

# **Экономика ресурсосбережения**

## **Лекция №9.**

### **Оптимизация бюджета капиталовложений**

# Постановка проблемы

1. Что делать, если проектов не один, а несколько? Денег на все проекты не хватает.
2. Как определить, какие проекты включать в программу, а какие нет?
3. Как определить бюджет программы?

# Характеристика проектов

| Проект | Затраты | Доход | Экономический эффект | Экономическая эффективность |
|--------|---------|-------|----------------------|-----------------------------|
| А      | 100     | 130   | 30                   | 0,3                         |
| В      | 150     | 190   | 40                   | 0,26                        |
| С      | 80      | 130   | 50                   | 0,62                        |
| Д      | 50      | 80    | 30                   | 0,6                         |
| Е      | 120     | 160   | 40                   | 0,33                        |
| F      | 100     | 120   | 20                   | 0,2                         |
| Итого  | 600     |       | 210                  | 0,35                        |

# Методы формирования бюджета

1 метод – метод «Милан» или  
*метод рационарирования бюджета.*

2 метод – метод «Кока – кола» или  
*метод гибкого распределения капитала.*

# Алгоритм метода «Милан»



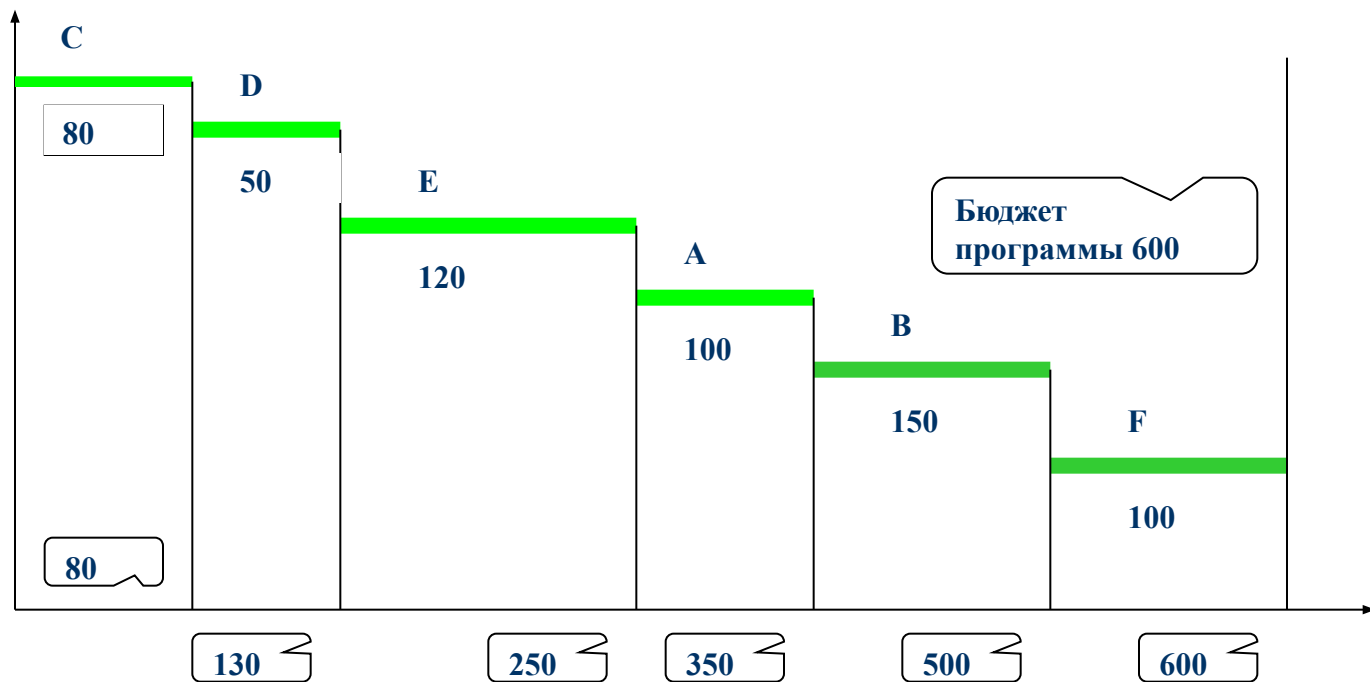
# Ранжирование проектов по критерию эффективности

| Проект   | Экономическая эффективность | Ранг     |
|----------|-----------------------------|----------|
| <b>A</b> | <b>0,3</b>                  | <b>4</b> |
| <b>B</b> | <b>0,26</b>                 | <b>5</b> |
| <b>C</b> | <b>0,62</b>                 | <b>1</b> |
| <b>D</b> | <b>0,6</b>                  | <b>2</b> |
| <b>E</b> | <b>0,33</b>                 | <b>3</b> |
| <b>F</b> | <b>0,2</b>                  | <b>6</b> |

