



СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ириков В.А., д.т.н., ПРОФЕССОР, НДВА.
Зав. каф. инновационного менеджмента
МФТИ

Проблемы управления развитием

Высокий инновационный потенциал развития – главный фактор конкурентоспособности России, её экономического роста и повышения уровня жизни населения.

Его выявление, оценка, активизация и реализация – главные первоочередные задачи на всех уровнях: -федерации, территории, предприятия.

Стратегическое управление и программа инновационного развития (ПИР) – основные инструменты решения комплекса этих задач.

Основные темы

- Документ « Стратегия и программа инновационного развития предприятия».
- Основные понятия ПИР и лучшие практики.
- Оценка инновационного потенциала достижения цели.
- Выбор приоритетных направлений и проектов.
- Управление программами и инновационными проектами.
- Финансовые инструменты. Бюджетирование ПИР, ориентированное на результат.
- Система управления реализацией стратегии и программы инновационного развития.
- «Стратегия и программа инновационного развития территории».

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Федеральный закон (172 ФЗ) «О стратегическом планировании в РФ», 2014г

Решение Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 23 августа 2010 г., «Рекомендации по разработке программ инновационного развития».

Распоряжение Минэкономразвития России «Методические материалы по разработке программ инновационного развития», 2011г.

Основные понятия 1

Стратегия – документ, определяющий цель организации и наиболее выгодный реализуемый путь её достижения.

Инновационное развитие – деятельность компании, относящаяся к одной из следующих категорий: освоение новых технологий;

- разработка и выпуск инновационной продукции;
- инновации в управлении;
- система управления инновационным развитием включая механизмы обновления инноваций и обеспечения инновационными кадрами.

Основные понятия ПИР 2

Понимание того, что для конкурентоспособного развития предприятия нужны нестандартные решения и изменения(новшества).

Новшество- это то , что делается впервые в данном контексте (например , на конкретном предприятии или территории).

Инновация – это результативное (дающее вклад в достижение цели) новшество.

Высокий инновационный потенциал и ПИР его реализации - основа кратного роста даже в условиях финансового кризиса.

Позиции предприятий.

1. **Пассивная позиция («поза жертвы»):** *ничего поделать невозможно.* Реакция: «плыть по течению», экономя силы до лучших времен. Растерянность, отсутствие четкой стратегии и новшеств.
2. **Умеренно активная позиция: («выживание»):** *обороняться, чтобы сохраниться.*
3. **Активная позиция («рост»):** *наступать за счёт нестандартных решений.* Несмотря на ухудшение внешней среды, разрабатывается стратегия роста и ПИР.
4. **Максимально активная (агрессивная) позиция:** *инновационный прорыв.* Разрабатывается стратегия и ПИР прорыва в лидеры, предусматривающая кратный рост.

Цель и критерии развития предприятия

Цель: кратный рост с выходом на лидерские позиции и закреплением на них.

Критерии:

- выручка и доля рынка;
- прибыль;
- капитализация;
- эффективность (бюджетная, выработка);
- запас финансовой прочности;
- уровень жизни работающих.

Цель и критерии развития территории

Цель: кратное повышение уровня и качества жизни населения.

Основные критерии:

- уровень жизни;
- объем производства;
- занятость;
- ВРП;
- поступления в бюджет;
- удовлетворенность населения («индекс счастья»).

Лучшие практики

Успешный российский опыт и технологии инновационного развития предприятий:

- рост выручки и капитализации в 2 – 3 раза за два года, в 1,7 раза за год, на 25 – 30 % за полгода;
- кратный рост темпов развития, например, промышленности региона.

Факторы успеха

- Цели.
- Инновационный потенциал.
- Приоритеты.
- Политики (правила игры).
- Программа инновационного развития.
- Ресурсы.
- Система управления изменениями.

Документ «Стратегия и программа инновационного развития предприятия»

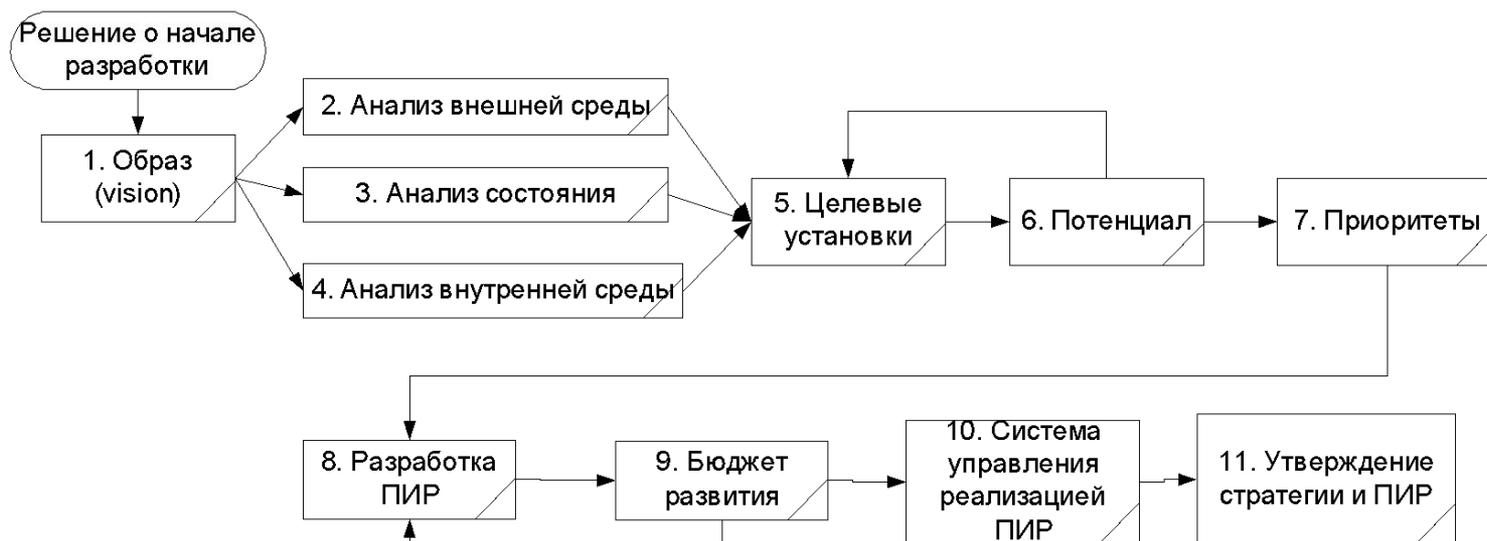
Резюме (1 - 2,5 стр.).

1. Основные предпосылки. Состояние инновационной деятельности на предприятии (2 - 2,5 стр.).
2. Конечная цель и критерии ее достижения (1,5 - 2 стр.).
3. Оценка инновационного потенциала достижения цели (3 - 4 стр.).
 - 3.1. Анализ инноваций в отрасли: новые продукты, новые технологии, инновации в управлении.
 - 3.2. Анализ «затраты – результаты».
4. Приоритеты и политики.
 - 4.1. Приоритетные направления и проекты (1 стр.).

Оглавление документа «Стратегия и программа инновационного развития предприятия»

- 4.2. Маркетинговая политика (1,5-2 стр.):
 - а) продуктовая политика;
 - б) ценовая политика;
 - в) политика конкурентной борьбы;
 - г) прочие правила.
- 4.3. Производственно-техническая политика (1 - 1,5 стр.).
- 4.4. Организационно-кадровая политика (0,5 - 1 стр.).
- 4.5. Инновационная политика (1 - 2 стр.).
- 4.6. Финансово-экономическая политика (1,5 - 2 стр.).
- 5 Программа ПИР и календарный план работ.
- 6. Кадровое и финансовое обеспечение, включая бюджет развития и бюджеты инновационных проектов (1 - 2 стр.).
- 7. Система управления реализацией ПИР (1,5 - 2 стр.).

Этапы разработки стратегии и программы инновационного развития



Оглавление документа «Программа инновационного развития предприятия»

Введение

1. Краткий анализ состояния инновационной деятельности.
2. Обзор отрасли: современные продукты, технологии производства и управления.
3. Основные положения стратегии развития.
4. Цели ПИР на 2012-2016г.
 - 4.1. Общая формулировка цели.
 - 4.2. Целевые установки.
5. Оценка инновационного потенциала достижения целей.
6. Краткая характеристика приоритетных инновационных проектов.
 - 6.1. Инновации в управлении.
 - 6.2. Новые виды продукции.
 - 6.3. Новые технологии производства и новое оборудование.

Оглавление документа «Программа инновационного развития предприятия»

7. Бюджет развития.

8. Система управления инновационным развитием (СУИР) предприятия.

8.1. Назначение, функции, организационная структура первой очереди СУИР на 2012-2013гг.

8.2. Подсистема «подпитки» инновационными идеями и проектами. Организация сотрудничества с научными организациями и инновационными предприятиями.

8.3. Кадровое обеспечение инновационной деятельности. Организация целевой подготовки с участием учебных заведений.

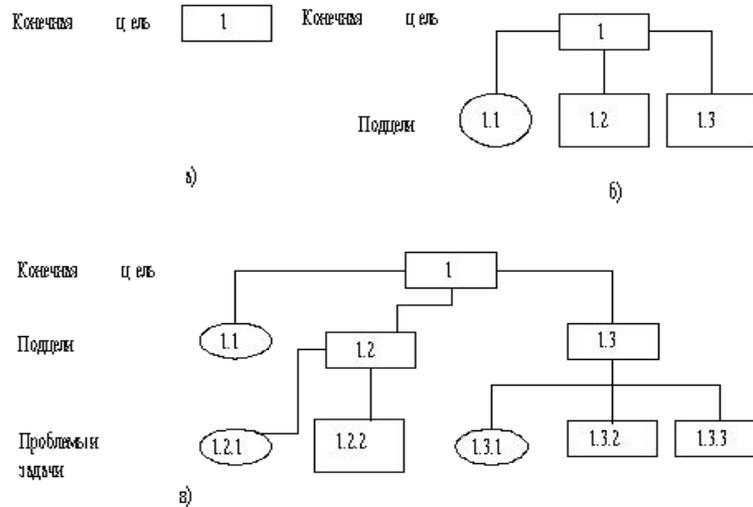
9. Годовой план работ по инновационному развитию. Первоочередные организационные шаги по реализации ПИР.

Объём 15-20 страниц.

Структурные модели

Построение дерева целей

Цели – подцели - задачи

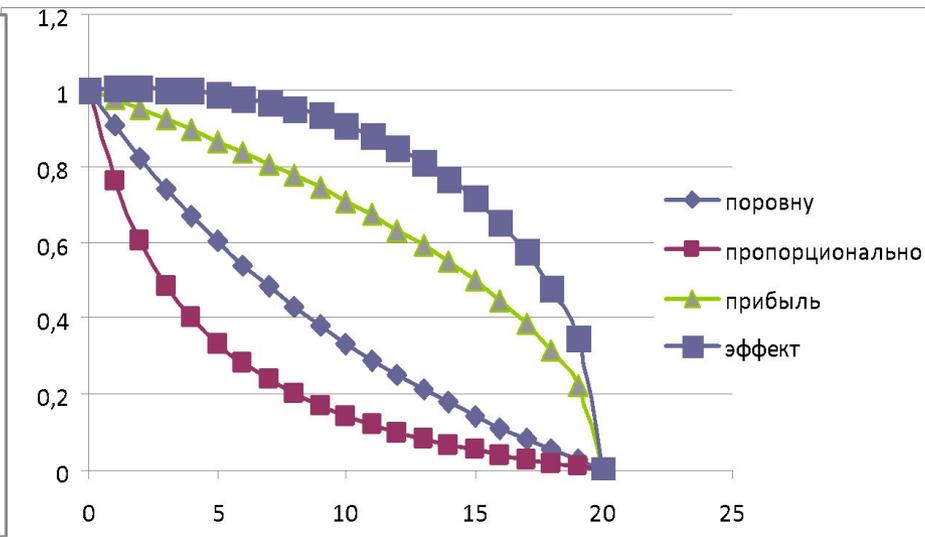
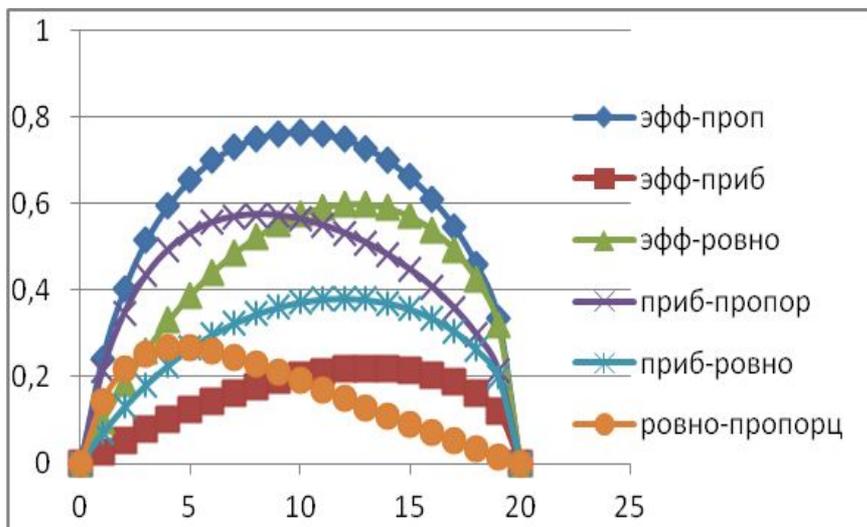


Машинный эксперимент: оценка степени достижения цели для различных правил принятия решений в процессе целеполагания.

