

Экономика ресурсосбережения

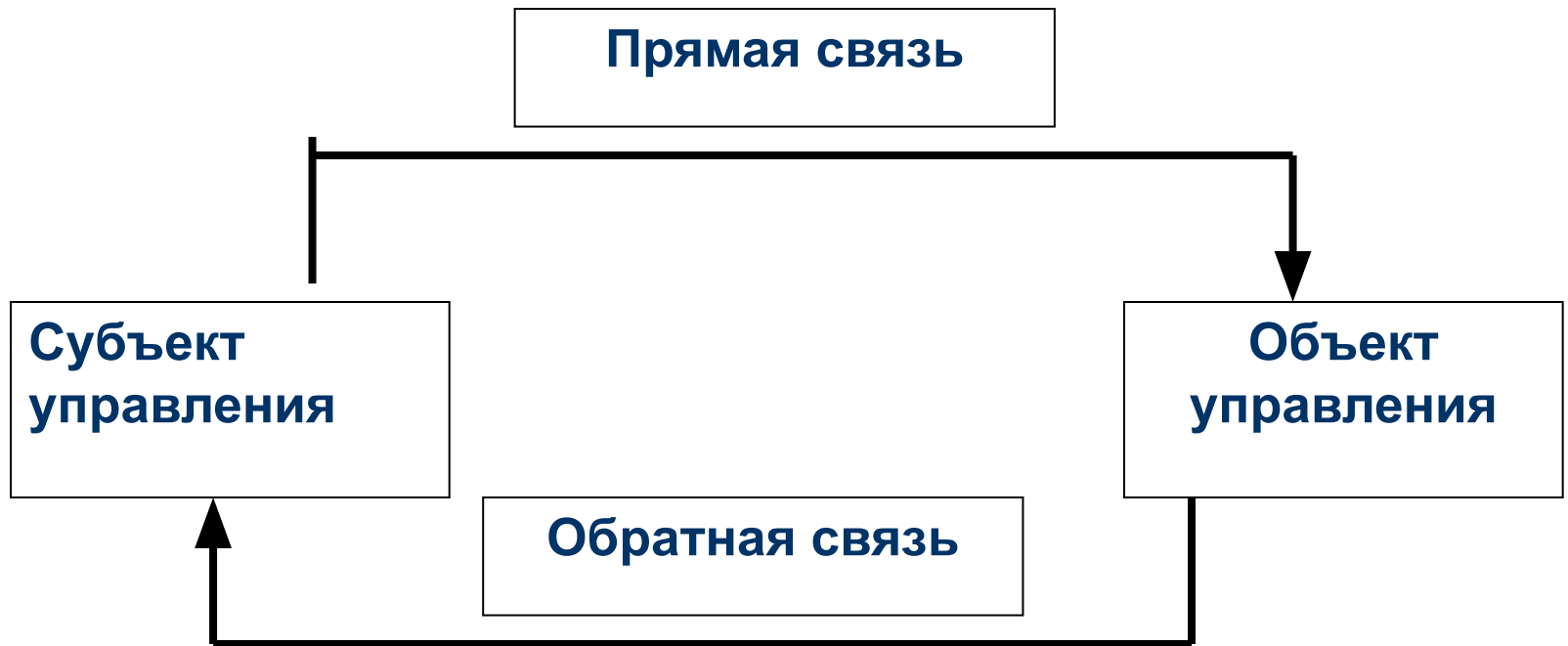
Лекция №4.

**Обоснование программы
ресурсосбережения
промышленного предприятия.**

Субъект – метод - объект

Рассматривая целесообразность применения конкретного метода управления процессом ресурсосбережения, необходимо представлять всю систему взаимодействия субъекта управления, метода управления, а также качество обратной связи.

Вопрос №4.1. В чем заключается смысл обратной связи?



Басня Крылова «Повар и кот»

- В басне описывается классический пример, где провалена обратная связь.



Вопрос №4.2.: Что можно сделать для того, чтобы система управления заработала?