# Постановка задачи

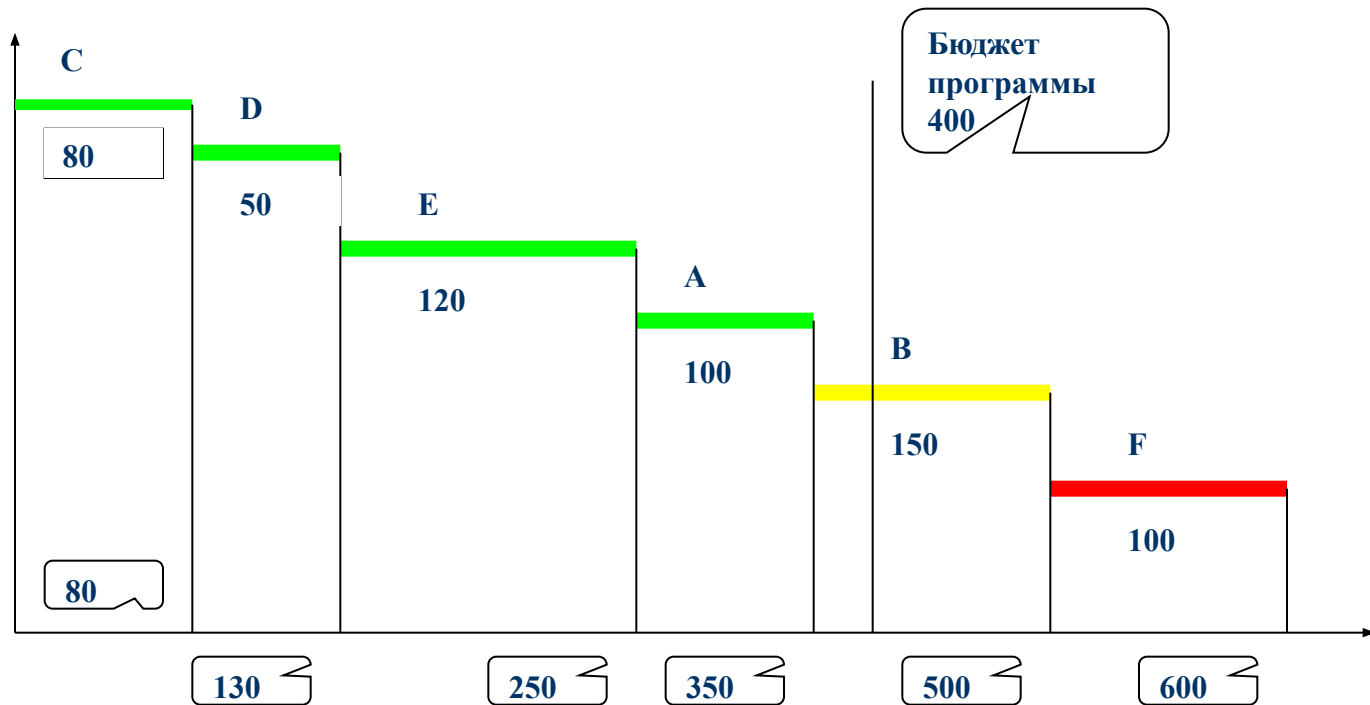
- 1. Бюджет программы ресурсосбережения равен 400 единицам.
- 2. Бюджет программы ресурсосбережения равен 600 единицам.
- Требуется распределить бюджет между представленными проектами.

# Распределение бюджета в 600 ед.





# Распределение бюджета в 400 ед.



## Состав программы ресурсосбережения

- Состав программы ресурсосбережения при разных бюджетах программы:
- $400 - C + D + E + A$ ;
- $600 - C + D + E + A + B + F$ .
- **Увеличение бюджета программы** прямо влияет **на количество проектов**, принятых к реализации.

# Характеристика программ ресурсосбережения

| Программы                     | Экономическая<br>эффективность | Экономический эффект    |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>400 – Бюджет программы</b> |                                |                         |
| С                             | 0,62                           | 50                      |
| D                             | 0,6                            | 30                      |
| E                             | 0,33                           | 40                      |
| A                             | 0,3                            | 30                      |
| Итого                         | 0,5 (200 / 400)                | 150+50(остаток средств) |
| <b>600 – Бюджет программы</b> |                                |                         |
| 600                           | 0,35                           | 210                     |

# Вопросы для студентов

- Какие проекты вошли в программу? Что делать с остатком средств? (либо вернуть в первоначальный фонд, либо внедрить мероприятия, требующие незначительных инвестиций).
- Как влияет на качество мероприятий ограничение бюджета?
- Как влияет ограничение по бюджету на количество проектов?
- Какая цель стоит перед разработчиками программы при применении метода «Милан»?
- Чему равен экономический эффект и эффективность программ с разным бюджетом?

# Характерные черты метода «Милан»:

- В данном методе бюджет определяется на основе решения руководства предприятия перед началом разработки проектов.
- Это могут быть целевые фонды, свободные финансовые ресурсы.
- То есть руководство понимает необходимость решения проблемы и под данную проблему выделяет определенный объем средств.
- Задача подразделения заключается в том, чтобы эти средства **успешно освоить**.
- Например КГТУ им.А.Н.Туполева получил статус НИУ, правительство выделило большой объем финансовых ресурсов.
- После этого ВУЗ должен разработать проекты, на реализацию которых должны быть потрачены средства.

# Характерные черты метода «Милан»:

- Метод «Милан» ориентирован на то, чтобы израсходовать бюджет программы ресурсосбережения.
- Если бюджет не израсходован, то деньги просто остаются в распоряжении вышестоящего руководства.
- Подразделения предприятия всегда стараются освоить выделенный объем средств даже путем реализации неэффективных проектов.
- Таким образом, выделенный бюджет четко определяет действия подразделений, а также количество мероприятий, которые могут быть реализованы.

## Характерные черты метода «Милан» - Количество проектов

Здесь возможны следующие варианты –

*маленький бюджет* ограничивает количество возможных мероприятий,

*большой бюджет* увеличивает число реализуемых проектов.