Зубарев В.В., Ириков В.А., Отарашвили З.А., Павлова О.А.

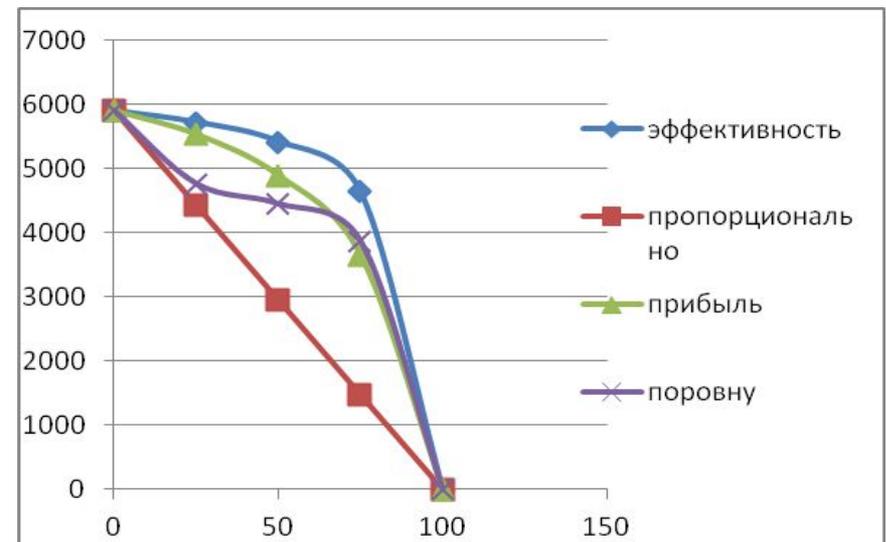
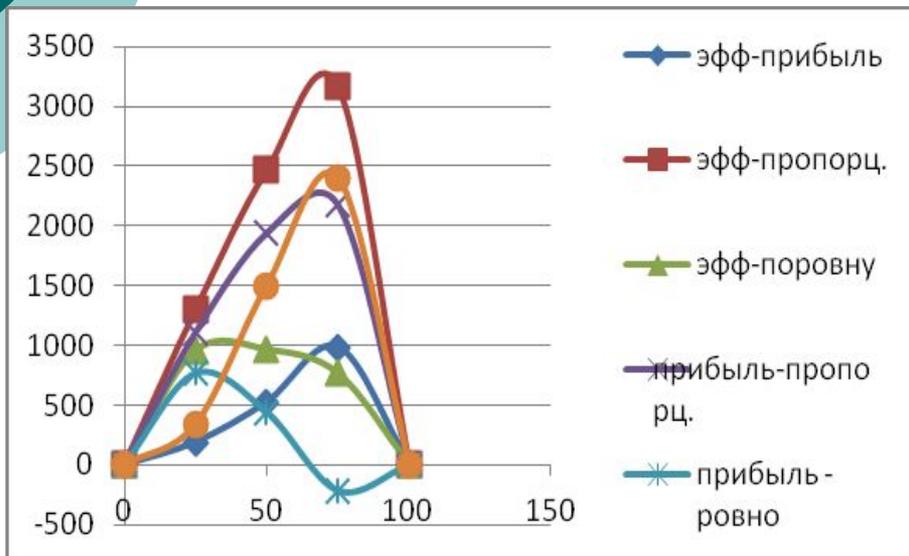
МНОГОУРОВНЕВЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОСТАНОВКИ И КОНТРОЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЙ.

Пример 1



Машинный эксперимент: оценка степени достижения цели для различных правил принятия решений в процессе целеполагания.

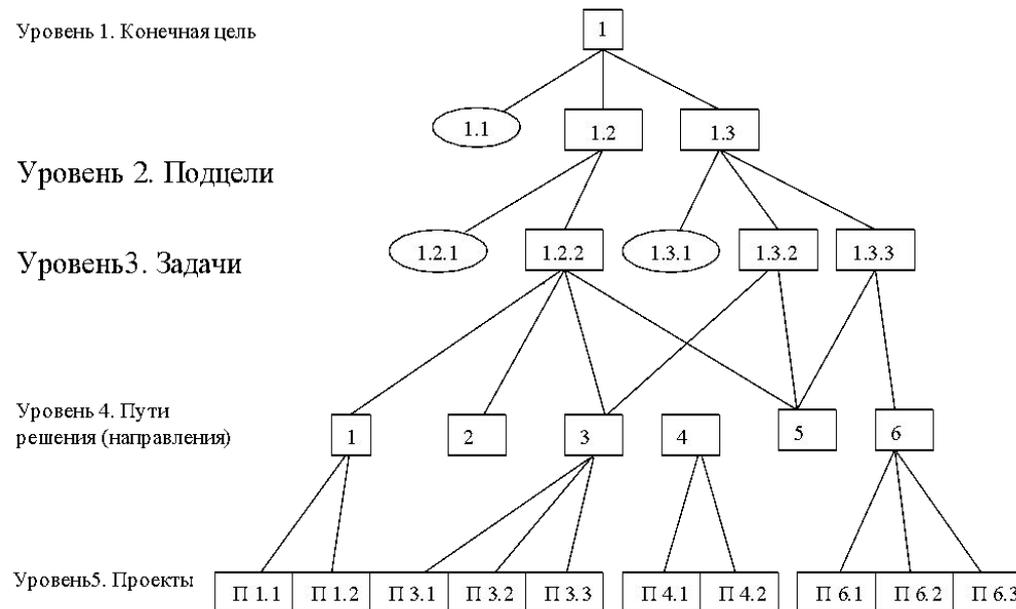
Пример 2



Структурные модели

Построение дерева целей

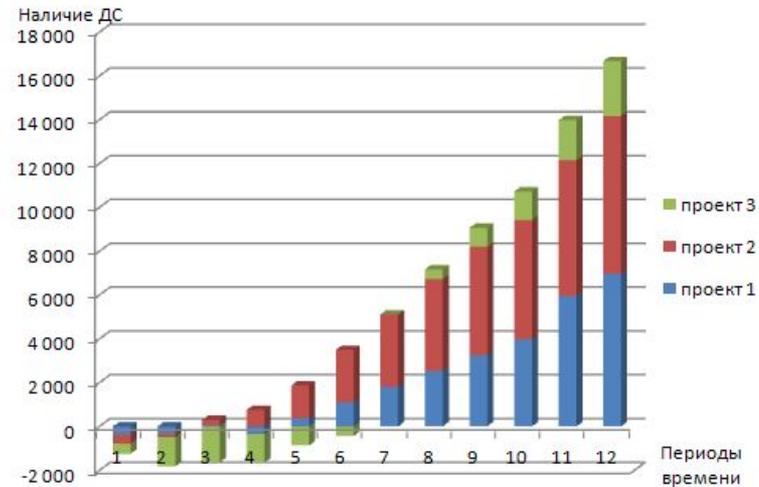
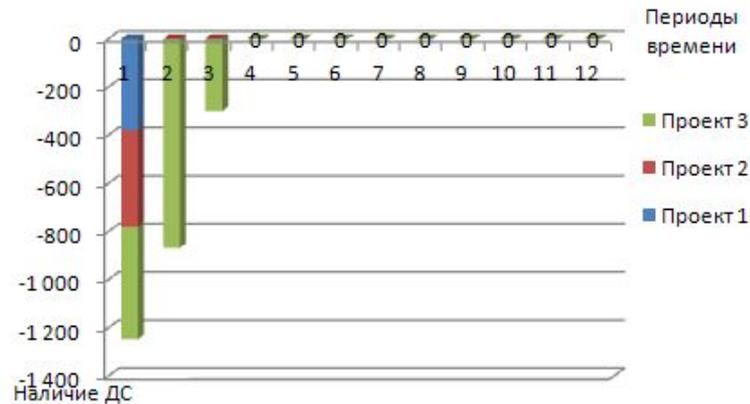
Структура «цели – средства»



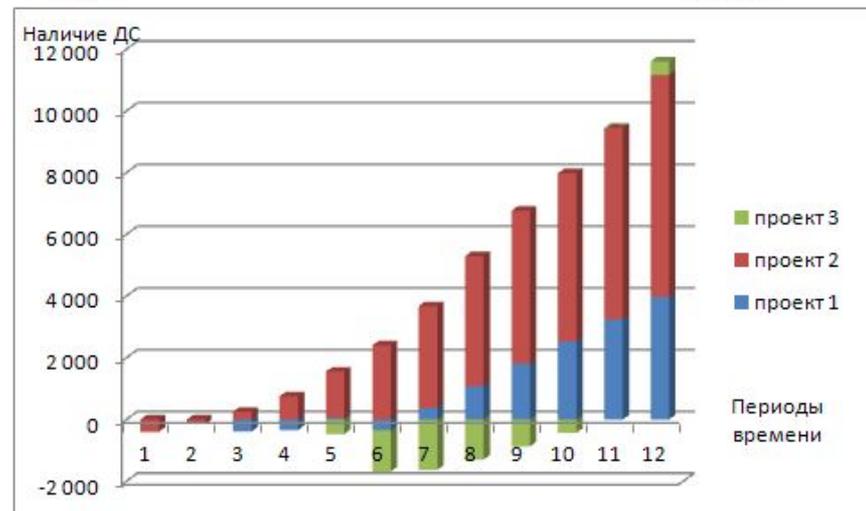
Машинный эксперимент: оценка степени достижения цели для различных правил принятия решений в процессе целеполагания.

Пример 3. Механизм перекрестного финансирования

Способ 1. Суммирование требуемых заемных средств по всем проектам 2 413. **Способ 2. Консолидированный ПДДС с одновременным запуском всех проектов 1 823.**



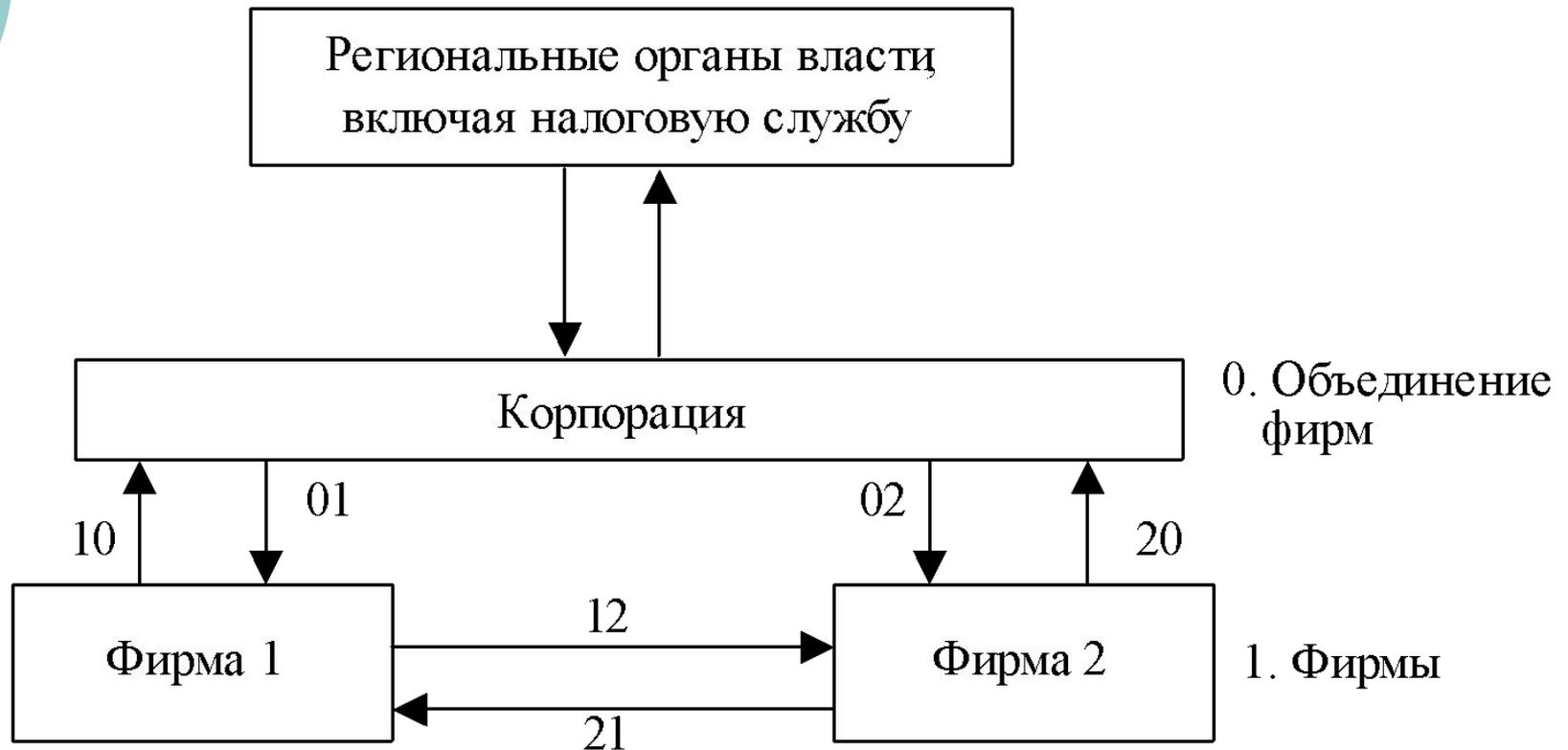
Способ 3. Консолидированный ПДДС с последовательным запуском всех проектов (выгодные периоды запуска определяются расчетным путем) 400.