- **1. Изменение субъекта управления – например, научить его злобно рычать.**
- **2. Изменить объект управления - например, из кота Васьки сделать ученого Кота.**
- **3. Изменить метод управления – например, изменить интонацию, тембр голоса, само послание коту.**

Рассмотрим ситуацию на примере лаб. работы №2. Здесь в качестве:

- **субъект управления - руководство предприятия,**
- **объект управления - организации, стоящие у предприятия на балансе,**
- **метод управления –мероприятия, предложенные членами рабочей группы,**
- **обратная связь - возможная реакция со стороны персонала на операции.**

Вопрос №4.3. Какие факторы были выявлены в нашей системе?

1. Факторы, связанные с объектом управления:

- **1.1. Объем ресурсопотребления в натуральном выражении;**
- **1.2. Объем ресурсопотребления в стоимостном выражении;**
- **1.3. Тариф, по которому происходит снабжение объекта энергией.**

Вопрос №4.3. Какие факторы были выявлены в нашей системе?

1. Факторы, связанные с объектом управления:

- **1.4. Значимость объекта с точки зрения социальной политики предприятия;**
- **1.5. Уровень износа конкретного объекта.**

Вопрос №4.4. Какие факторы, связаны с субъектом управления?

2. Факторы, связанные с субъектом управления:

- 2.1. Метод целеполагания.
- От того, *как была поставлена цель*, зависит успех всей операции.

2.1. Метод целеполагания.

Цель была поставлена так:

- Снизить **расход финансовых ресурсов** на обеспечение энергоресурсами объектов.

2.1. Метод целеполагания.

Речь не идет о принципиальном снижении уровня ресурсоемкости и соответственно снижению потребления ресурсов.

- Краеугольным камнем постановки такого рода цели является **сбережение финансовых ресурсов**, а не материальных.

2.1. Метод целеполагания.

Если мы поставим цель так:

«Снизить объем энергопотребления в натуральном выражении»,

то это сужает круг наших мероприятий.

В него войдут только те мероприятия, которые могут снизить объем ресурсопотребления *в натуральном выражении.*

Классический пример: установка приборов учета энергоресурсов.

- Метод позволяет вести **точный учет** расхода ресурсов, однако может **не влиять на их расход** в реальном измерении.
- Снижение затрат на оплату ресурсов за счет того, что мы платим **за реальный объем**, а не за нормативное потребление.

Качественная формулировка цели

- Цель сформулирована только на *качественном уровне*, что снижает качество цели.
- Этот подход можно рассматривать как подход *«От мероприятий к цели»*.\

Качественная формулировка цели

- Достижение цели зависит от того,
- насколько серьезные мероприятия будут выдвинуты сотрудниками организации,
- при этом у них **нет четкого ориентира**, к какому уровню ресурсопотребления надо стремиться.

Количественная оценка цели

Более целесообразен подход
«От цели к мероприятиям».

Здесь цель задается количественно,
например так:

*«Снизить объем затрат на
энергопотребление на 25%».*

Здесь прямо задан ориентир, по которому
можно оценивать эффективность
программы ресурсосбережения.

2.2. Мнение руководства о распределении средств среди направлений программы.

- **Речь идет о применении конкретного метода управления, а именно способе вложения финансовых ресурсов.**
- **Почему изначально было принято решение о равномерном вложении средств?**

2.2. Мнение руководства о распределении средств среди направлений программы.

- Требуется распределить риски среди направлений программы.
- Под рисками понимается прежде всего трудность *прогнозирования роста тарифов на энергоресурсы* различных видов и соответственно объема затрат за их потребление.

2.3. Степень доверия к специалистам рабочей группы.

- Здесь речь идет о том, насколько руководство **доверяет членам своей экспертной группы**, которые разрабатывали стратегии ресурсосбережения.

Вопрос №4.5. Какие факторы, связаны с методом управления?

- **3.1. Цена мероприятия**
- Рассматриваются три вида мероприятий, отличающихся ценой.
- Цена мероприятий варьируется от 50 до 100 тыс. рублей.
- Этот фактор играет большую роль при выборе конкретного мероприятия, так как здесь отражен **экономический показатель** мероприятия.

3.2. Качество мероприятий.

- Качество мероприятий принимает три значения – от минимального до максимального.
- Качество мероприятий **влияет на снижение уровня потребления ресурсов** в натуральном выражении.
- Здесь отражен **технический показатель** мероприятия.

