



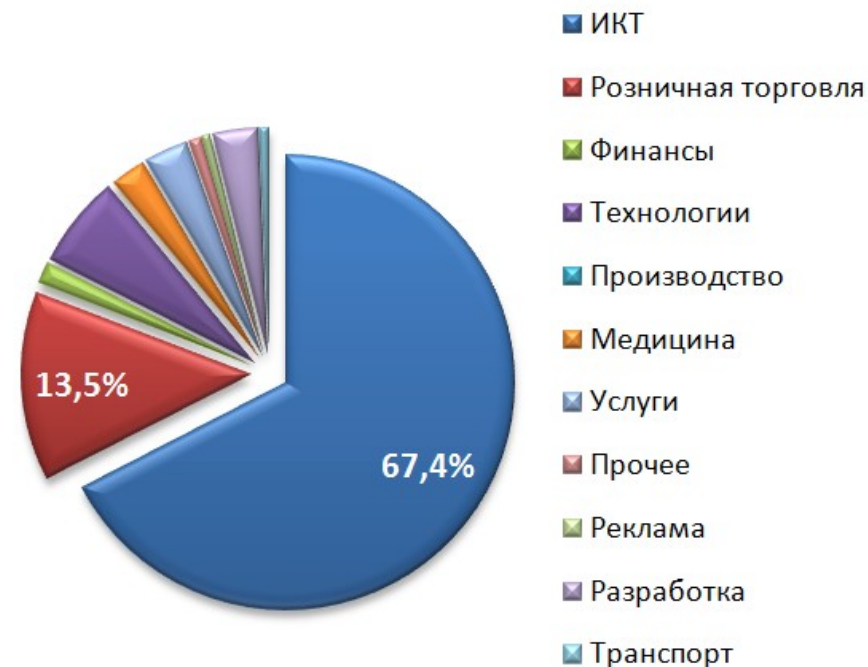
**Инвестиционная
деятельность –**
один из значимых аспектов
функционирования любой
коммерческой организации

*Отдельное место - вложение
материальных средств в
инвестирование
информационных систем*

2013



2014



Снижение доли ИКТ-проектов обусловлено неудачными инвестициями в связи с некачественным рассмотрением сопутствующих рисков

Цель: разработать программный модуль анализа рисков инвестиций в ИТ проекты

Задачи:

- классифицировать и ранжировать риски;
- изучить методологические основы и подходы;
- определить структурную схему и функциональную работу модуля;
- рассчитать экономический эффект от внедрения с учетом рисков.





Основные методы и приемы:

- **TVO** (Total Value of Opportunity)
- **REJ** (Rapid Economic Justification)
- **TCO** (Total Cost of Ownership)
- **BSC** (Balanced Scorecard)
- **AIE** (Applied Information Economics)
- **MSF** risk management discipline
- **ROI** (Return on Instrument)

Метод TEI (Total Economic Impact)

оценивает эффективность инвестиций в ИТ с учетом риска доступности, стабильности ИТ-услуг, зрелости архитектурных решений, размеров инвестиций и срока выполнения.

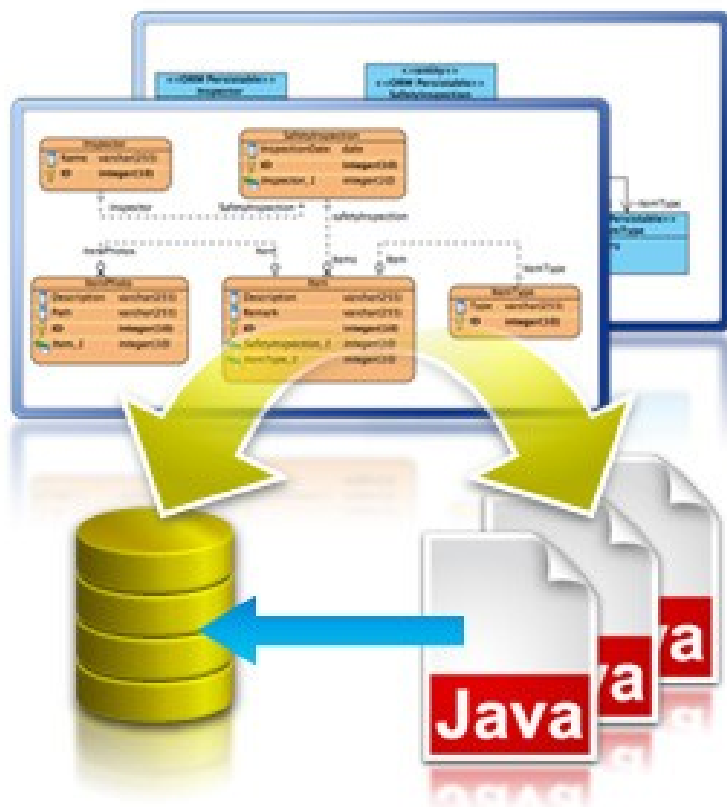
- COBRA
- RiskWatch
- CRAMM

Основные недостатки:

- большие экономические затраты
- сложный функциональный интерфейс
- расчет определенного количественного показателя
- расчет без учета рисков
- зависимость от ОС



Таким образом, разработка программного модуля, реализующего комплексный метод TEI и MSF достаточно актуально.



СУБД **JavaDB (DERBY)**
и среда разработки
NetBeans IDE



NetBeans



Диаграммы пакетов унифицированного языка моделирования (UML) **отображают зависимости между пакетами**, составляющими модель.

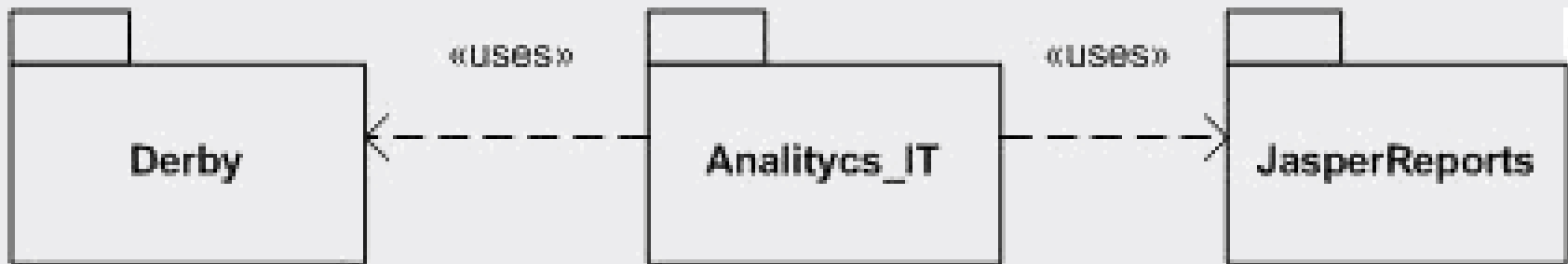
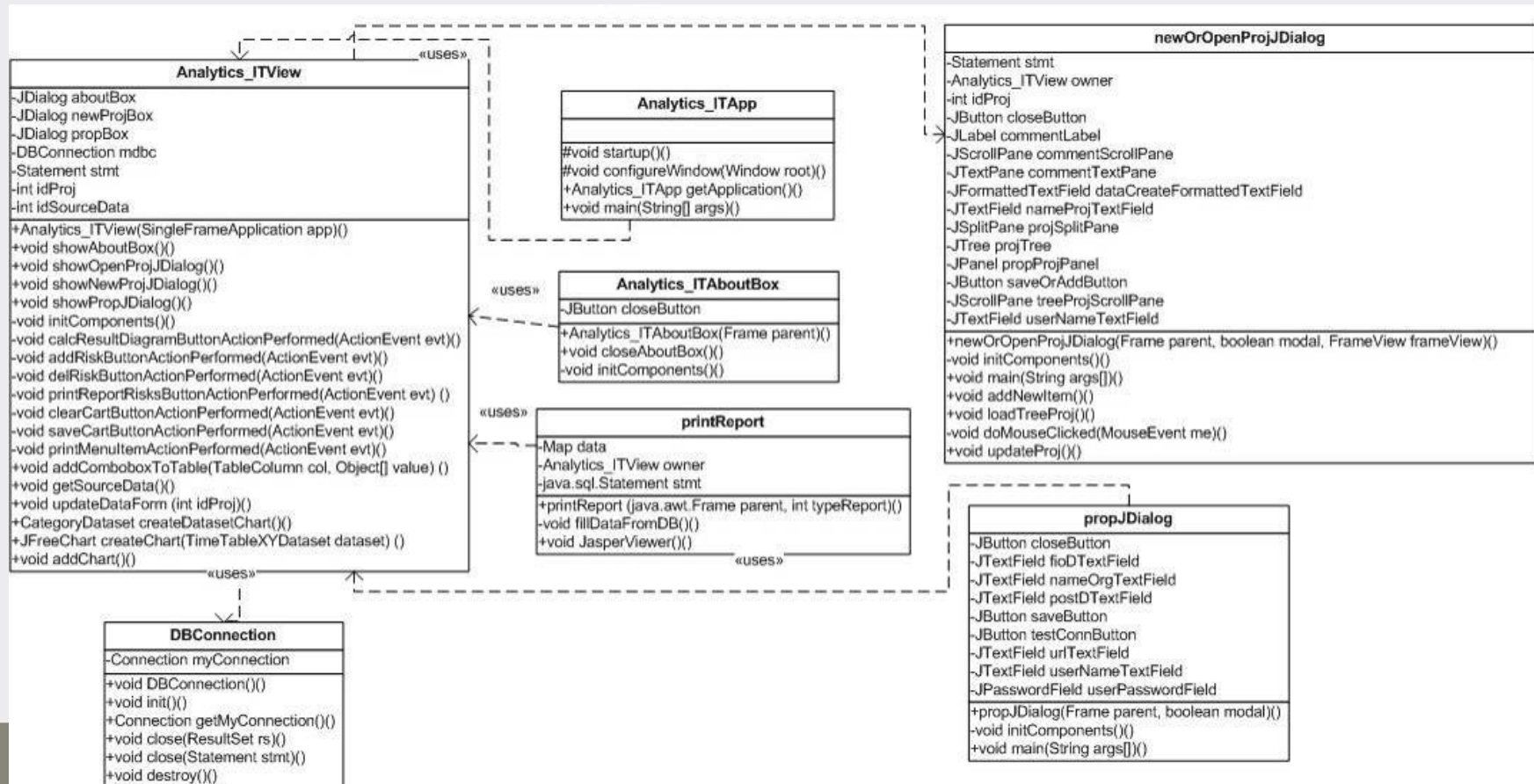
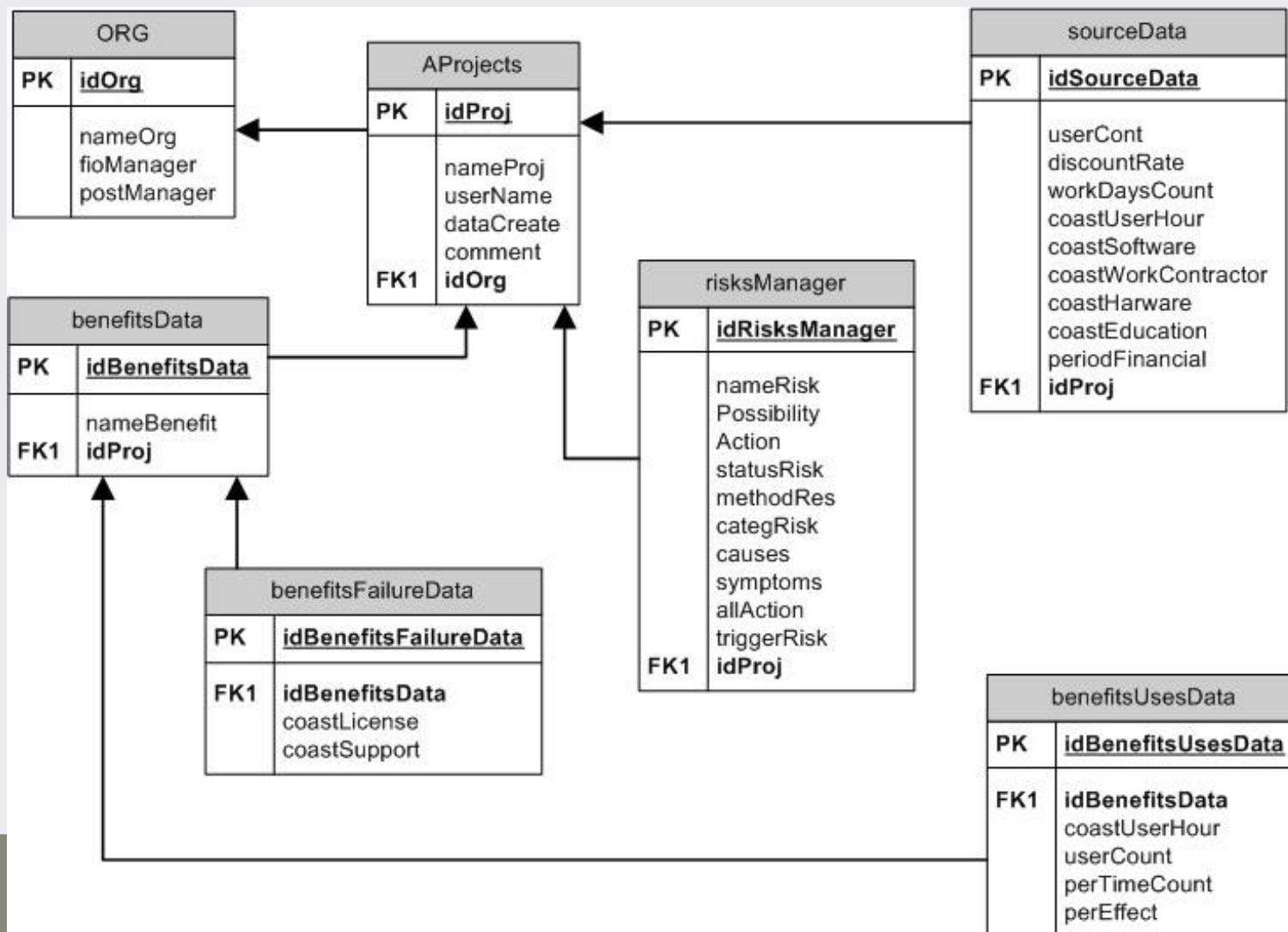