Структурные модели

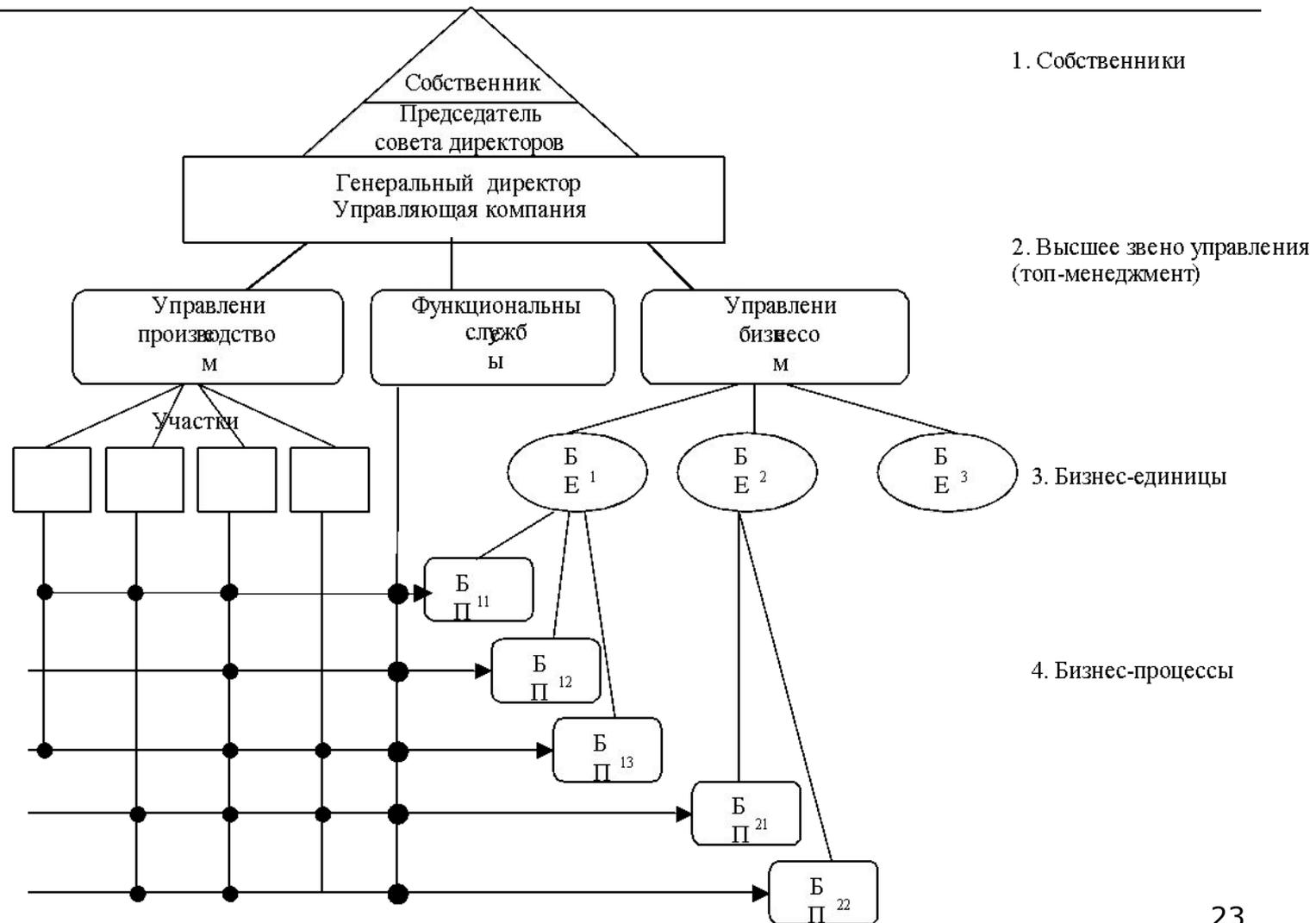
Объект управления.

Горизонтальные и вертикальные финансовые потоки.

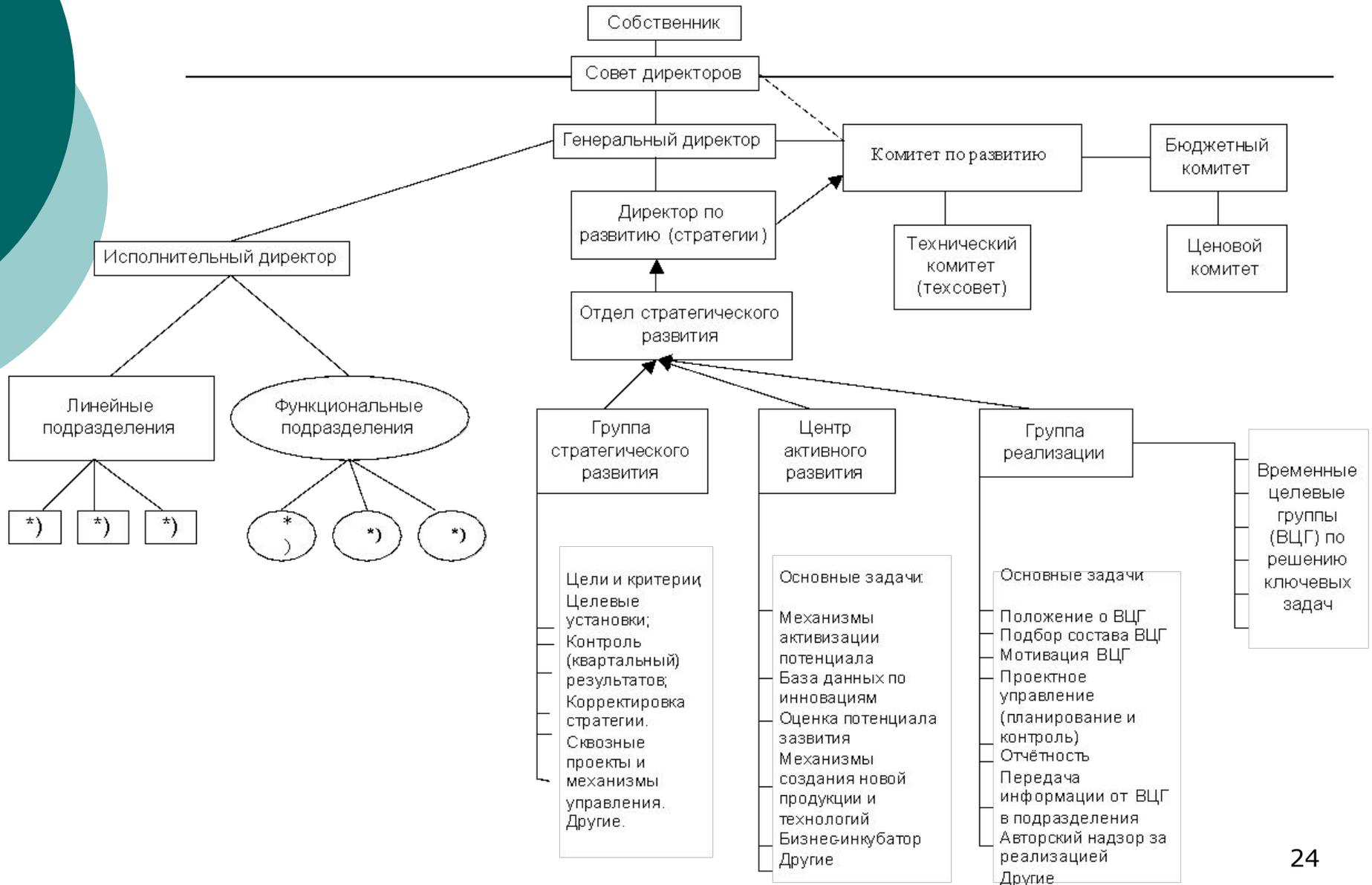


Структурные модели

Матричная организационная структура предприятия.

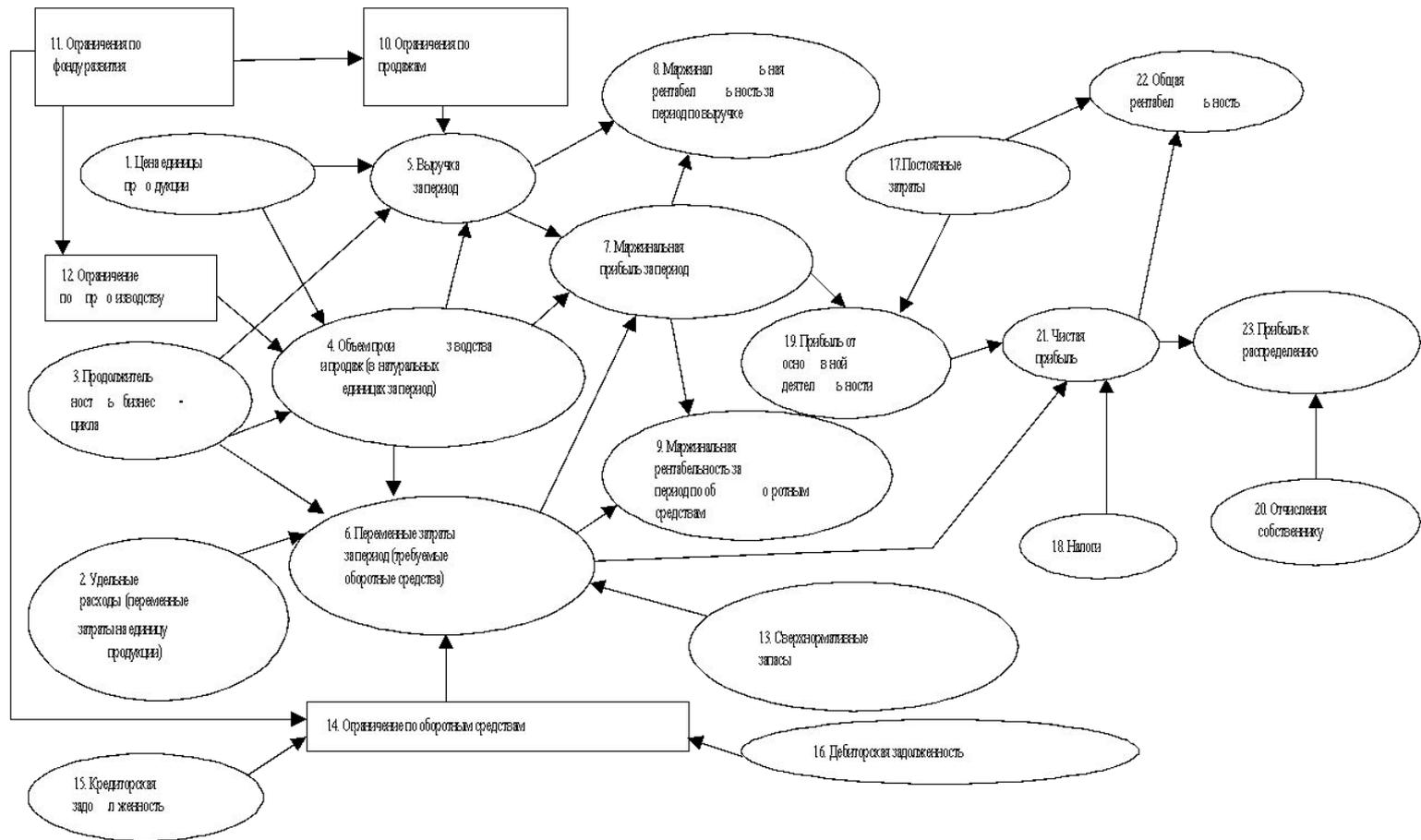


Структурные модели: система управления изменениями



Структурные модели

Когнитивная модель связей показателей



Структурные модели

Регламент (бизнес-процесс) управления на конечные цели.

Блок 1. Формулировка целей развития и критериев их достижения.

Блок 2. Анализ стратегических альтернатив и выбор стратегии достижения целей.

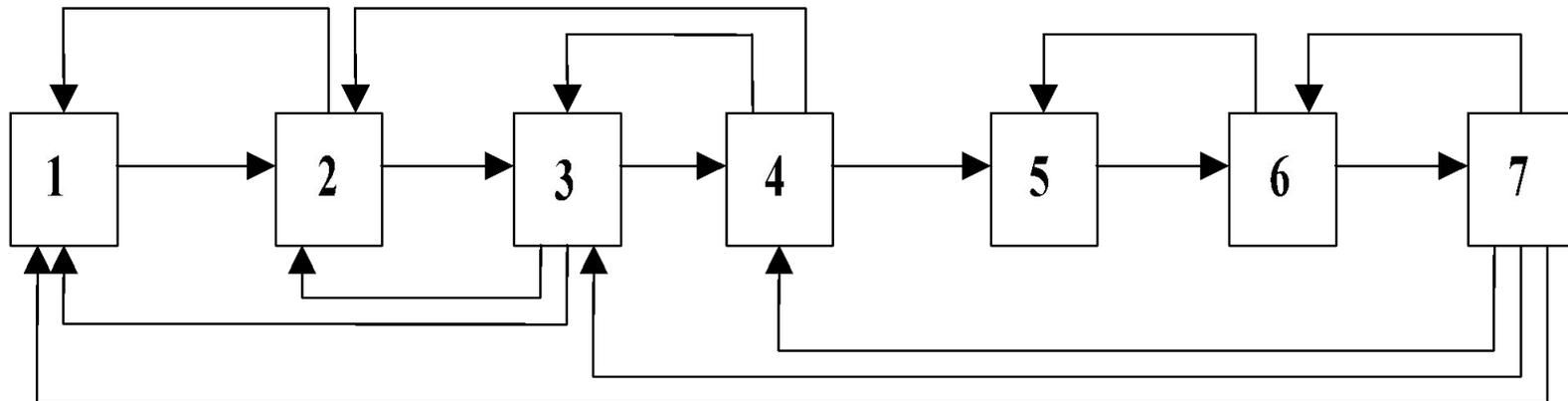
Блок 3. Долгосрочное комплексное планирование инновационного развития(ПИР).