3.3. Критерий «цена-качество» мероприятий.

Речь идет о том,
насколько рационально
технический параметр
мероприятия **соответствует**
экономическому параметру
мероприятия.

3.3. Критерий «цена-качество» мероприятий.

Часто бывает, что *качество мероприятия не оправдывает* вложенные в него ресурсы и наоборот.

Так, в работе показано, что мероприятие стоимостью 50 тыс. рублей является самым дешевым, но и одновременно *самым выгодным по критерию «цена - качество».*

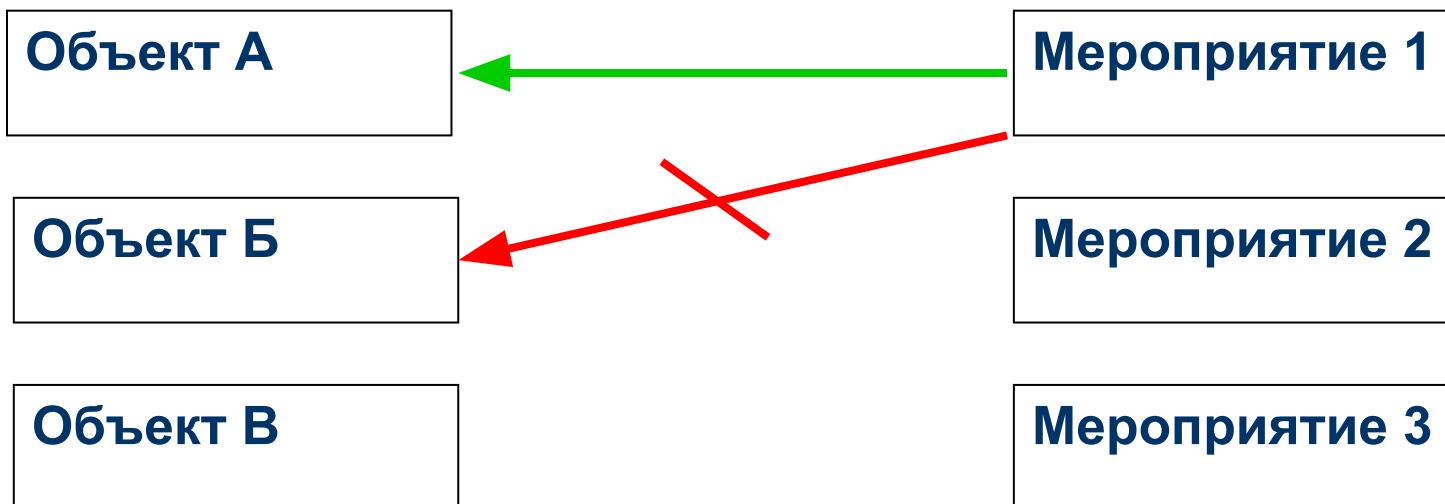
Вопрос №4.6. Какие факторы, связаны с взаимодействием объектов и мероприятий?

4.1. Принципиальная возможность реализации мероприятия на конкретном объекте.

Бывает так, что объект является привлекательным с точки зрения ресурсосбережения, однако *технические условия* конкретного мероприятия *не позволяют реализовать его* данном объекте.

4.1. Возможность реализации мероприятия на объекте.