## Черты метода «Милан» - Качество проектов

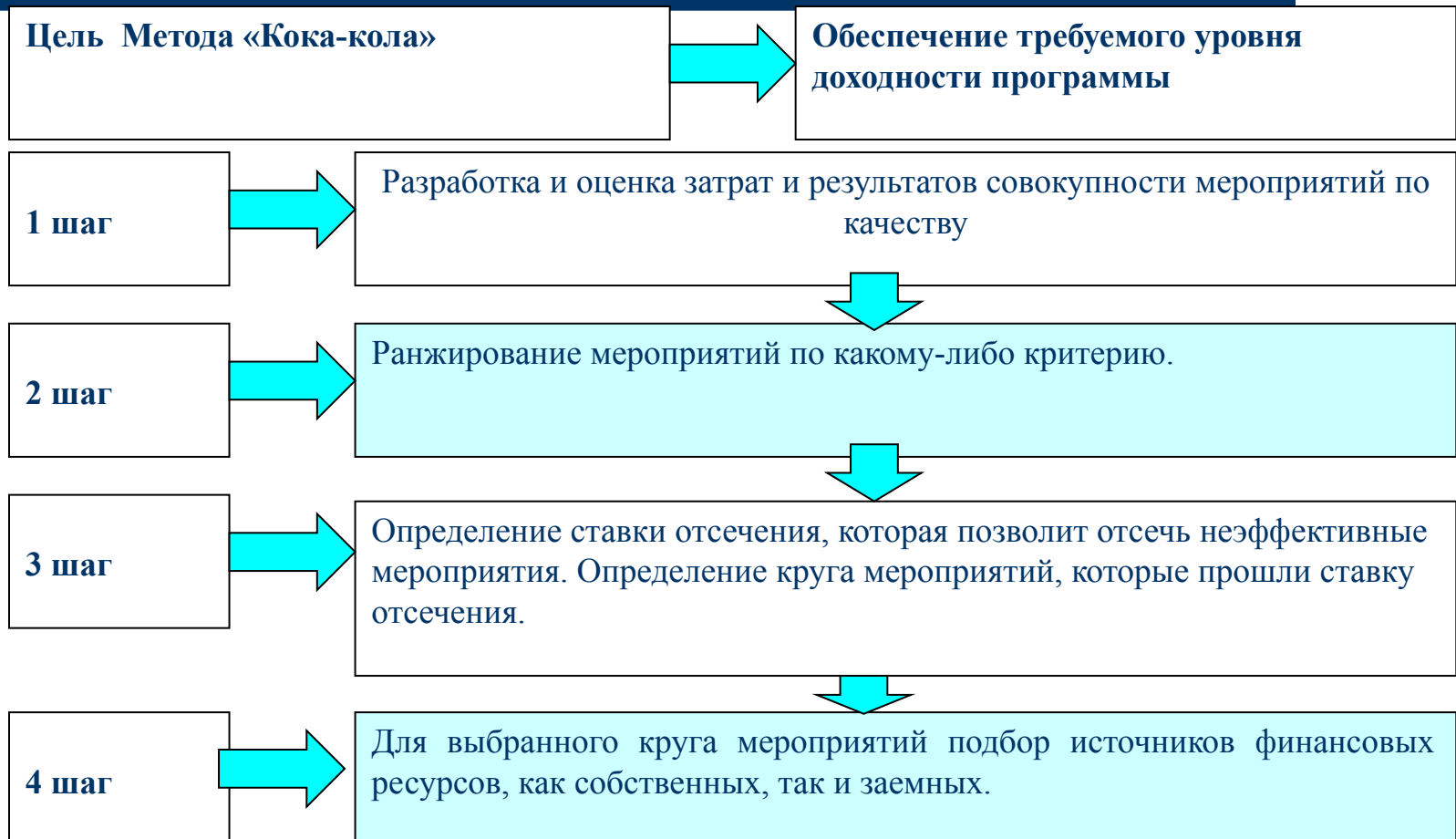
Метод предъявляет относительно низкие требования к качеству реализуемых проектов,

Здесь в явном виде нет четких требований к доходности проектов и к их качеству.

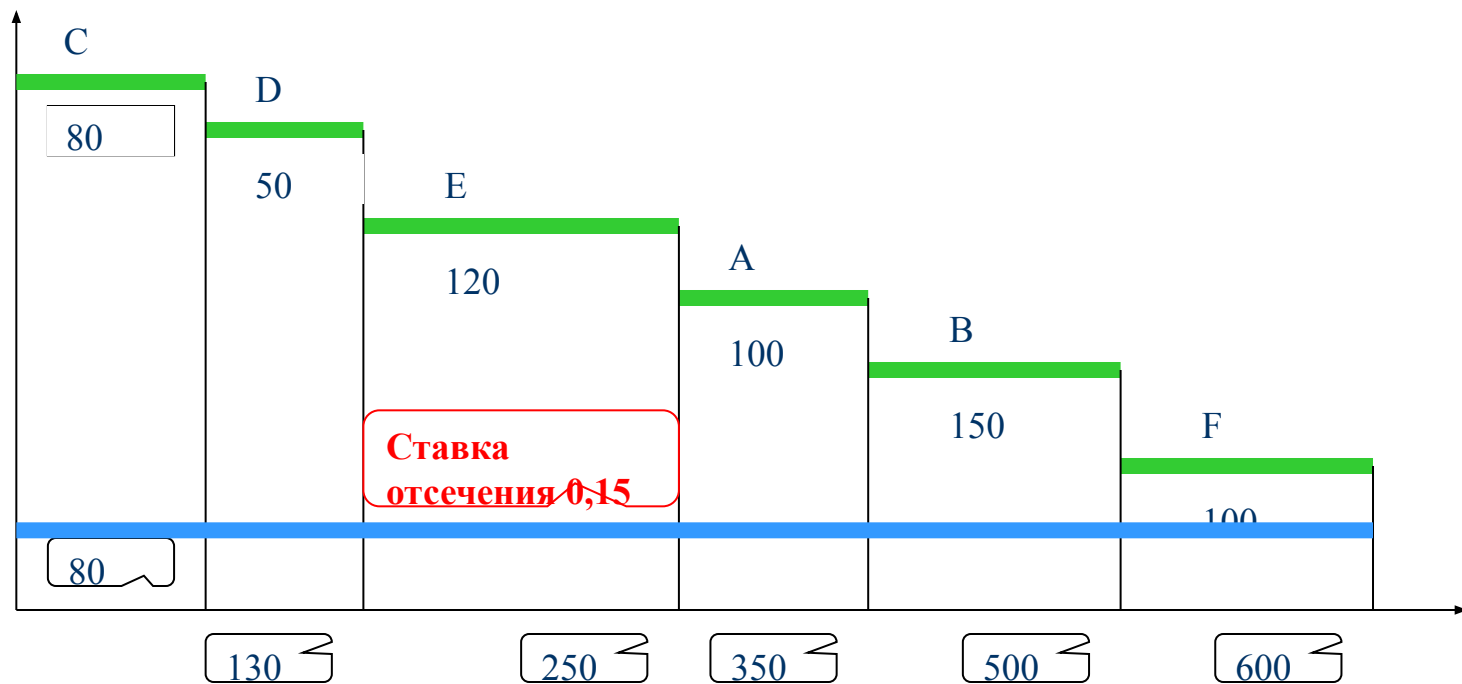
Формально эта цель декларируется, однако в неявном виде ставится **цель потратить бюджет** программы.