Блок 4. Среднесрочное планирование (план на квартал вперед).

Блок 5. Оперативное планирование.

Блок 6. Ежемесячный контроль фактического исполнения комплексного плана.

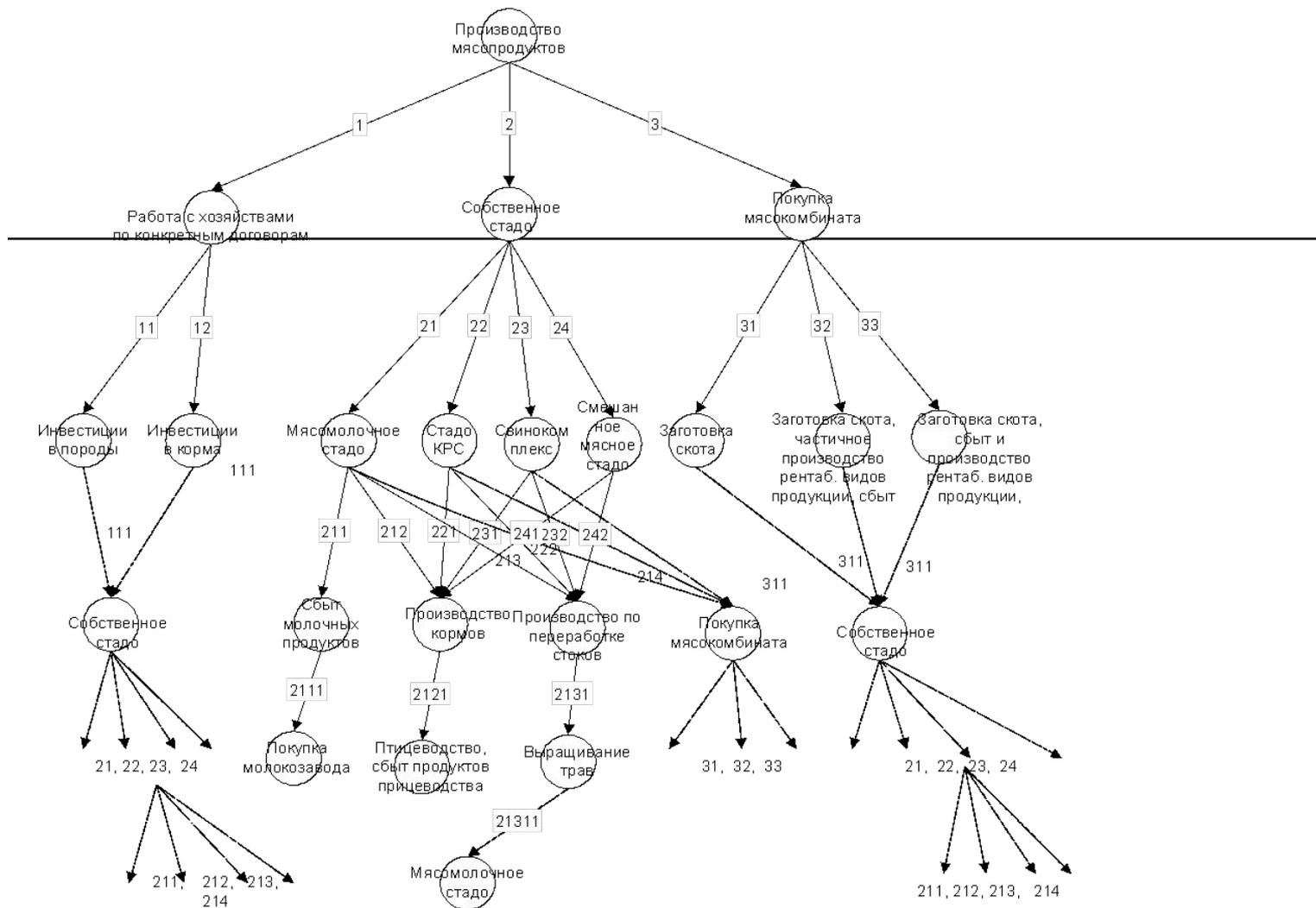
Блок 7. Корректировка комплексного плана.



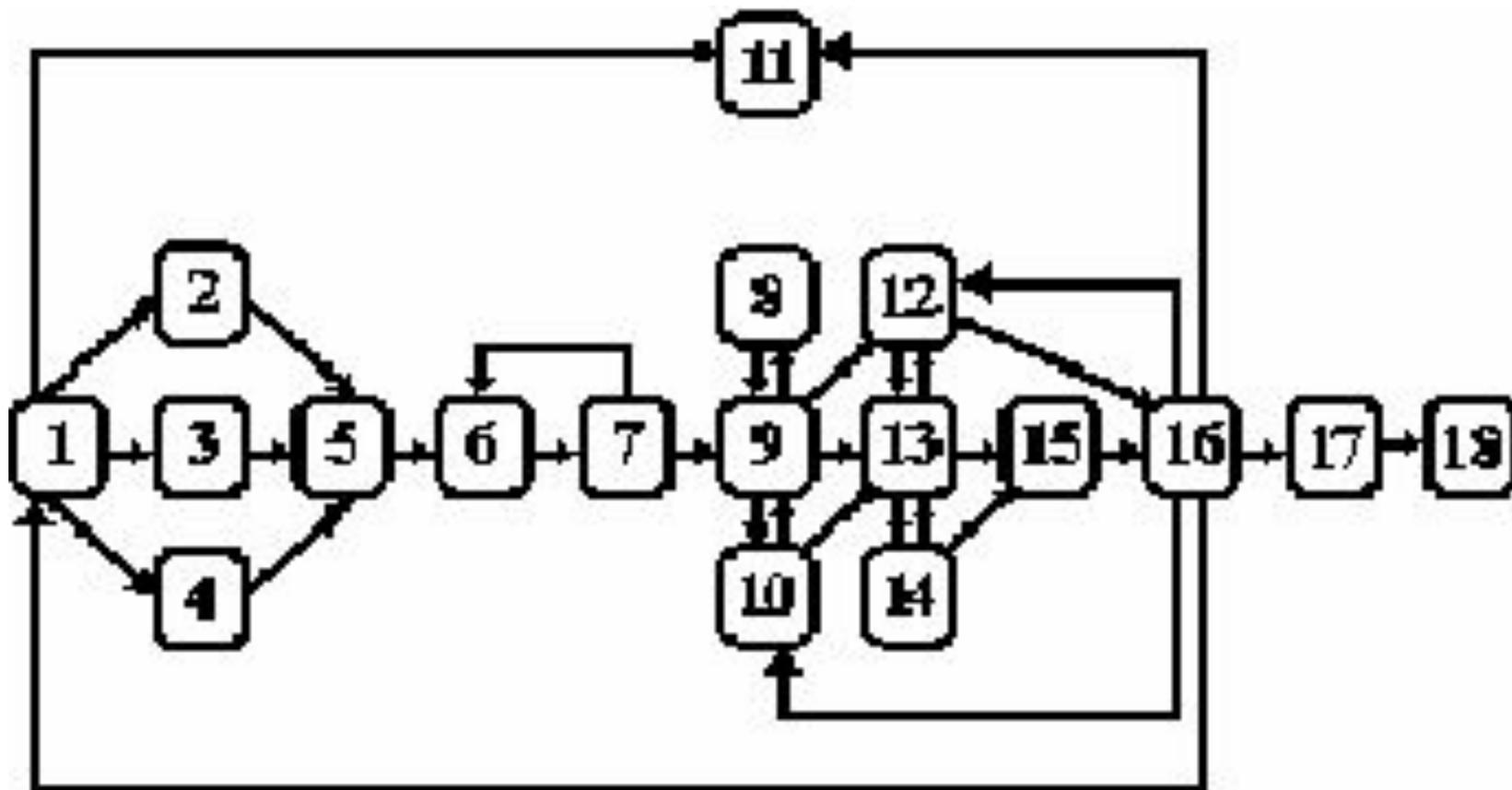
Структурные модели

Построение дерева целей

Пример эскиза структуры «цели – средства»



Технология реформирования, стадия 1



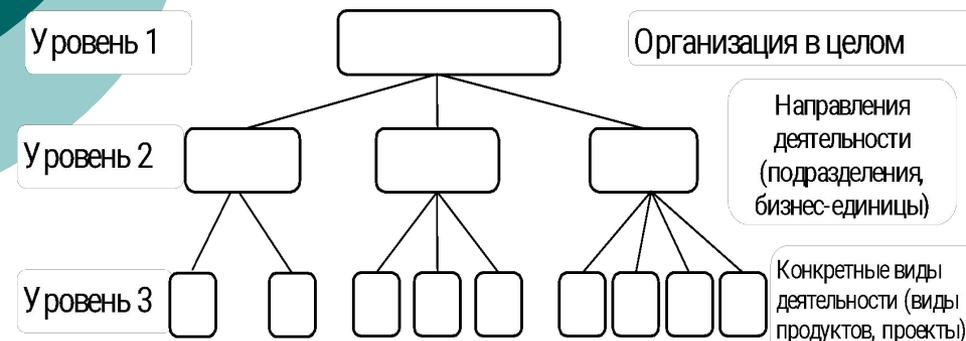
Этапы технологии реформирования, стадия 1

- 1) определение целей развития и критериев их достижения;
- 2) анализ сильных и слабых сторон предприятия;
- 3) общая диагностика состояния и тенденций;
- 4) анализ финансового состояния;
- 5) анализ поля проблем и выделение ключевых проблем;
- 6) формирование путей и проектов решения проблемы (с использованием технологии "мозгового штурма");
- 7) оценка инновационного потенциала (потенциала изменений);
- 8) выделение приоритетных направлений деятельности (стратегий);
- 9) прогноз, анализ и оценка вариантов реформирования;
- 10) разработка программы реформирования;
- 11) оценка источников ресурсов;
- 12) распределение ресурсов;
- 13) выделение первоочередных проектов;
- 14) формирование команд;
- 15) проработка и защита первоочередных проектов;
- 16) выбор и фиксация стратегии и программы реформирования;
- 17) определение первоочередных организационных шагов;
- 18) оформление документа "План реформирования".

Главные факторы успеха

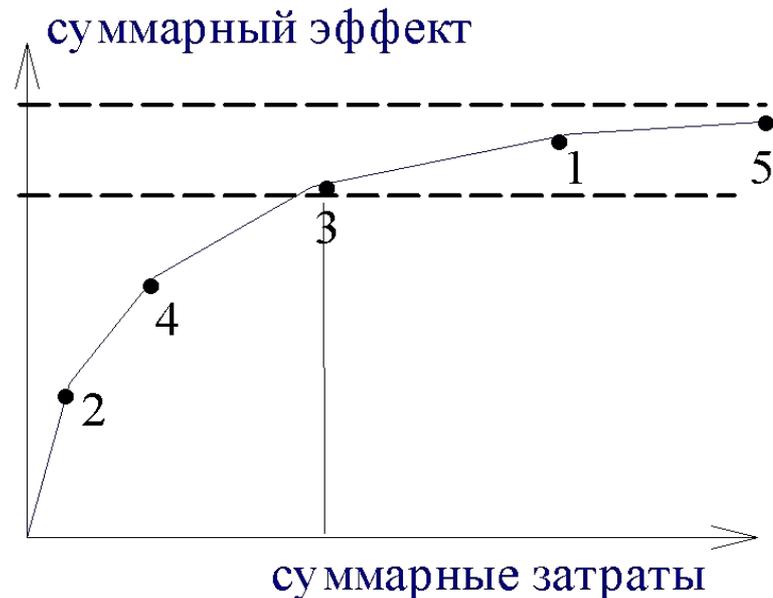
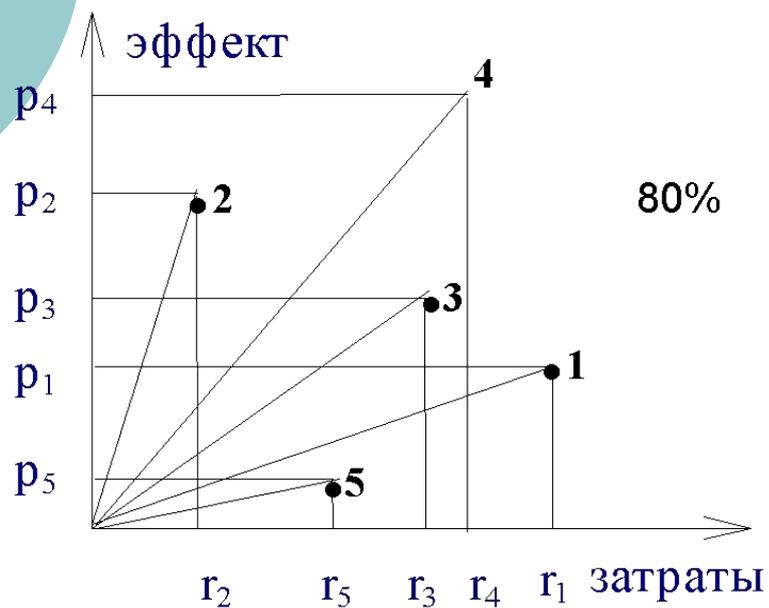
- Цели.
- Потенциал их достижения.
- Приоритеты.
- Политики («правила игры»).
- Ресурсное обеспечение.
- Система управления изменениями
.