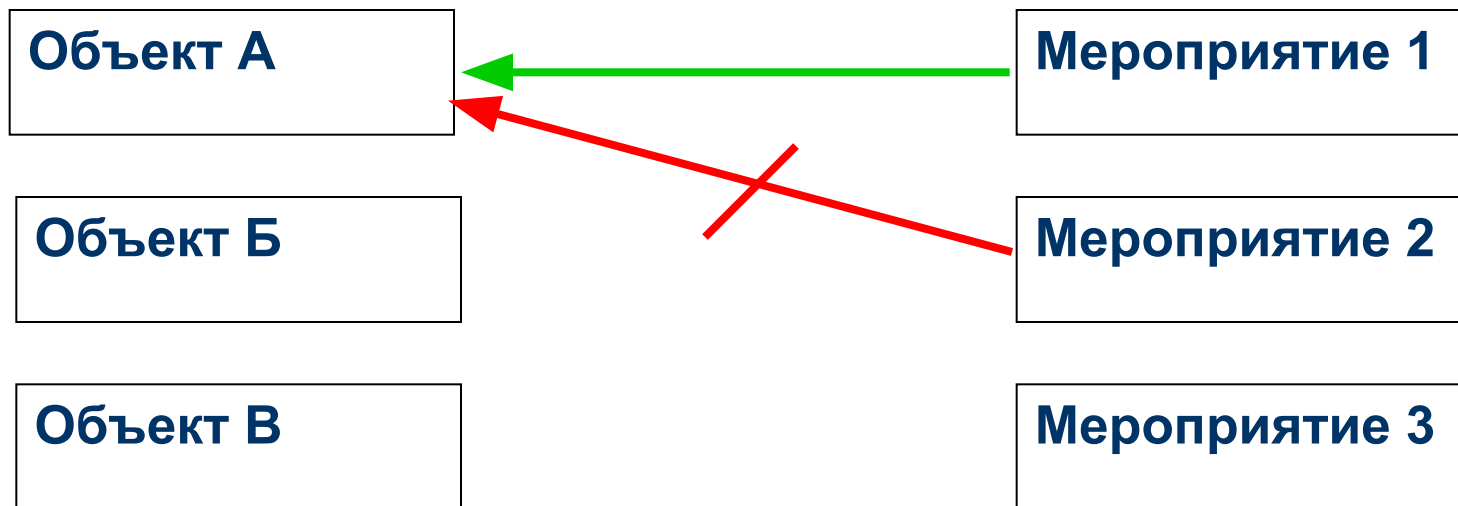
Пример – по соображениям техники безопасности нельзя в детском саду использовать теплые полы (условно).



4.2. Количество мероприятий, которые можно внедрить на объекте.

- **Речь идет о существовании взаимоисключающих мероприятий.**
- **То есть если уже реализовано одно мероприятие, то на объекте нельзя реализовать другое мероприятие.**
- **В работе представлен пример взаимоисключающих мероприятий.**

4.2. Количество мероприятий, которые можно внедрить на объекте.



Вопрос №4.7. Какие факторы связаны с взаимодействием субъекта управления и метода управления?

5.1. видение руководством своей роли в процессе ресурсосбережения;

5.2. оценка значимости конкретного метода со стороны руководства.

Вопрос №4.8. Какие факторы обратной связи были выявлены?

6.1. *уровень мотивации* сотрудников организации;

6.2. готовность руководства *выслушать мнение* сотрудников;

6.3. возможность сотрудников *не выполнять указания* руководства.

(Пример с невыполнением указаний начальника отдела по ресурсосбережению).

Вопрос №4.9. Какие условия были применены при анализе объектов управления и методов управления?

1. **Группировка объектов** по уровню их ресурсопотребления.

Видно, что происходит четкое разделение объектов на 2 группы:

а) **наиболее энергоемкие объекты**, принимающие на себя около 70% энергопотребления

б) **рыбы-прилипалы**, суммарный объем энергопотребления которых равен 30%.

Принцип Парето в действии

В этом случае можно говорить о реализации принципа Парето «20 на 80» (1 группа может дать большую часть экономического эффекта).

Вывод: имеет смысл оснастить мероприятиями только первую группу объектов.

2. Количество мероприятий

Максимальное количество мероприятий, которое можно реализовать на объектах.

(Определяется на основе бюджета программы и стоимости мероприятий).

План «Вишня» - 7 объектов.

План «Хризантема» - 4 объекта.

2. Количество мероприятий

Стоимость

самых дешевых мероприятий,

ограниченность бюджета,

а также *большое число объектов*

не позволили охватить все объекты.