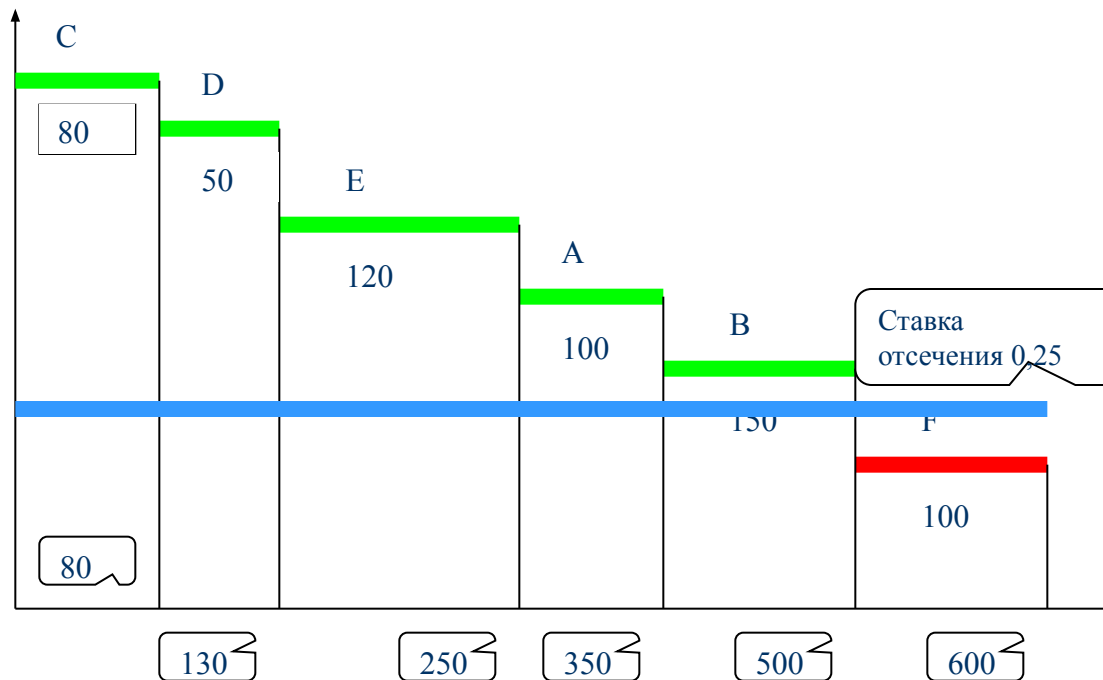
# АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА «КОКА-КОЛА».



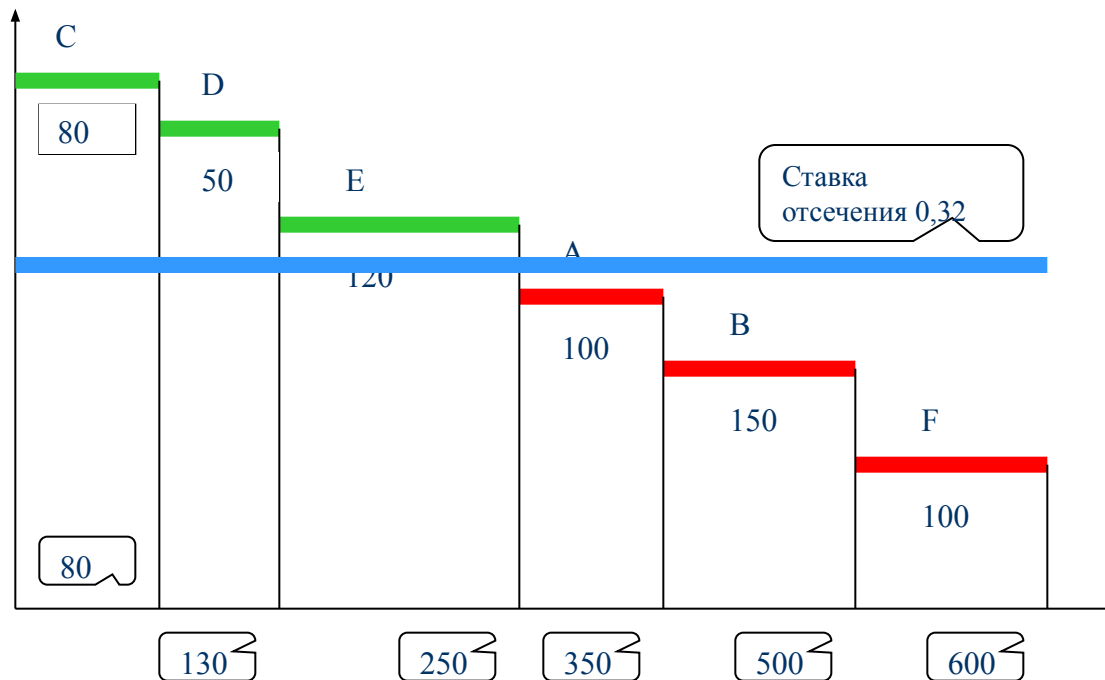
# Определение круга проектов в методе «Кока-кола».