Бюджетирование, ориентированное на результат: задачи

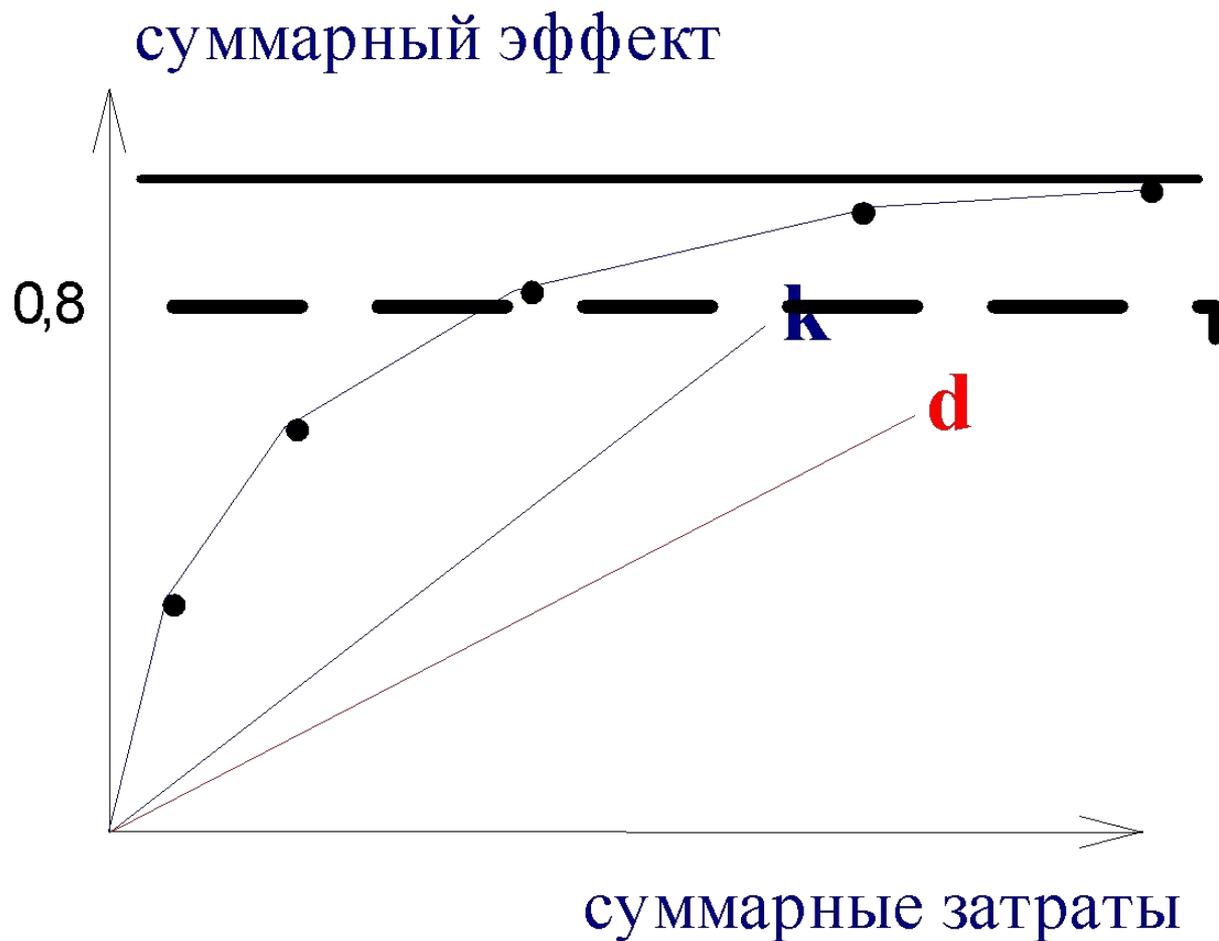


1. Выбор выгодной внешней инвестиционной политики.
2. Выбор выгодной бюджетной политики.
3. Выбор выгодной внутренней инвестиционной политики.
4. Выбор выгодного режима реализации.
5. Выбор политики управленческого учёта.

Бюджетирование, ориентированное на результат: оценка потенциала достижения цели



Бюджетирование, ориентированное на результат: выбор приоритетных проектов



Наиболее эффективные на практике инновационные проекты: первоочередные проекты и шаги (ППШ)

- ППШ-1: Повышение эффективности основного бизнес-цикла.
- ППШ-2: Повышение эффективности существующей службы маркетинга и продаж.
- ППШ-3: Диверсификация и маржинальный анализ.
- ППШ-4: Улучшение бизнес-процессов, устраняющих несогласованность подразделений.
- ППШ-5: Снижение сверхнормативных запасов и дебиторской задолженности.
- ППШ-6: Освоение программно-целевого бюджетирования, ориентированного на результат
- ППШ-7: Мотивация персонала на конечные результаты.

Вторая очередь проектов и шагов (ВПШ).

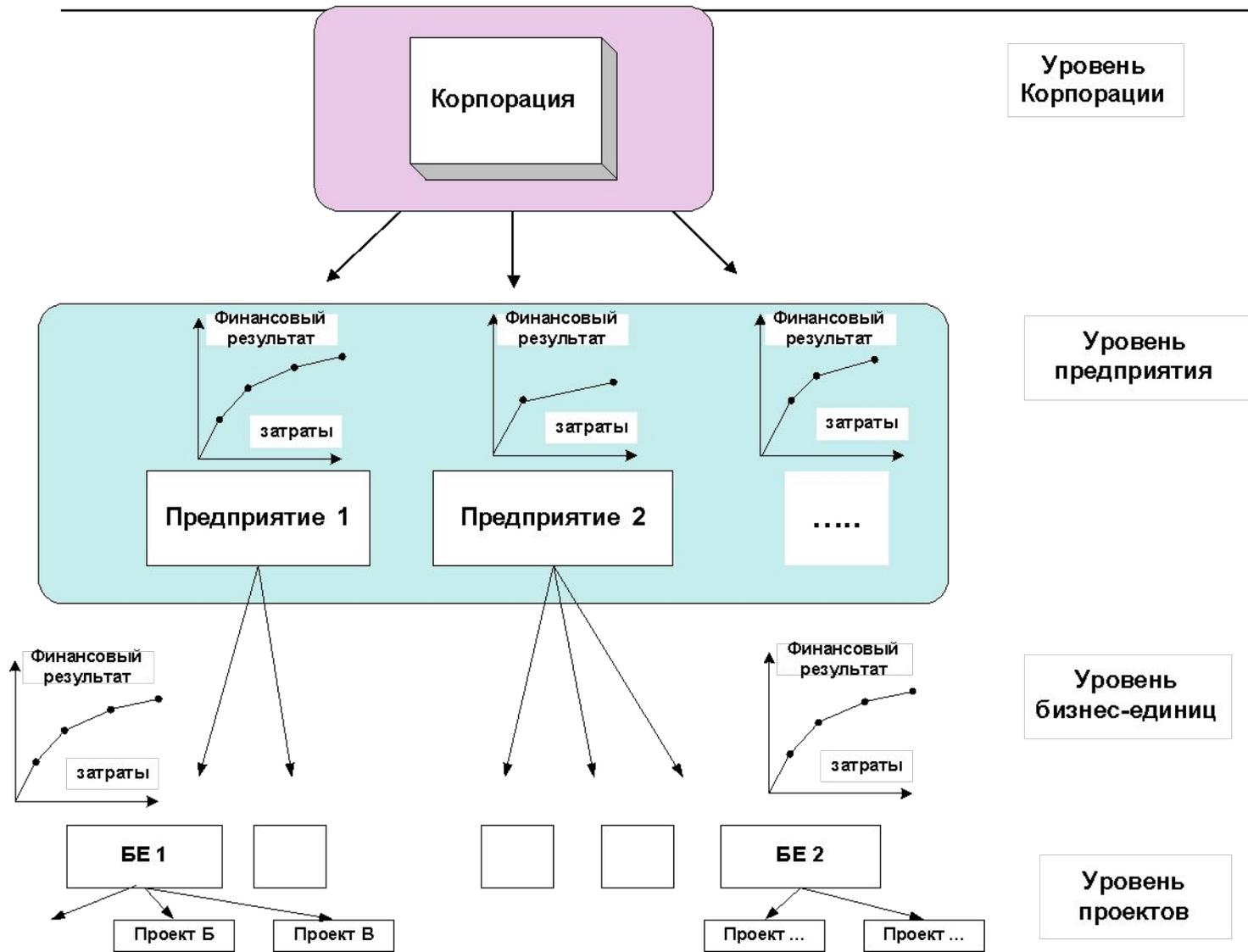
- ВПШ-1: Стратегическое управление развитием.
- ВПШ-2: Снижение дефицита квалифицированных кадров.
- ВПШ-3: Создание «системы быстрого реагирования».
- ВПШ-4: Целевая переподготовка персонала.
- ВПШ-5: Освоение комплекта бизнес-процессов (БП).
- ВПШ-6: Выбор наиболее выгодного ассортимента.
- ВПШ-7: Вторая очередь системы управления финансами.
- ВПШ-8: Управление ростом капитализации.
- ВПШ-9: Среднесрочные проекты развития, включая импортозамещение.
- ВПШ-10: Государственно-частное партнёрство.
- ВПШ-11: Переход на матричную организационную структуру.

Единый подход к управлению развитием предприятий и территорий

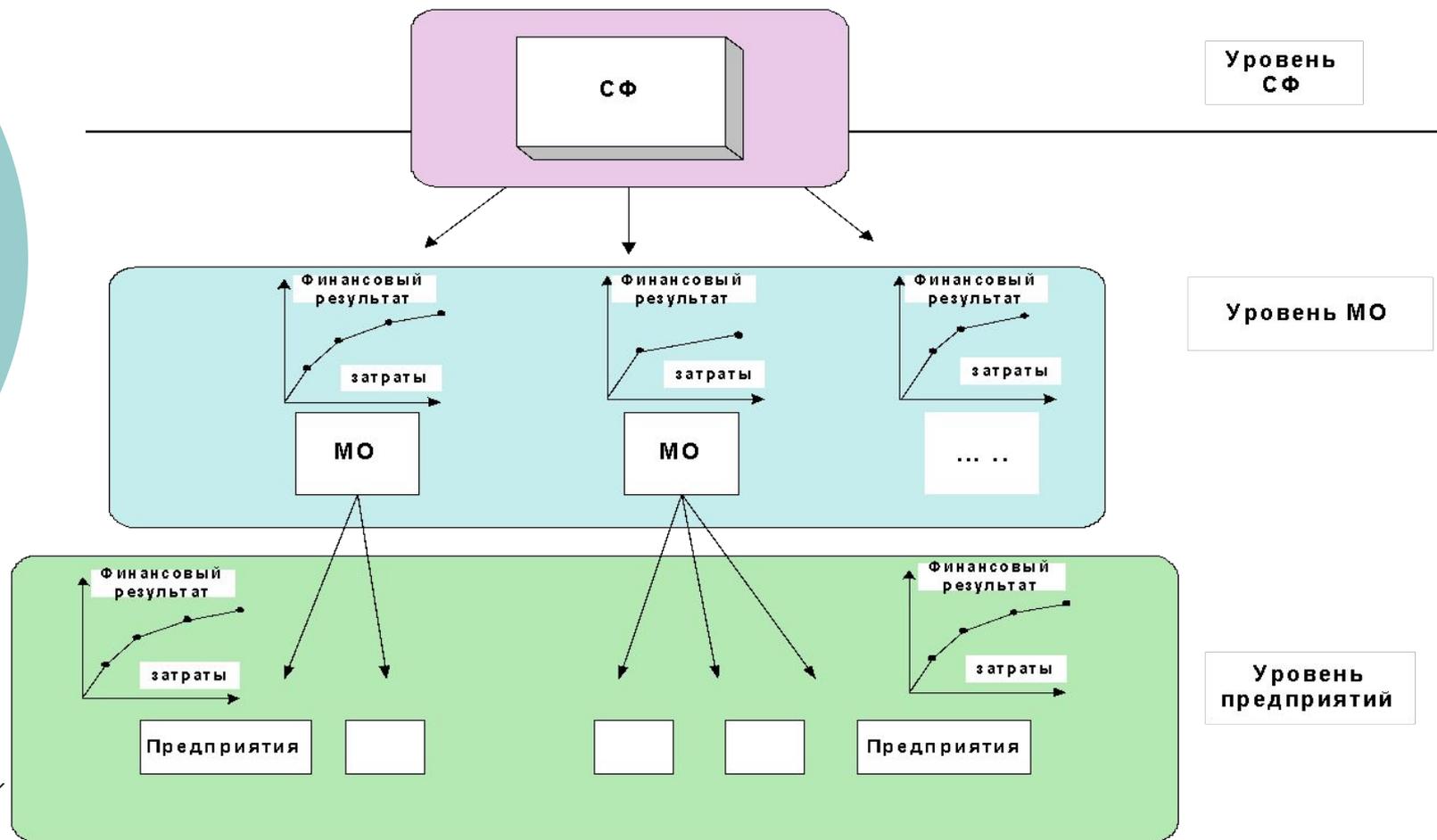
Корпорация – объединение юридических и физических лиц для достижения общей цели.

- Производственная корпорация.
- Территориальная корпорация.