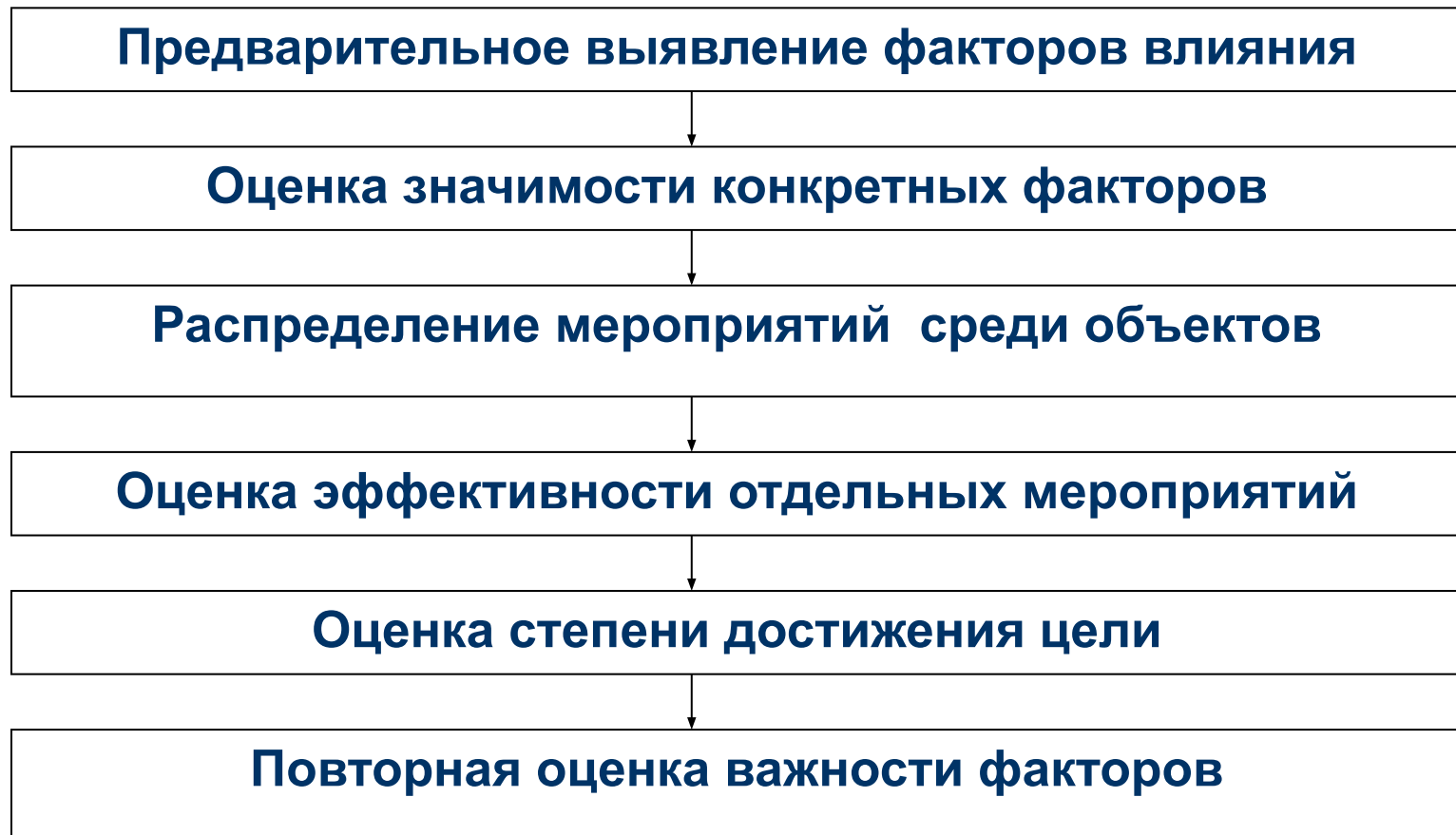
3. Принципиальная возможность реализации мероприятия на объекте

В рамках работы предполагалось, что любое мероприятие может быть реализовано на любом объекте.

Это допущение работы!!!

В реальной жизни может быть не так.

Вопрос №5.0. Какой алгоритм был применен при обосновании программы ресурсосбережения?



Выявление факторов влияния

Выявление потенциальных факторов влияния позволяет понять:

- *какие ресурсы есть у нас;*
- *какие ограничения* стоят перед нами.

Светофор - каждый человек четко знает:

- существующие сигналы светофора,
- значение сигналов – **красный** – «стой»,
зеленый «иди».