# Определение круга мероприятий на основе метода «Кока-кола».



# Определение круга мероприятий на основе метода «Кока-кола».



# Состав программы ресурсосбережения

- Состав программы ресурсосбережения при разных ставках отсечения:
- $0,15 - C + D + E + A + B + F$ ;
- $0,25 - C + D + E + A + B$ ;
- $0,3 - C + D + E$ .
- Увеличение ставки отсечения повлияло на количество проектов, включаемых в программу ресурсосбережения предприятия.

# Состав программ при различных ставках отсеечения.

| Программы                      | Эффективность       | Экономический эффект |
|--------------------------------|---------------------|----------------------|
| <b>Ставка отсеечения = 0,3</b> |                     |                      |
| С                              | 0,62                | 50                   |
| D                              | 0,6                 | 30                   |
| E                              | 0,33                | 40                   |
| <b>Итого</b>                   | <b>120/250=0,48</b> | <b>120</b>           |
| <b>Ставка отсеечения 0,25</b>  |                     |                      |
| С                              | 0,62                | 50                   |
| D                              | 0,6                 | 30                   |
| E                              | 0,33                | 40                   |
| A                              | 0,3                 | 30                   |
| B                              | 0,26                | 40                   |
| <b>Итого</b>                   | <b>190/500=0,38</b> | <b>190</b>           |

# Состав программ при различных ставках отсечения.

| Программы                      | Экономическая эффективность      | Экономический эффект |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| <b>Ставка отсечения 0,25</b>   |                                  |                      |
| <b>С</b>                       | <b>0,62</b>                      | <b>50</b>            |
| <b>D</b>                       | <b>0,6</b>                       | <b>30</b>            |
| <b>E</b>                       | <b>0,33</b>                      | <b>40</b>            |
| <b>A</b>                       | <b>0,3</b>                       | <b>30</b>            |
| <b>B</b>                       | <b>0,26</b>                      | <b>40</b>            |
| <b>Итого</b>                   | <b><math>190/500=0,38</math></b> | <b>190</b>           |
| <b>Ставка отсечения = 0,15</b> |                                  |                      |
| <b>600</b>                     | <b>0,35</b>                      | <b>210</b>           |
|                                |                                  |                      |

# Вопросы для студентов

- Какие проекты вошли в программу при разных ставках отсеечения
- Какой критерий используется для определения круга мероприятий?
- Что выступает в роли ставки отсеечения?
- Как влияет ставка отсеечения на качество проектов?
- Как влияет ставка отсеечения на количество проектов?
- Какая цель стоит перед разработчиками программы при применении метода «Кока-кола»?



# Черты метода «Кока-кола» - последовательность действий

- В методе сначала разрабатывается программа действий, определяются проекты и происходит их ранжирование.
- Определяется круг мероприятий, которые **имеют право на реализацию**.
- **Только после этого определяется бюджет** - объем средств, который необходим для исполнения проектов.
- Задача руководства заключается в том, чтобы **обеспечить требуемый объем финансирования**.
- Для этого могут быть использованы как собственные, так и заемные средства.

# Черты метода «Кока-кола» - Цель

- Метод «Кока-кола» ориентирован на то, чтобы обеспечить требуемую доходность программы ресурсосбережения предприятия.
- Именно ставка отсеечения регулирует объем привлекаемых средств и количество мероприятий.
- Сама ставка отсеечения может быть высокой, средней или низкой в зависимости от специфики программы или требований руководства.
- Если ставка отсеечения высока, то требования к проектам повышенные, что заставляет подразделения разрабатывать по настоящему инновационные проекты, обеспечивающие высокую доходность.

# Черты метода «Кока-кола» - Цель

- Если ставка отсечения высока, то требования к проектам повышенные.
- Это заставляет подразделения
- разрабатывать по настоящему инновационные проекты,
- обеспечивающие высокую доходность.

# Черты метода «Кока-кола» - Цель

- Здесь стоит вспомнить пример Японии, которая после второй мировой войны испытывала проблемы в экономическом развитии и нехватку инновационных технологий.
- Тогда было принято решение об импорте данных технологий из других стран.
- При этом финансировалось приобретение только тех технологий, которые соответствовали передовым стандартам науки и техники.
- Это обеспечило отсеечение неэффективных технологий и скорейший рост экономики Японии.
- Таковую же политику в настоящее время применяет Китай, заинтересованный в импорте только передовых технологий и процессов и достаточно жестко регулирующий данный процесс на правительственном уровне.

# Метод «Кока-кола» - Роль ставки отсеечения

- Если ставка отсеечения находится на низком уровне, то это снижает требования к качеству проектов.
- Разработчики проектов не станут прикладывать много усилий для генерации по настоящему эффективных проектов, а удовлетворятся решением, которое найдено после недолгих поисков.
- Зачем искать трудное решение, когда можно обойтись поверхностным.

# Метод «Кока-кола» - Роль ставки отсеечения

- Ставка отсеечения играет очень важную роль в определении:
  - - количества мероприятий;
  - - качества мероприятий.