Многоуровневая модель «затраты — результаты» производственной корпорации



Многоуровневая модель «затраты — результаты» территориальной корпорации



Бюджетирование, ориентированное на результат: Расчёты и оптимизация финансовых потоков (Cash Flow)

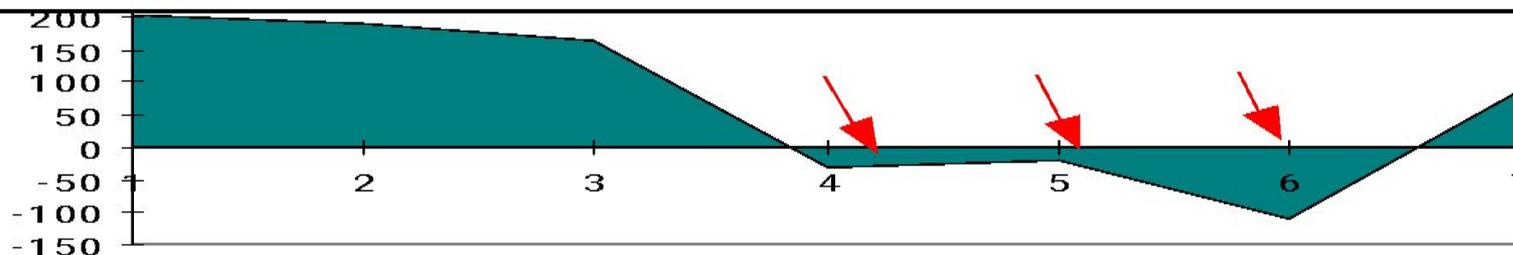
Денежные средства на начало периода

-

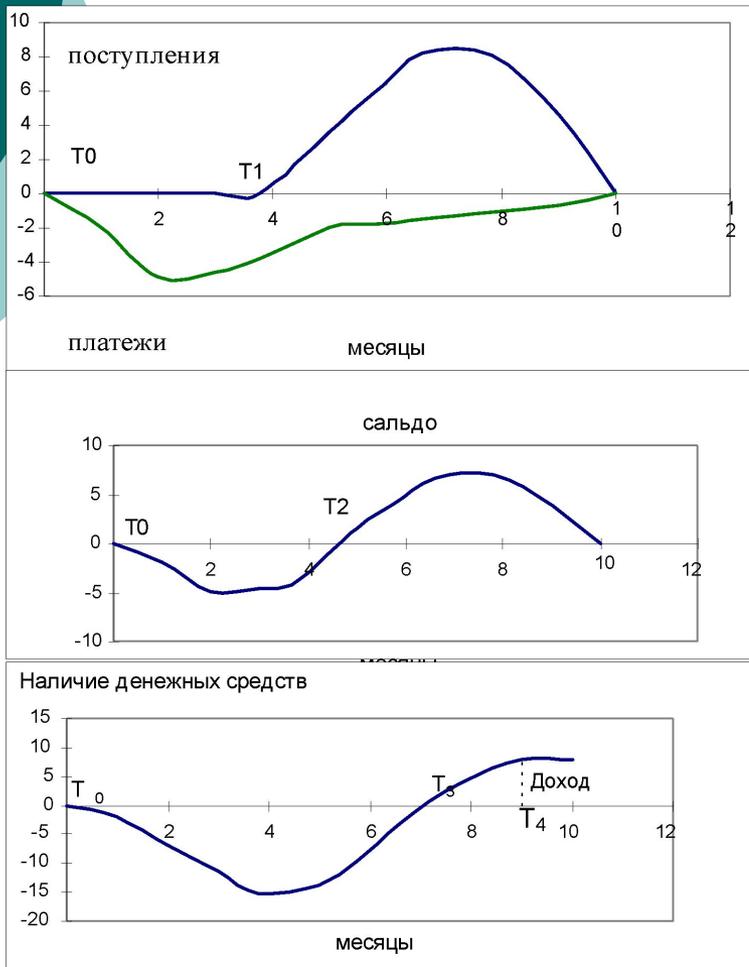
100 млн. рублей

Наименование показателя	Периоды времени						
	1	2	3	4	5	6	7
Поступления	324	3	9	6	45	12	200
Платежи	223	16	34	200	34	100	4
Сальдо	101	-13	-25	-194	11	-88	196

Имеются периоды с отрицательным значением наличия денежных средств.



Характерные сроки бизнес-проекта



T_0 – Начало проекта (первый платеж).

T_1 – Начало поступлений денежных средств.

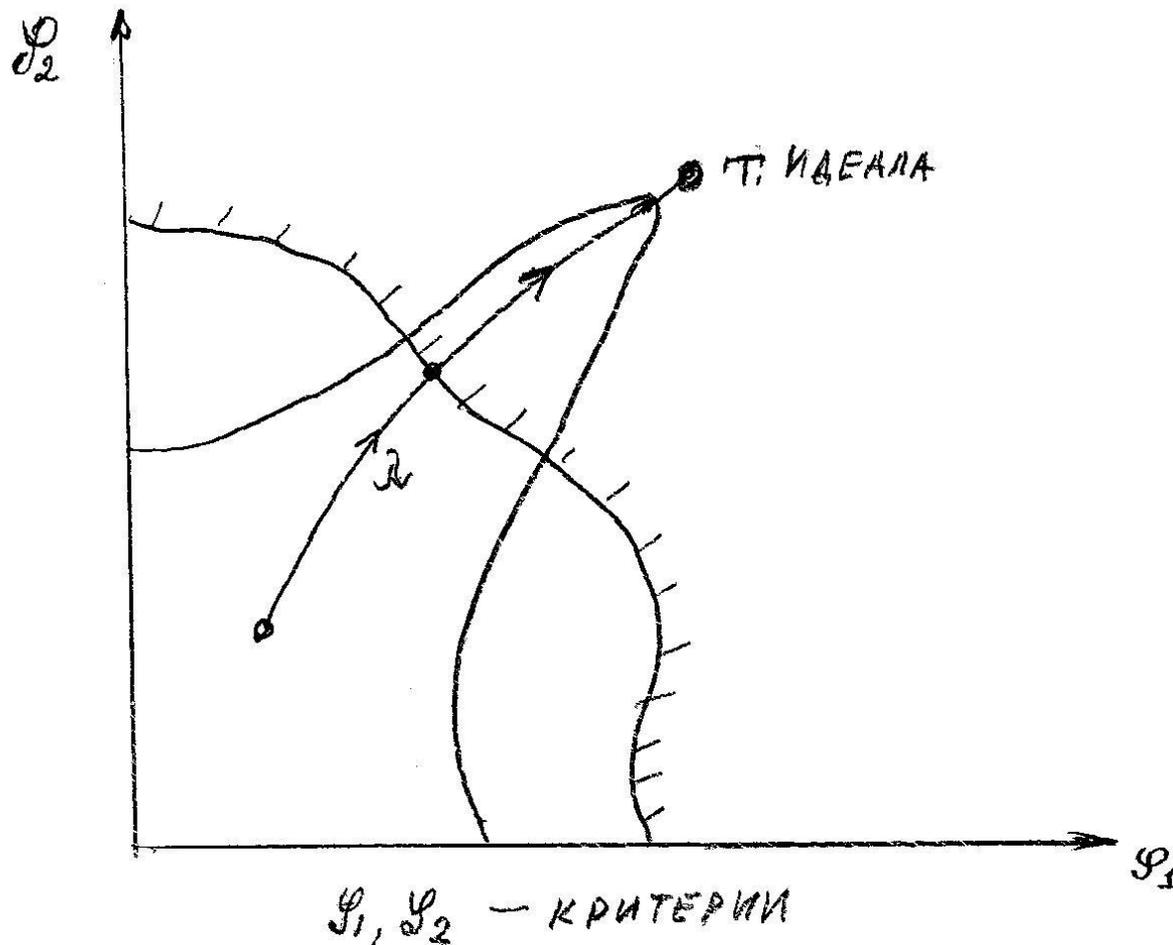
T_2 – Выход на самофинансирование.

T_3 – Срок окупания.

T_4 – Выход на целевой уровень финансового результата.

T_5 – Срок двойного окупания.

Математические модели: траекторный подход к системной оптимизации 1.



Математические модели: траекторный подход к системной оптимизации 2.

$$\lambda \rightarrow \max;$$

$$x = \lambda x^{\text{ИД}};$$

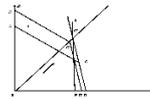
$$x \in X^0,$$

$$\sum_{i=1}^n a_{i1} x_i \leq B_1^0 + B_1,$$

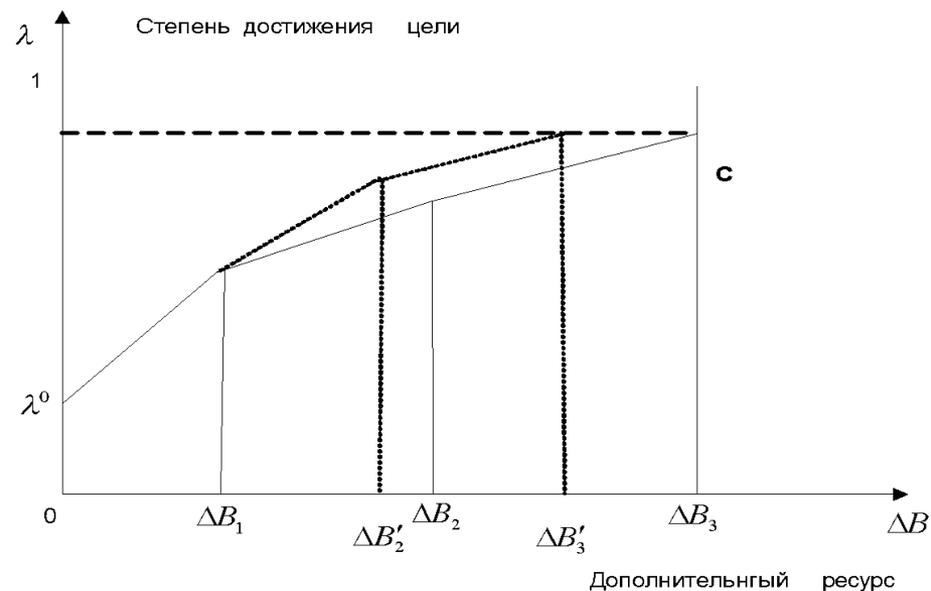
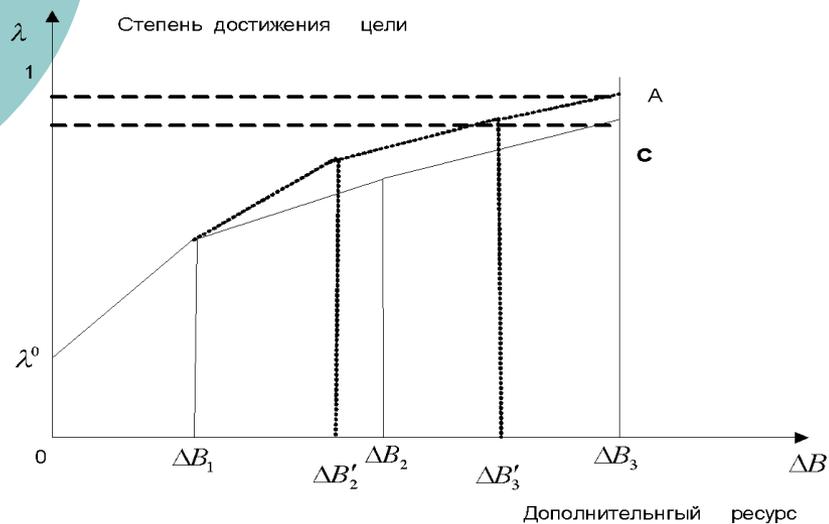
...

$$\sum_{i=1}^n a_{ip} x_i \leq B_p^0 + B_p$$

Математические модели: траекторный подход к системной оптимизации 3.



Математические модели: траекторный подход к системной оптимизации 4. Результаты расчётов.



Математические модели: распределение ресурсов (оптимизация внутренней инвестиционной политики).

$$\Phi = \sum_{i=1}^N \Phi_i(x_i) \rightarrow \max$$

$$\sum_{i=1}^N x_i \leq X$$

$$x_i \geq 0 \quad i = 1, 2, \dots, N$$

Математические модели: распределение финансов между инновациями и оборотными средствами.

$$(1 + r + \Delta r(C_r)) \frac{T}{1 - \Delta \tau(I_t)} (C_0 - C_r - C_\tau) \rightarrow \max_{C_r, C_\tau}$$

$$\Delta r = \varphi_r(C_r)$$

$$\Delta \tau = \varphi_\tau(C_\tau)$$

$$C_r \geq 0;$$

$$C_\tau \geq 0;$$

$$C_r + C_\tau \leq C_0.$$

Математические модели: динамическая модель финансовых потоков (cash – flow).

$$CF(0) = CF^0;$$

$$CF(t_1) = CF^0 + (I(t_1) - C(t_1));$$

$$CF(t) = CF^0 + \sum_{t_k=1}^t [I(t_k) - C(t_k)];$$

где CF^0 – собственные средства на начало планового периода;
 $CF^0, \{I(tk), C(tk)\}$ – заданные величины $\forall tk \in [0, T]$.

Содержательно $CF(t)$ соответствует наличию денег на счете на конец периода t .