Выявление факторов влияния

Представим фантастическую ситуацию -
вместо **зеленого** сигнала загорелся **синий!**

Что будет делать человек?

Он может впасть
в недоумение и растерянность.

Выявление факторов влияния

Для того, что преодолеть свой страх и недоумение, пройдет *определенное время*, и еще не известно, *рискнет ли* человек перейти дорогу.

Это вызвано *появлением внезапно возникшего фактора*, которого никто не ожидал.

Выявление факторов влияния

Что в нашем случае может выступать в качестве фактора, который *не всегда принимают во внимание?*

Это *обратная связь персонала организаций*, который *абсолютно не заинтересован* в дополнительных задачах по ресурсосбережению.

Вопрос №5.1. Какие варианты решения были рассмотрены?

Программа ресурсосбережения предполагает разработку нескольких вариантов решения проблемы.

Это **Хризантема. Гладиолус. Вишня.**

Они отличаются:

*набором объектов и
набором мероприятий.*

Вопрос №5.1. Какие варианты решения были рассмотрены?

Важно понимать алгоритм разработки стратегий.

Он основан на использовании основных факторов – *объект ресурсосбережения и мероприятие по ресурсосбережению.*

Для разработки стратегий можно использовать *морфологическую матрицу.*

Матрица объектов и методов управления

		Мероприятие инновационного характера		
		Качество	Цена	Цена/качество
Объект системы управлени я	Тариф			
	Объем ресурсопотреблени я в стоимостном выражении	Хризантема	Вишня	Гладиолус
	Объем ресурсопотреблени я в натуральном выражении			

Вопрос №5.2. Что такое морфологическая матрица?

Суть метода:

- 1. Предмет разбивается по отдельным признакам, которые располагаются по осям координат.**
- 2. На пересечении признаков располагаются решения.**
- 3. Решения оценивают по выбранным критериям.**

Морфологическая матрица

**Пример. В какой таре производить молоко?
Этот вопрос решали в Советском Союзе.**

Первоначально было подано три решения:

- Тетрапак объемом 0,33 л,**
- треугольник объемом 0,5 л,**
- бутылка объемом 1л.**

Морфологическая матрица

		Форма		
		Тетрапак	Треугольник	Бутылка
Объем	0,33 л	X	O	
	0,5 л		X	O
	1 л	O		X

Морфологическая матрица

Когда же построили морфологическую матрицу, оказалось, что возможных решений не три, а целых 9.

Вопрос №5.3. Что делают специалисты по итогам предварительного обоснования программы?

Специалисты могут:

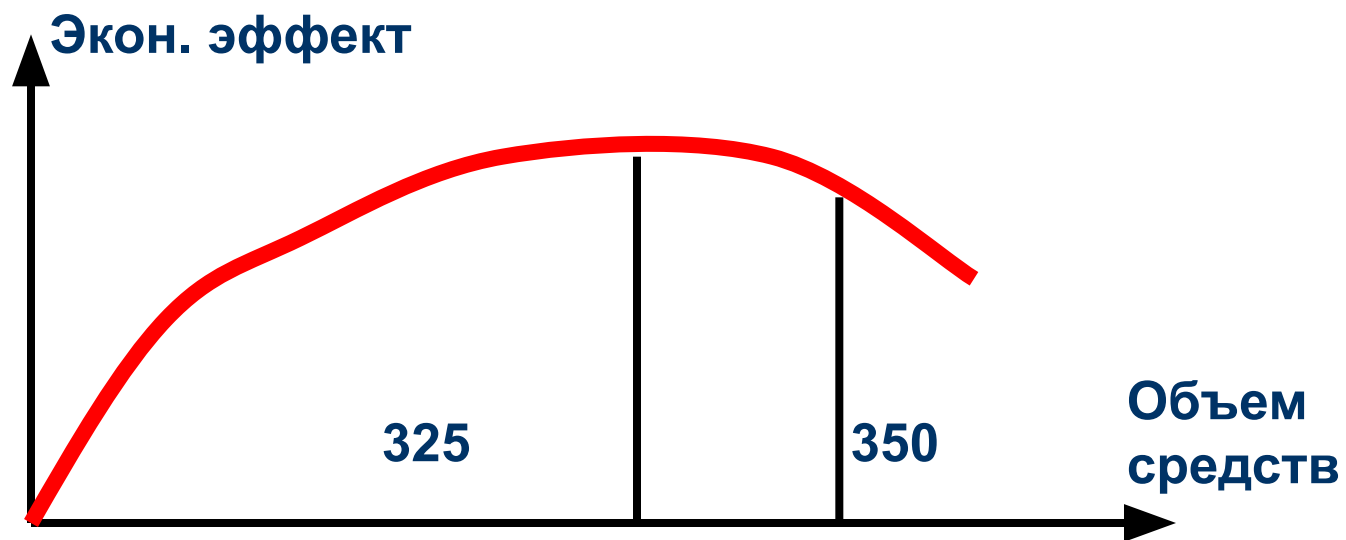
- 1. изменить количество объектов, участвующих в программе;**
- 2. изменить набор мероприятий для реализации;**
- 3. изменить объем и структуру бюджета программы.**

