при $r = 0,1$) 119 IRR = 15%

NPV Участника 2 (при $r = 0,1$) 319 IRR = 35%

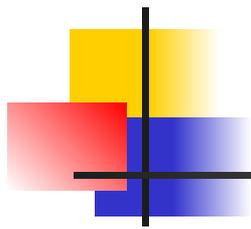
NPV Участника 1 (при $r = 0,2$) -102

NPV Участника 2 (при $r = 0,2$) 147

NPV Участника 1 (при $r = 0,3$) -232

NPV Участника 2 (при $r = 0,3$) 38

Cash-Flow участников (бенефициариев) при пропорциональном распределении приростов затрат и выгод



Участник 1	-8 00	15 0	40 0	40 0	40 0
Участник 2	-8 00	15 0	40 0	40 0	40 0

NPV

Участника

1 (при $r = 0,1$)

**21
9**

IR

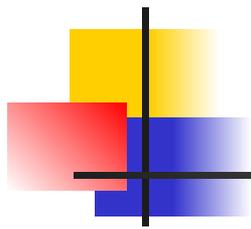
**R 22
= %**

NPV

Участника

IR

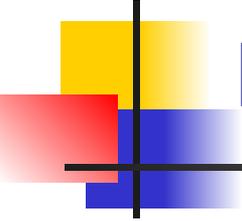
Cash-Flow участников при распределении приростов чистых выгод пропорционально первоначальным затратам



Участник 1	-1000	187	500	500	500
Участник 2	-600	113	300	300	300

NPV Участника 1 (при $r = 0,1$) 273 IRR = 22%

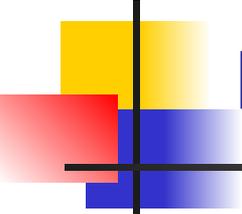
NPV Участника 2 (при $r = 0,1$) 165 IRR = 22%



Что предполагает участие в проекте:

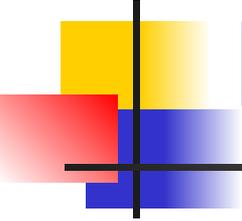
- А) участие в понесенных затратах (капитальных и текущих) на проект
- Б) участие в распределении выгод, получаемых от его реализации

Логика справедливых взаимоотношений между участниками требует получения ими равных выгод на единицу понесенных затрат



Однако при этом необходимо иметь в виду ряд факторов:

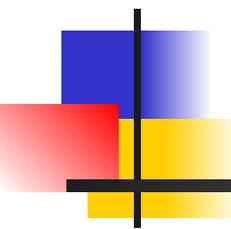
- 1. Затраты участников могут быть разного характера: капитальные и текущие, материальные и финансовые**
- 2. Разными участниками затраты, как правило, производятся в различные моменты времени и поэтому являются несопоставимыми**
- 3. Ресурсы (земля, здания, сооружения, оборудование и т.п.), передаваемые участниками для реализации проекта, могут использоваться по альтернативному направлению, т.е. ситуации «Без» проекта для участников могут существенно различаться**
- 4. Альтернативная стоимость капитала участников также может различаться**



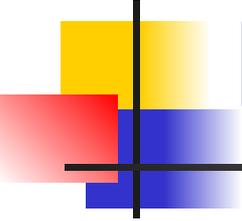
Как учесть эти факторы?

**Все эти различия между участниками
могут быть учтены, если в качестве
критерия распределения поступлений
от проекта взять **отношение**
дисконтированных приростов выгод к
дисконтированным приростам затрат,
то есть показатель BCR**

Распределение поступлений можно считать справедливым, если при этом будет достигнуто равенство:

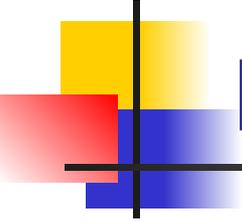


$$\frac{\sum_{t=1}^n (B_{ti} - \bar{B}_{ti}) / (1 + r_i)^t}{\sum_{t=1}^n (C_{ti} - \bar{C}_{ti}) / (1 + r_i)^t} = \frac{\sum_{t=1}^n (B_{t,i+1} - \bar{B}_{t,i+1}) / (1 + r_{i+1})^t}{\sum_{t=1}^n (C_{t,i+1} - \bar{C}_{t,i+1}) / (1 + r_{i+1})^t} \quad (i \in I)$$



В данном равенстве:

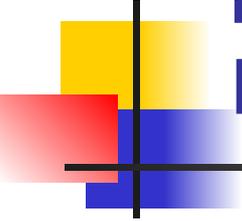
- **Разновременные потоки затрат приводятся в сопоставимый вид с помощью дисконтирования**
- **Дисконтирование может проводиться по индивидуальным ставкам дисконта, учитывающим различия участников по их альтернативной стоимости**
- **Так как в нем применяются исключительно приростные показатели, учитываются индивидуальные упущенные выгоды, которые участники могли бы получить в ситуации «Без» проекта**



Технически задача распределения
решается в два этапа:

I этап. Реализуется модель оптимизации размещения производства, или ЛДМ оптимизации проекта развития, или статические модели оптимизации производственной структуры объекта

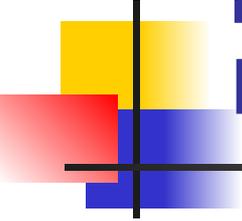
II этап. Решается модель распределения полученных на первом этапе дисконтированных приростов выгод от проекта между его участниками