Математические модели: горизонтальные финансовые и материальные потоки.

$$CF_v(t) = CF_v(t-1) + \Delta CF_v(t) + \alpha \Delta^- D(t) + \beta \Delta^- M(t);$$

$$\Delta CF_v(t) = I(t) - C_v(t) - \Delta K(t) + \Delta_{ov}(t) - \Delta_{vo}(t);$$

$$CF_v(0) = CF^o_v;$$

$$MF_v(t) = MF_v(t-1) + \Delta MF_v(t) - \delta M_v(t);$$

$$\Delta MF_v(t) = MS_v(t) - MC_v(t) - \Delta^- M(t);$$

$$MF_v(0) = M^o_v$$

Математические модели: оптимизация вертикальных финансовых потоков.

$$y_{1D}^* = DA(T) = \sum_{t=1}^T D^*(t) = \max_{\substack{C(0) \\ D(t)}} \{DA(T, C(0), D(t))\}$$

$$I_i(t) = (1+r)C_i(t-1) + S_i(t)$$

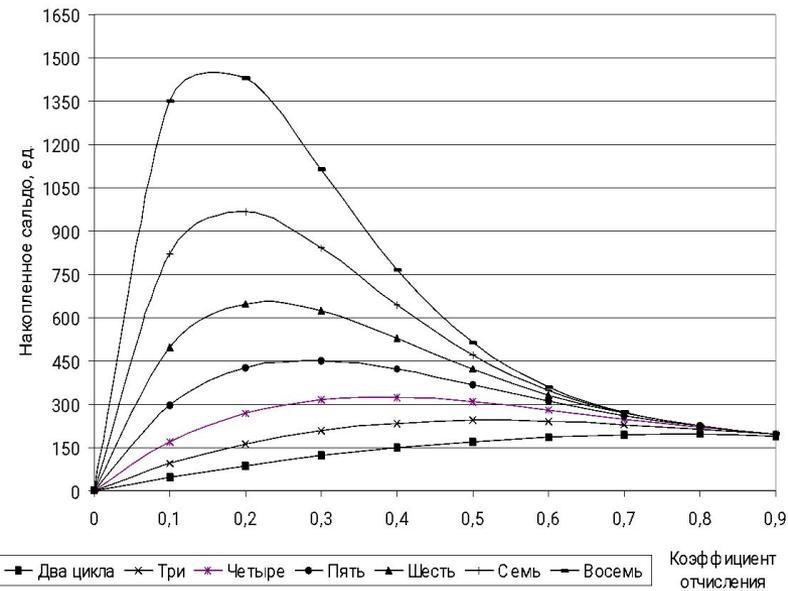
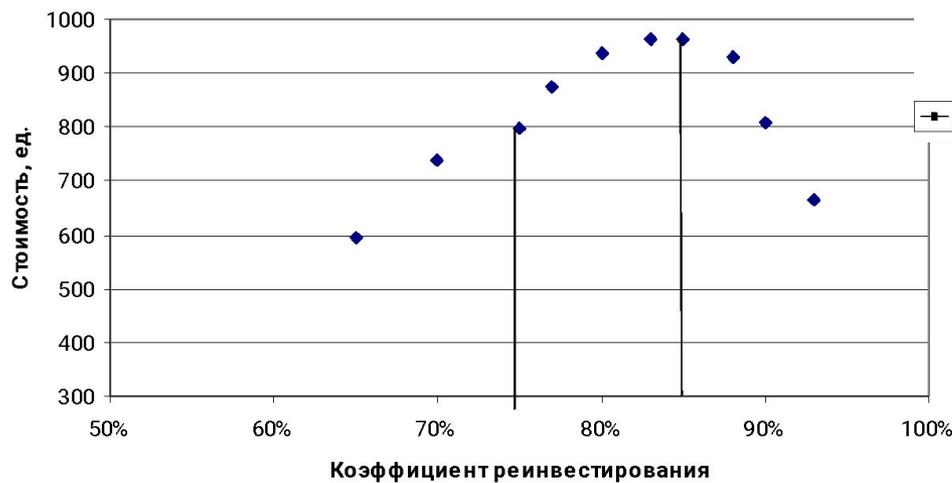
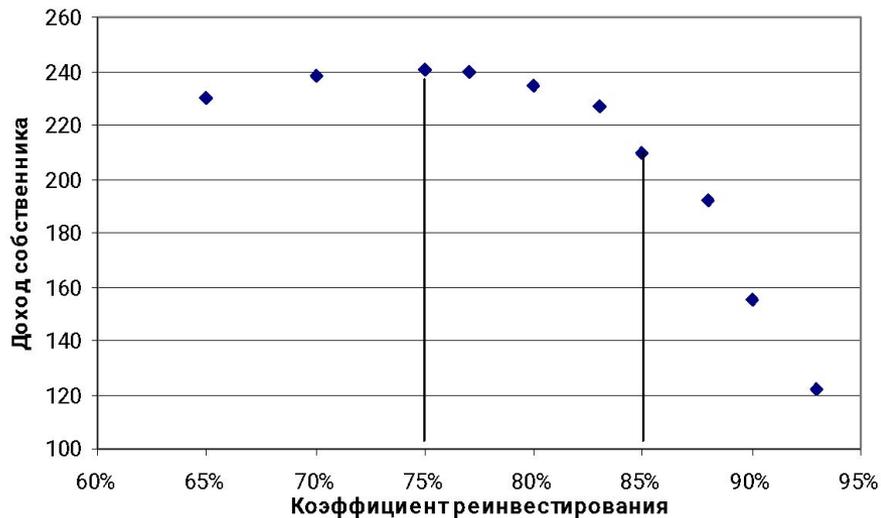
$$C_i(t-1) = I_i(t-1) - D_i(t-1) - CS_i(t-1)$$

$$C^{\min} \leq C_i(0) \leq C^{\max}$$

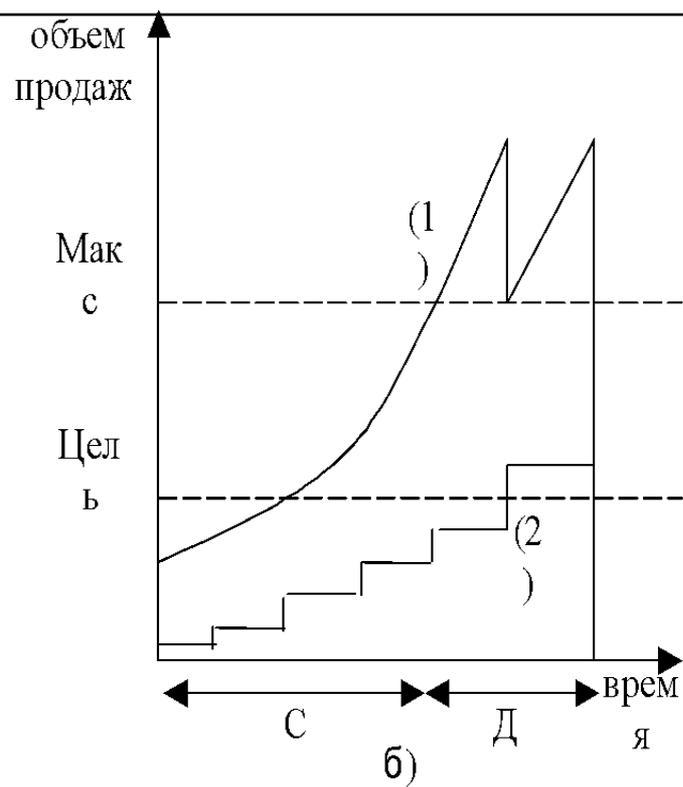
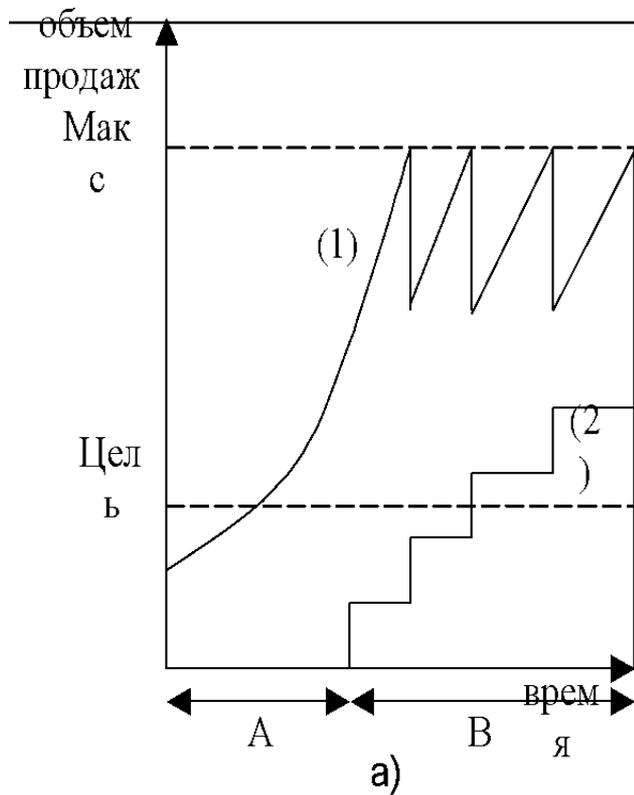
$$\sum_{t=1}^T CS_i(t) = \sum_{t=1}^T \left[S_i(t) + k(t) \sum_{\tau=1}^t (S_i(\tau) - CS_i(\tau)) \right]$$

$$I_i(t) \geq 0, C_i(t) \geq 0, S_i(t) \geq 0, CS_i(t) \geq 0$$

Машинный эксперимент: оптимизация вертикальных финансовых потоков¹

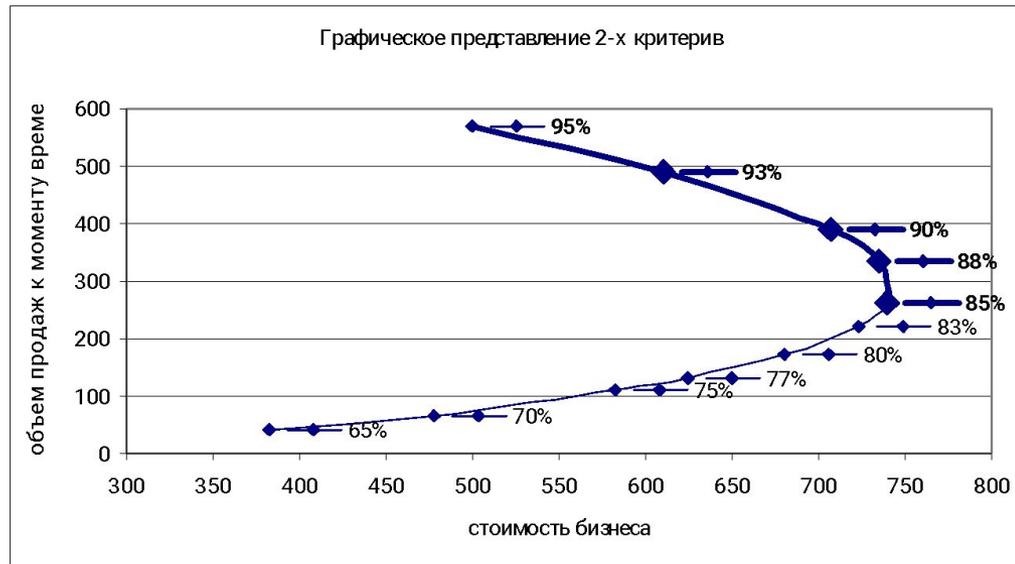
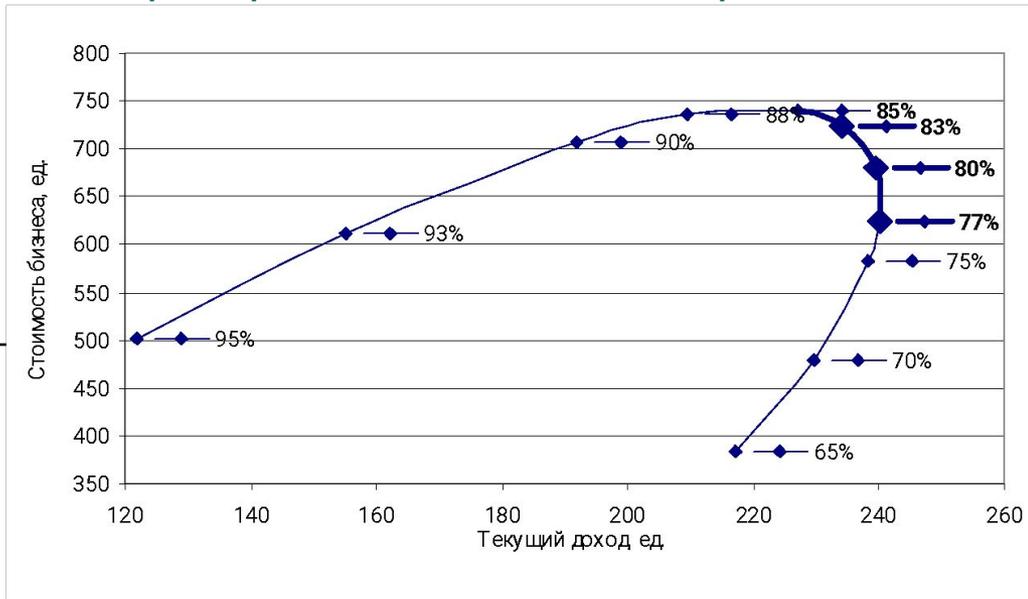