Пример изменений в программе

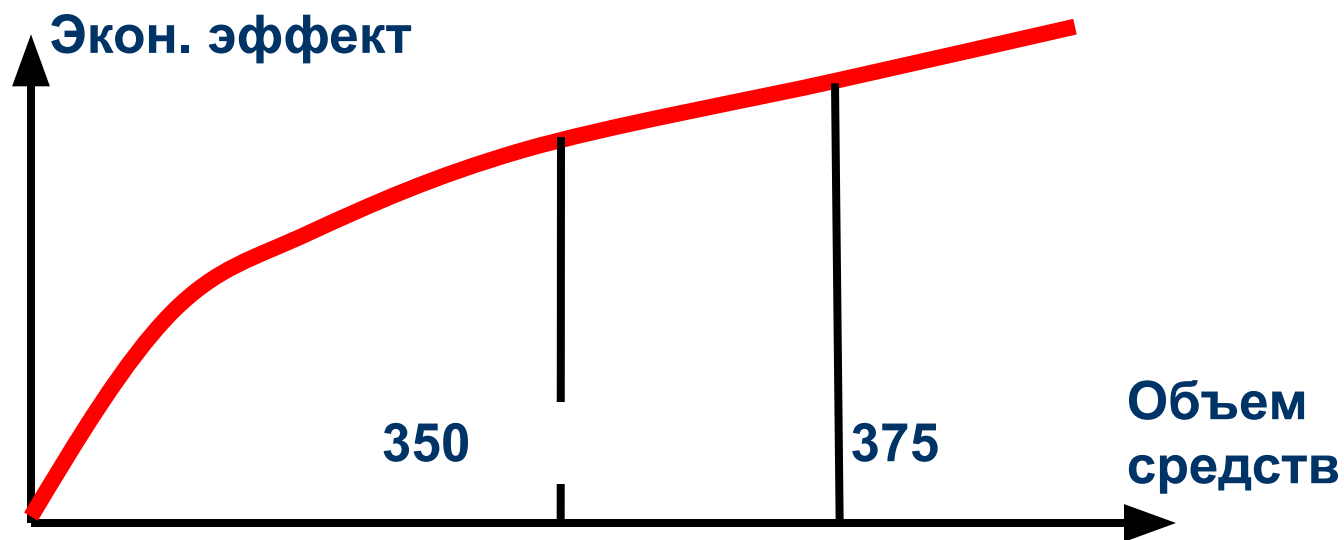
**Бюджет программы составляет 700 т.р.
Бюджет распределен равномерно между
теплосбережением и электросбережением
по 350 т.р.**

**Расчеты показали, что в программе
теплосбережения наблюдается избыток
финансирования в размере 25 т.р.**

Программа теплосбережения



Программа электросбережения



Изменения в программе

Эти средства могут быть использованы в рамках программы электросбережения.

Тем самым происходит перелив капитала и соответствующее изменение структуры бюджета.

Структура бюджета

Вывод:

1. Руководство предприятия ошиблось, определив равномерную структуру бюджета.
2. Требуется перераспределить бюджет программы.