# Метод «Кока-кола» - Количество проектов

- Высокая ставка отсекающая предъявляет требования к качеству проектов, но формально не ограничивает количество проектов.
- Однако высокие требования
- ограничивают круг лиц, готовых разрабатывать адекватные проекты.
- В реальности происходит сужение количества проектов, которые могут быть предложены.

# Метод «Кока-кола» - Количество проектов

- Низкая ставка отсеечения расширяет количество проектов, но при этом в определенной степени падает качество проектов.
- Поэтому задача руководства заключается в том, чтобы **определить ставку отсеечения**, которая обеспечит оптимальное качество и количество проектов.



## Метод «Кока-кола» - Форма ставки отсечения

*В роли ставки отсечения* могут выступать:

- требование доходности к собственным проектам, либо
- ставка процентов по привлекаемому капиталу.

Здесь требуется рассмотреть *модель Дина*, предполагающая сравнение *ставки доходности по проектам и ставки отсечения*.

# Метод «Кока-кола» - Форма ставки отсечения

- Вопрос:
- Зависит ли ставка отсечения от типа проектов (ресурс, технология, продукт), а также от рисков конкретных проектов.
- Если зависит, то как именно?
- Меняется ли ставка процентов по кредиту в зависимости от рисков проекта?
- Как меняется ставка процентов в случае провала части проектов?

# Сравнение метода «Милан» и «Кока-Кола»



# Комбинированный метод

Формирование бюджета программы происходит по двум параметрам:

1. Бюджет программы;
2. Ставка отсеечения.

**Для чего это надо?**

# Комбинированный метод

Это необходимо для совмещения достоинств двух методов:

- во первых, обеспечить высокое качество проектов;
- во вторых, исключить разработку большого числа проектов при низкой ставке отсека.

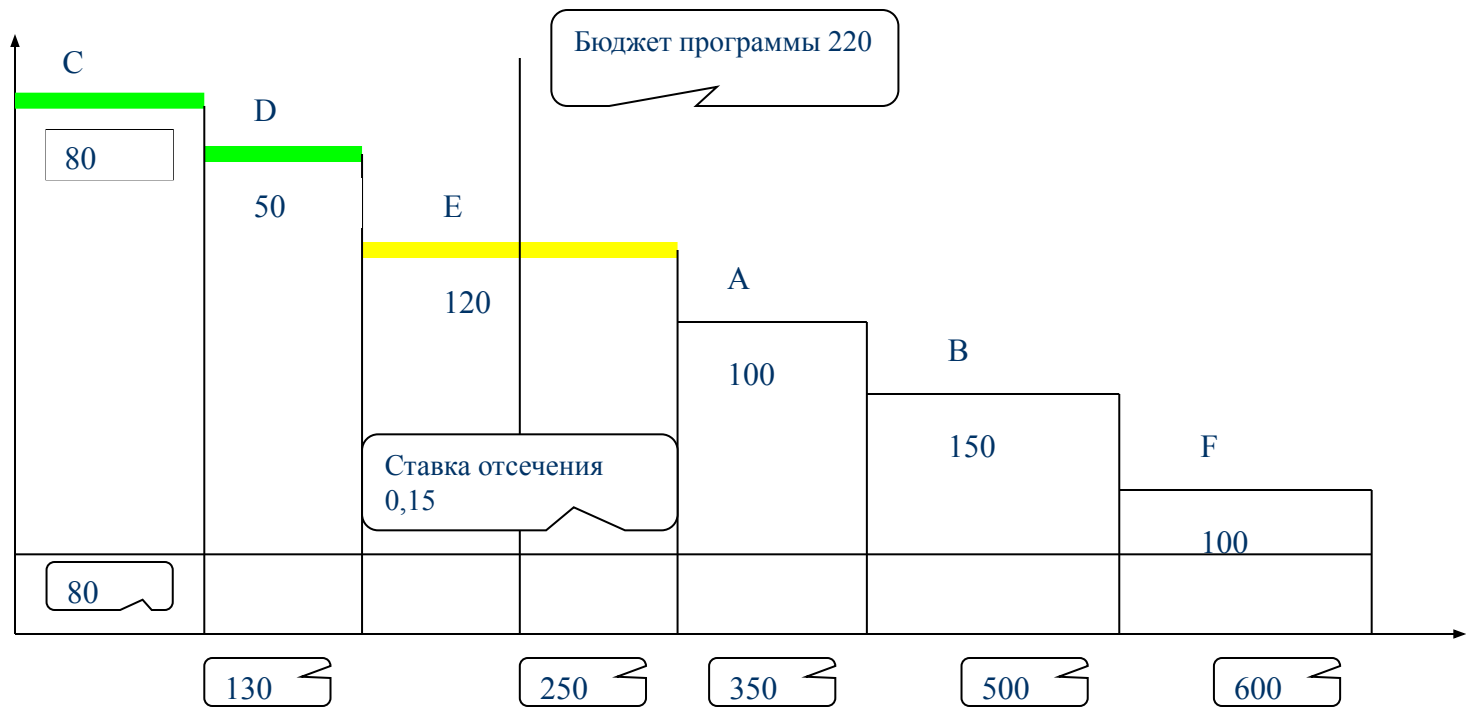
# Матрица «Бюджет программы – ставка отсеечения».

|                   |                | Бюджет программы  |  |
|-------------------|----------------|---|--|
|                   |                | Жесткий   | Мягкий   |
| Ставка отсеечения | <b>Низкая</b>  | А.<br>Низкие требования к качеству проектов, однако жесткая конкуренция между ними  | Б.<br>Распыление финансовых ресурсов среди большого числа неэффективных проектов   |
|                   | <b>Высокая</b> | В.<br>Жесткие требования к качеству проектов, высокая конкуренция между ними.<br>Есть риск не реализовать интересные проекты. | Г.<br>Жесткие требования к проектам, широкие возможности по финансированию большого количества проектов.<br>Возникает возможность снижения ставки отсеечения и как следствие снижение качества проектов. |