Примеры выбора оптимального режима управления вертикальными потоками



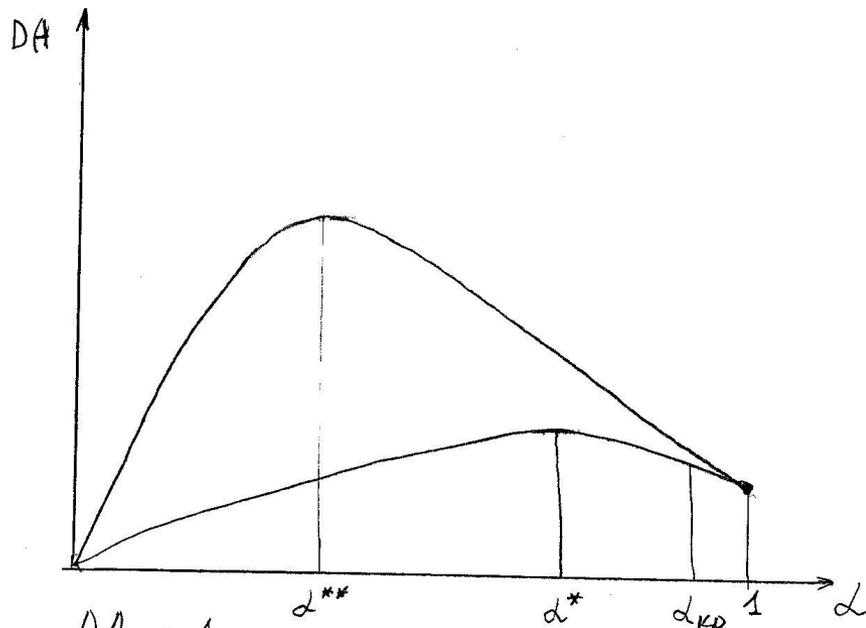
Машинный эксперимент:

многокритериальный анализ Парето-оптимальных решений

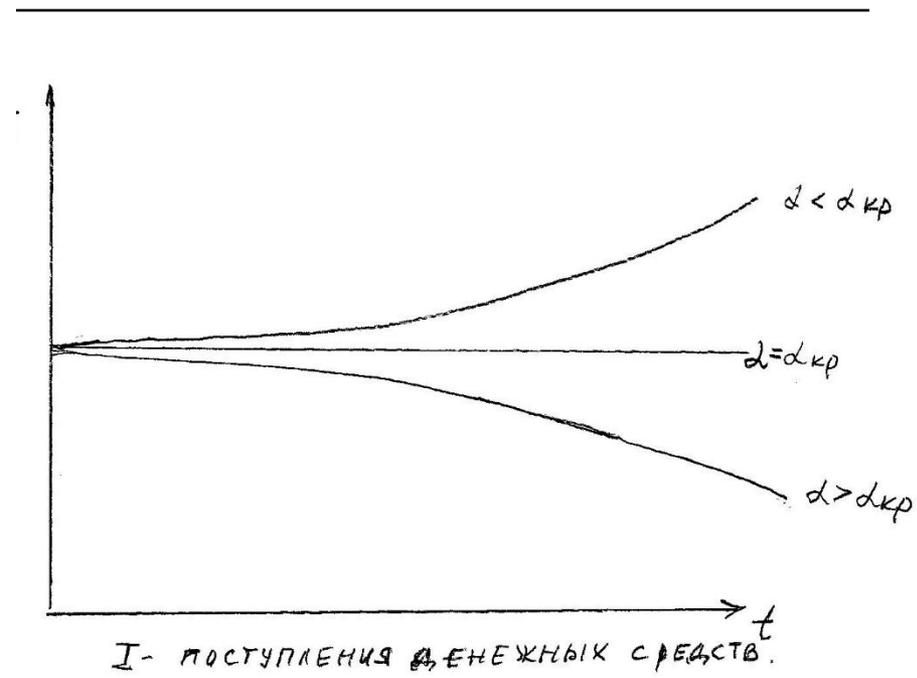


Машинный эксперимент: интерпретация

расчетов по оптимизации вертикальных финансовых потоков

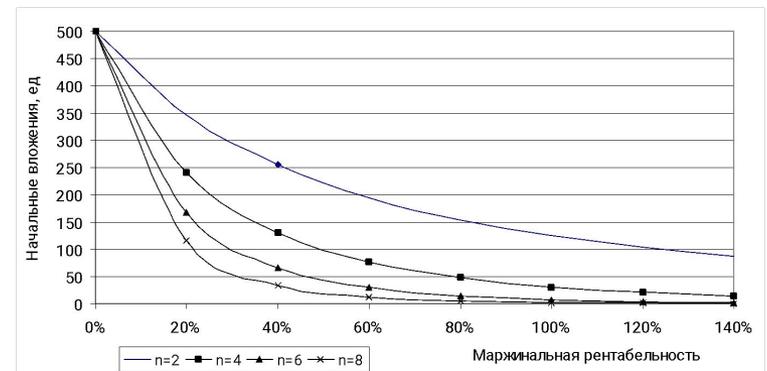
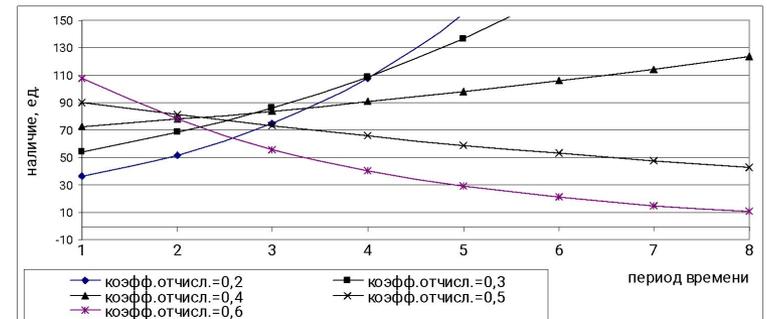
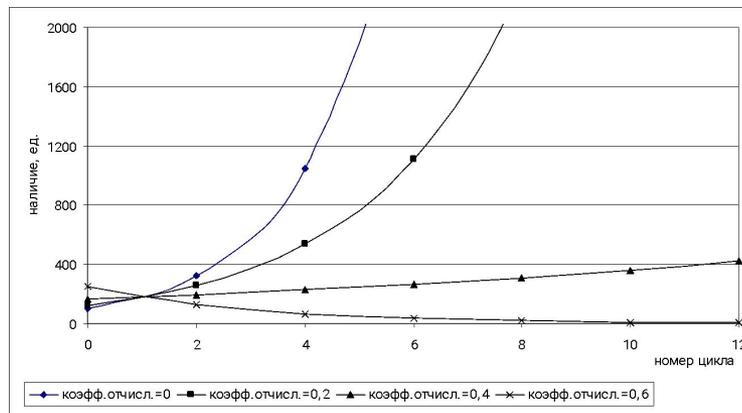


DA - Доход, вершнего уравнения
 d - коэффициент отчисления корпоративного налога.



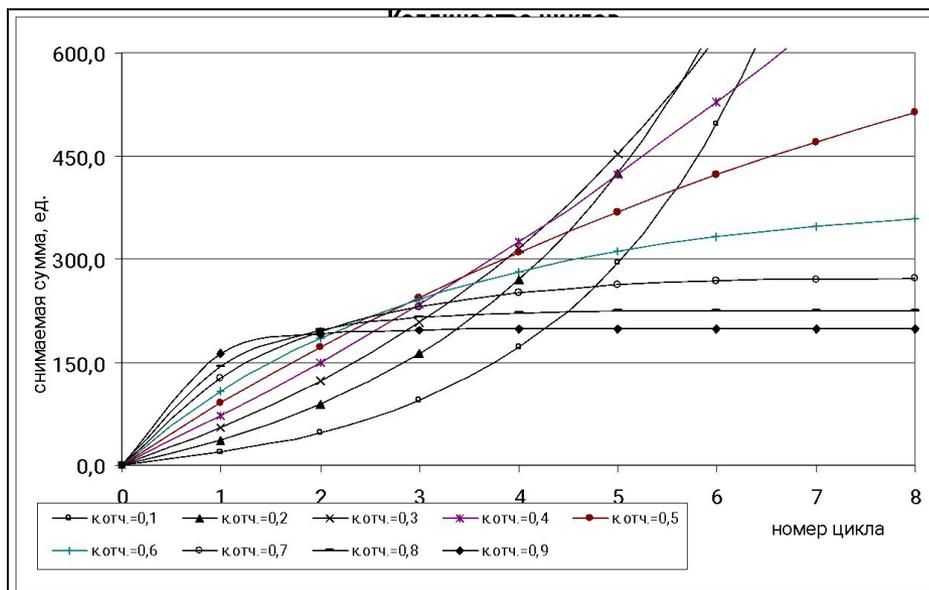
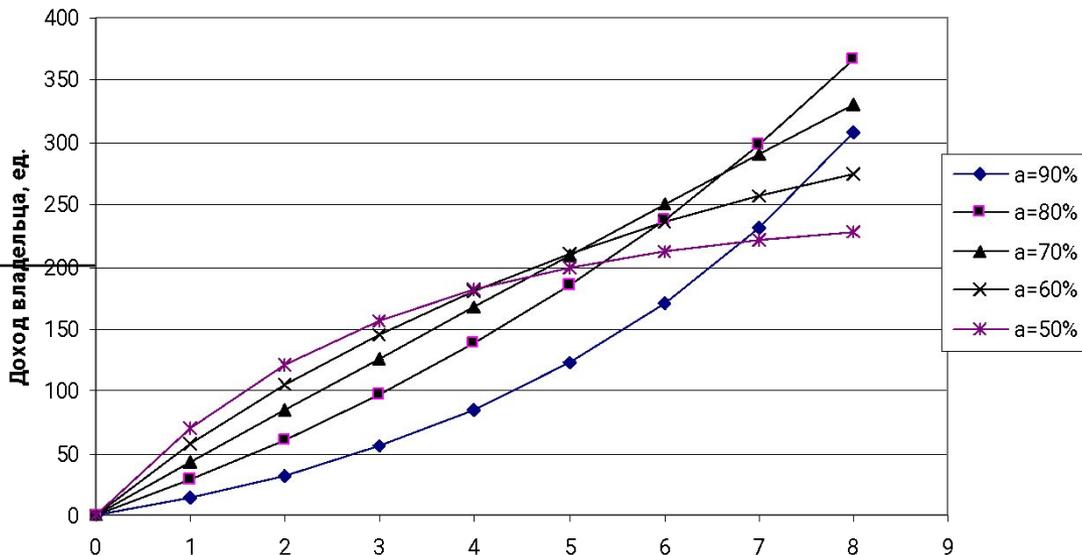
I - поступления денежных средств.

Машинный эксперимент. Параметрический анализ и оптимизация горизонтальных финансовых потоков 1

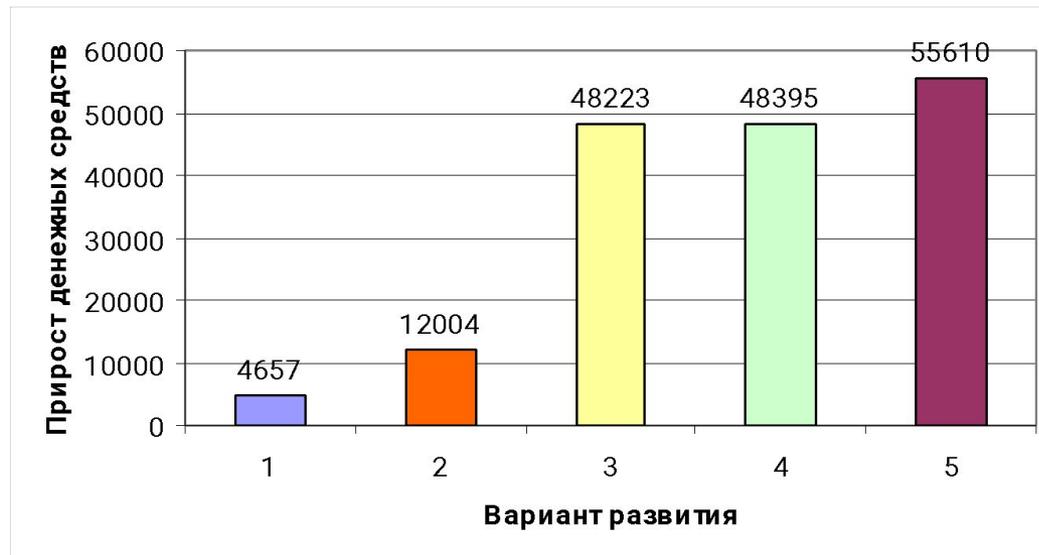
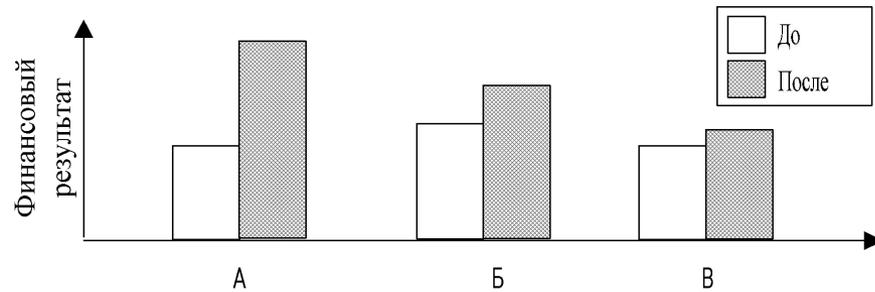


Машинный эксперимент. Параметрический анализ и оптимизация горизонтальных финансовых потоков 2

Зависимость дохода владельца от времени при фикс. отчислениях



Машинный эксперимент. Примеры результатов комплексных вариантных расчетов 1



Машинный эксперимент. Примеры расчетов 2