Модель распределения дисконтированных приростов выгод между участниками проекта

1. ОГРАНИЧЕНИЕ НА ОБЩИЙ ОБЪЕМ ДИСКОНТИРОВАННОГО ПРИРОСТА ВЫГОД ОТ ПРОЕКТА В ЦЕЛОМ

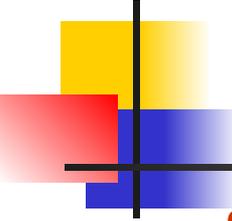
$$\sum_{k \in K} (X_k) = \Delta B$$



Модель распределения дисконтированных приростов выгод между участниками проекта

2. УСЛОВИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОТНОШЕНИЙ ДИСКОНТИРОВАННЫХ ПРИРОСТОВ ВЫГОД К ДИСКОНТИРОВАННЫМ ПРИРОСТАМ ЗАТРАТ (ВСР) ДЛЯ КАЖДОГО УЧАСТНИКА

$$X_k = \Delta C_k * Y_k, \quad (k \in K)$$



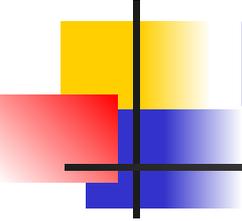
Модель распределения дисконтированных приростов выгод между участниками проекта

3. РАСЧЕТ РАЗНОСТИ ВСР МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ

$$Y_k - Y_{k+1} = \Delta Y_{k,k+1}, \quad (k \in K)$$

**ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ: МИНИМУМ ОТКЛОНЕНИЙ В ЗНАЧЕНИЯХ
ВСР МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ**

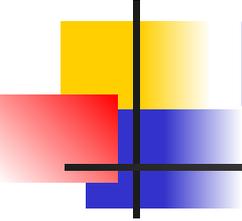
$$F(x) = \sum_{k \in K} \Delta Y_{k,k+1} \rightarrow \min$$



Результаты оптимизации

- **В результате выравнивания VCR между участниками проекта определяются размеры приростов выгод в дисконтированном виде, на которые они могут рассчитывать при распределении поступлений**

$$(X_k)$$



Результаты оптимизации

- **Само распределение поступлений осуществляется посредством установления согласованных между участниками оптимальных цен на продукты и услуги внутри проекта**

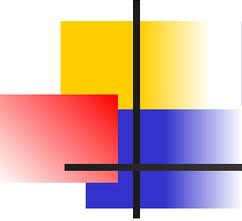


Иллюстрация на примере

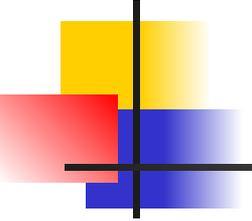
**Проект создания демонстрационных
полей информационно-
консультационной службы в
Дмитровском районе Московской
области**

Финансовый анализ проекта создания демонстрационных полей (тыс. руб.)

Показатель	Периоды (годы проекта)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
"Без проекта"								
Затраты	61,1	300,2	70,3	61,1	300,2	70,3	61,1	300,2
Выгоды	52,2	1573,1	108,3	52,2	1573,1	108,3	52,2	1573,1
Чистые выгоды	-8,9	1272,9	38,0	-8,9	1272,9	38,0	-8,9	1272,9
"С проектом"								
Затраты	250,1	760,9	256,3	840,7	-51,0	741,4	256,3	812,4
Выгоды	182,9	3049,9	371,4	3409,1	182,9	3049,9	371,4	3717,4
Чистые выгоды	-67,2	2289,1	115,1	2568,4	233,8	2308,5	115,1	2905,0
Прирост чистых выгод	-58,3	1016,2	77,1	2577,3	-1039,1	2270,5	124,1	1632,1

NPV = 4067 тыс. руб.

BCR = 3,36



Для построения модели распределения приростов поступлений необходимы денежные потоки и показатели, полученные на первом этапе:

- **значение дисконтированного прироста выгод от проекта в целом**
- **дисконтированные приросты затрат каждого из участников**

Приросты выгод и затрат, тыс. руб.

Показатели	Годы расчетного периода проекта								Сумма
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Прирост затрат всего	188,9	460,6	186,0	779,6	-351,2	671,2	195,1	512,2	2642,5
в т.ч. ИКЦ	79,1	232,4	5,0	365,8	-62,1	232,4	5,0	365,8	1223,4
ЗАО "Дмитровское"	109,8	228,2	181,0	413,8	-289,1	438,8	190,1	146,4	1419,1
Прирост поступлений всего	130,7	1476,8	263,1	3356,9	-1390,3	2941,7	319,2	2144,3	9242,3
Сложный процент	110,0%	121,0%	133,1%	146,4%	161,1%	177,2%	194,9%	214,4%	
Дисконтированные значения									
Прирост затрат всего	171,8	380,7	139,8	532,4	-218,1	378,9	100,1	238,9	1724,5
в т.ч. ИКЦ	71,9	192,1	3,8	249,8	-38,6	131,2	2,6	170,6	783,4
ЗАО "Дмитровское"	99,8	188,6	136,0	282,6	-179,5	247,7	97,6	68,3	941,1
Прирост поступлений всего	118,8	1220,5	197,7	2292,8	-863,3	1660,5	163,8	1000,3	5791,1

Оптимальные значения приростов

дисконтированных выгод участников проекта

Участник проекта	Дисконтированные значения суммарных показателей по проекту		Отношение выгод к затратам (BCR)
	Приросты затрат	Приросты выгод	
ЗАО «Дмитровское»	941,1	3160,4	3,358054
Информационно-консультационный центр	783,4	2630,7	3,358054
В целом по проекту	1724,5	5791,1	3,358054