# Матрица «Бюджет программы – ставка отсечения».

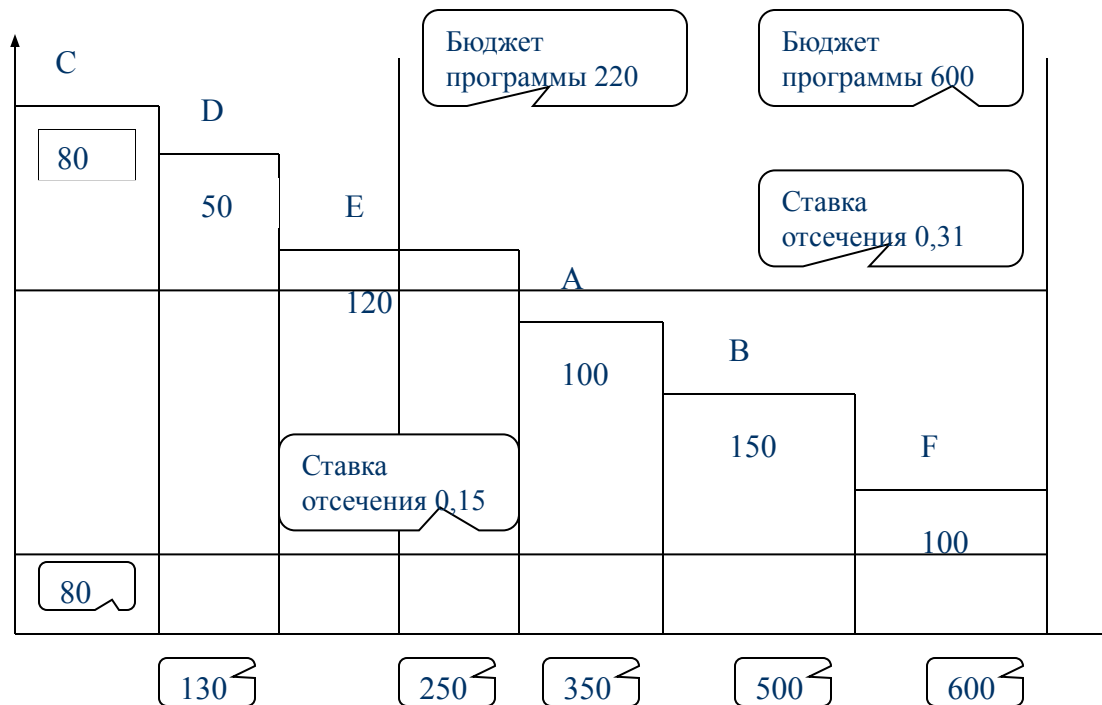
|                  |         | Бюджет программы   |  |
|------------------|---------|--|--|
|                  |         | Жесткий  | Мягкий   |
| Ставка отсечения | Низкая  | <b>А.</b><br>220 – Бюджет программы<br>0,15 – Ставка отсечения | <b>Б.</b><br>600 – бюджет программы<br>0,15 ставка отсечения |
|                  | Высокая | <b>В.</b><br>220 – Бюджет программы<br>0,31 – Ставка отсечения | <b>Г.</b><br>600 – бюджет программы<br>0,31 ставка отсечения |

# Комбинированный метод – квадрант А.

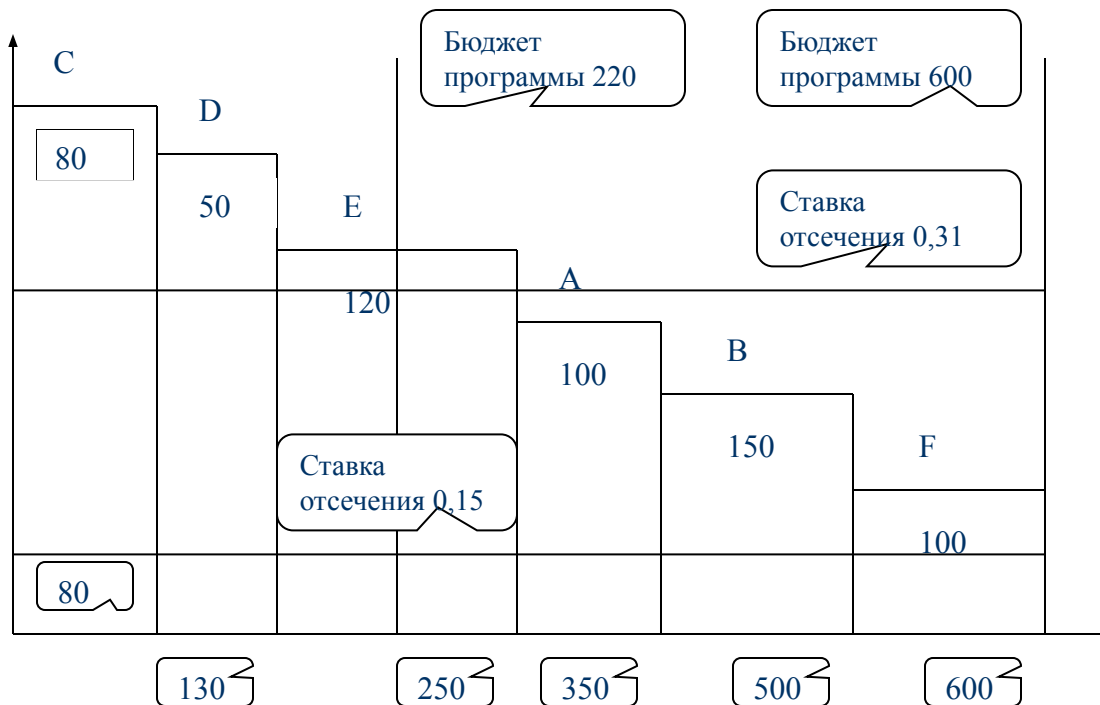




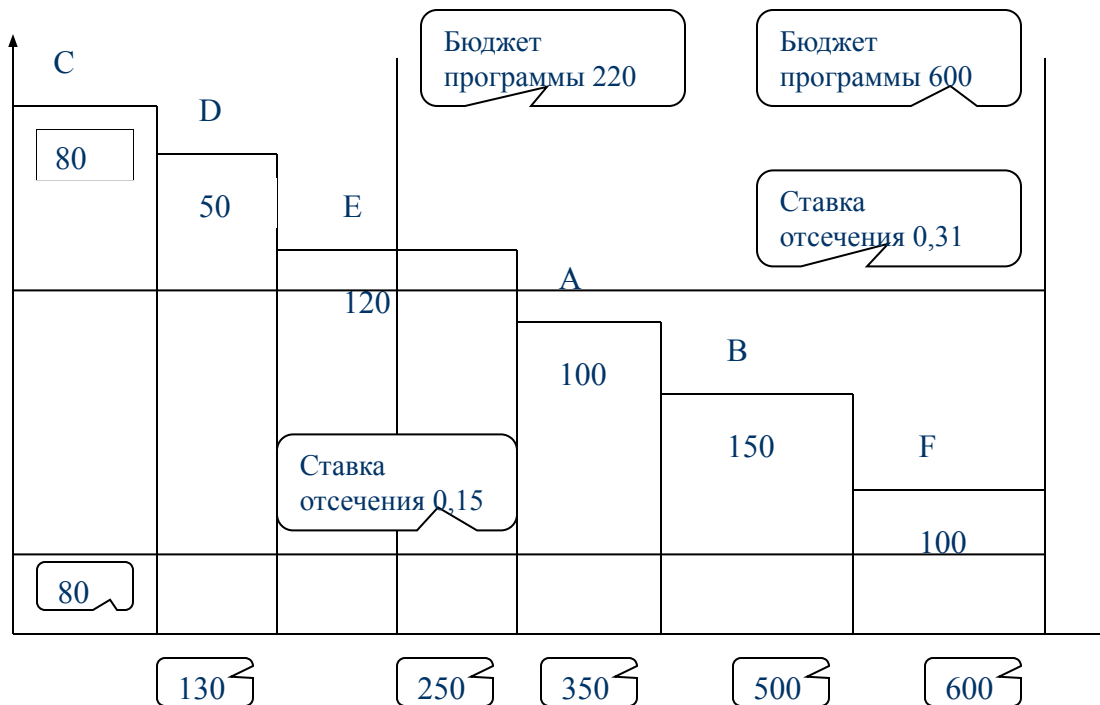
# Комбинированный метод – квадрант В.



# Комбинированный метод – квадрант С.



# Комбинированный метод – квадрант D.



## Состав программы ресурсосбережения

- Состав программы ресурсосбережения для различных квадрантов матрицы:
- Квадрант А:  $C + D$ ;
- Квадрант Б:  $C + D + E + A + B + F$ ;
- Квадрант В:  $C + D$  (проект Е не прошел из-за жесткого финансового ограничения);
- Квадрант Г:  $C + D + E$  .

## Вопросы для студентов по рис. 3.

- Какой критерий используется для определения круга мероприятий в комбинированном методе?
- В чем заключается недостаток каждого квадранта?
- В чем заключается достоинство каждого квадранта?
- Почему отличается количество мероприятий в разных квадрантах.

# Характеристика программ при комбинированном методе.

| Программы         | Экономическая эффективность | Экономический эффект |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|
| <b>Квadrant А</b> |                             |                      |
| <b>С</b>          | <b>0,62</b>                 | <b>50</b>            |
| <b>D</b>          | <b>0,6</b>                  | <b>30</b>            |
| <b>Итого</b>      | <b>80/130=0,615</b>         | <b>80</b>            |
| <b>Квadrant Б</b> |                             |                      |
| <b>С</b>          | <b>0,62</b>                 | <b>50</b>            |
| <b>D</b>          | <b>0,6</b>                  | <b>30</b>            |
| <b>E</b>          | <b>0,33</b>                 | <b>40</b>            |
| <b>A</b>          | <b>0,3</b>                  | <b>30</b>            |
| <b>B</b>          | <b>0,26</b>                 | <b>40</b>            |
| <b>F</b>          | <b>0,2</b>                  | <b>20</b>            |
| <b>Итого</b>      | <b>210/600=0,33</b>         | <b>210</b>           |
| <b>Квadrant В</b> |                             |                      |

# Принципиальные отличия методов «Милан» и «Кока-кола».

- Целевая установка.
- Критерий принятия решения о включении в программу;
- Требования к качеству проектов;
- Ограничения по количеству проектов.

# Проблема взаимного влияния мероприятий

- А) *Независимые мероприятия.* В этом случае реализация одного мероприятия никак не влияет на реализацию другого мероприятия, то есть они не являются конкурентами друг к другу.



# Проблема взаимного влияния мероприятий

- Б) *Взаимоисключающие мероприятия.*  
Реализация мероприятия А однозначно исключает возможность реализации мероприятия Б.

# Проблема взаимного влияния мероприятий

- В) *Взаимоусиливающие мероприятия.* Реализация мероприятия А совместно с мероприятием Б приводит к приросту экономического эффекта первого проекта.

# Проблема взаимного влияния мероприятий

- Г) *Взаимоослабляющие мероприятия.*  
Реализация проекта Б снижает эффект мероприятия А.