ДИАГРАММА КЛАССОВ

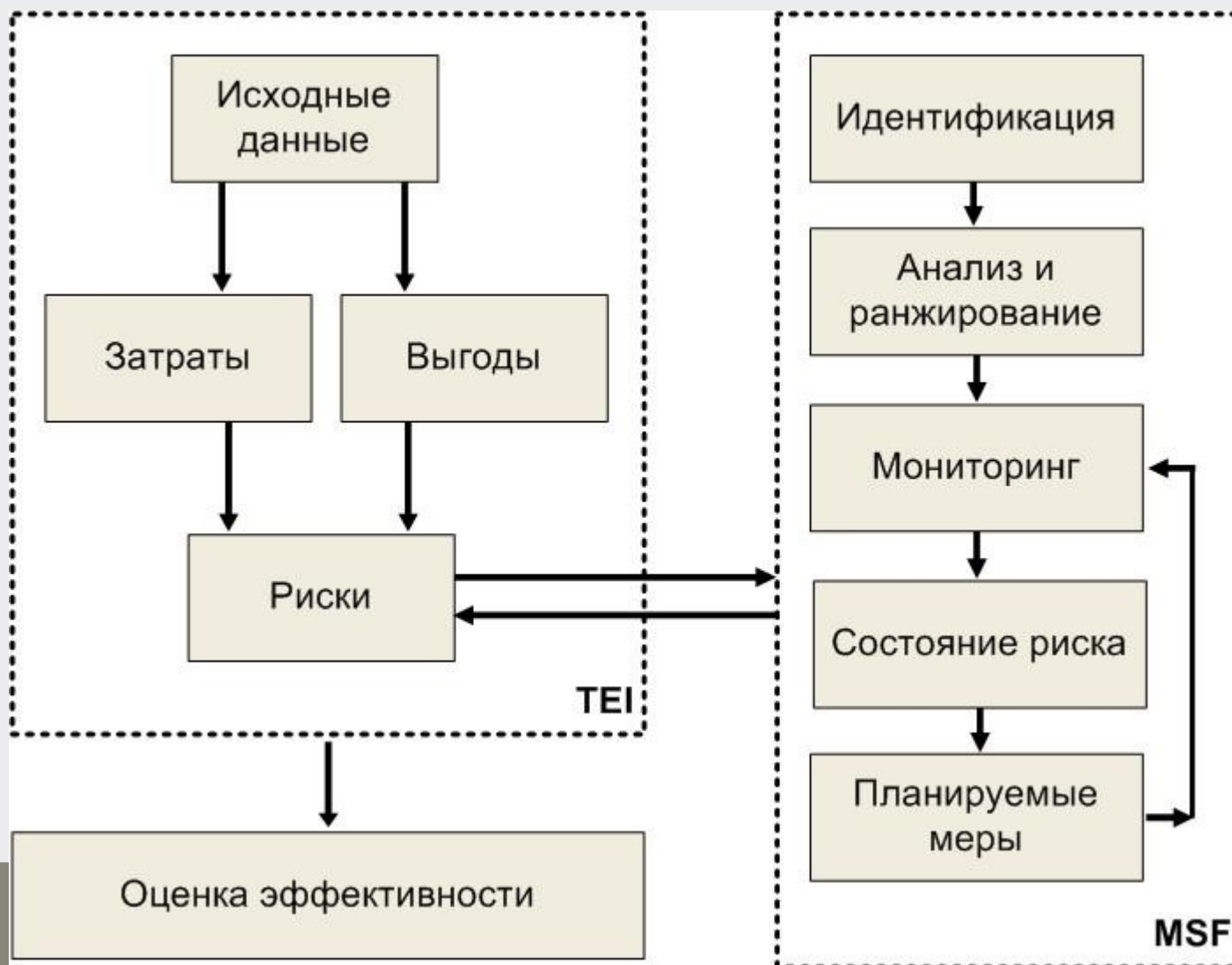
Диаграмма, демонстрирующая **классы системы, их атрибуты, методы и взаимосвязи между ними.**







ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

Параметры

Наименование организации:

ООО «АБ Софт-плюс»

ФИО ответ.лица:

Александров Д.М.

Должность ответ.лица:

руководитель ИТ отдела

Настройки подключения

Url:

jdbc:derby://localhost:1527/DBAnalytics_IT

User:

shuld

Pass:

••••••••

Проверка подключения

Сохранить

Выход

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ

Открыть проект

Проекты

- Внедрение Lazarus IDE
- Внедрение NetBeans2**

Наименование прое...

Дата создания:

Имя пользователя:

Комментарий:

NetBeans IDE — свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++, ...

Выбрать

Отмена

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ РАСЧЕТА

ИТАnalytics

Файл Справка

Исходные данные

Затраты

Выгоды

Риски

Управление рисками

Выводы

Наименование организации: ООО "АБ Софт-Плюс"

«Total Economic Impact™»

Внедрение IDE Lazarus

Период финансового анализа: лет

Ставка дисконтирования: %

Количество пользователей: чел.

Общее количество рабочих часов: дней

Полная стоимость человеко-часа сотрудника: руб.

Полная годовая стоимость: руб.

Стоимость лицензий и поддержки: руб.

Общая стоимость лицензий и поддержки: руб.

Затраты на внедрение внутри организации: человеко-час

Внутренняя стоимость внедрения: руб.

Стоимость нового оборудования: руб.

Стоимость обучения: руб.

Исходные данные

Затраты

Выгоды

Риски

Управление рисками

Выводы

Это инвестиции, необходимые для получения ценностей или выгоды от предлагаемого проекта. Расходами считаются все инвестиции и затраты, необходимые для реализации. Приведенные ниже показатели затрат сводятся в совокупную стоимость и влияют на совокупные затраты (для текущей стоимости) с учетом и без учета рисков предложенной ценности.

Показатель затрат	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3
Стоимость лицензии, поддержки	0	0	0	
Внедрение силами ИТ	28 000	0	0	0
Внешние подрядчики	0.0	0	0	0
Оборудование	0	0	0	0
Обучение	0	0	0	0

Итоговые значения (без учета рисков):

Показатель затрат	Итого	Present value
Стоимость лицензии, поддержки	0	0
Внедрение силами ИТ	28 000	28 000
Внешние подрядчики	0	0
Оборудование	0	0
Обучение		0

**Формула расчета
чистой приведенной
стоимости
инвестиции:**

$$PV = \sum_{i=1}^n \frac{\text{значения}_i}{(1 + \text{ставка})^i}$$

- Исходные данные
- Затраты
- Выгоды**
- Риски
- Управление рисками
- Выводы

Выгоды от отказа

Выгоды от использования



Наименование	Полная выгода	
Выгода от отказа приобретения библио...	74 025	▲
Выгода от отказа приобретения дополн...	95 760	▼

Наименование выгоды:

Количество рабочих мест: шт.

Ежегодная сумма поддержки на одно рабочее место: руб.

Ежегодная сумма лицензии на одно рабочее место: руб.

Общие выгоды (без учета рисков):

Выгода	Год 1	Год 2	Год 3	Итого	Present Value
Выгода от от...	74 025	0	0	74 025	64 369,57
Выгода от от...	95 760	0	0	95 760	83 269,57
Выгода от ис...	4 927,5	9 855	9 855	24 637,5	18 216,4

ВЫГОДЫ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Исходные данные

Затраты

Выгоды

Риски

Управление рисками

Выводы

Выгоды от отказа

Выгоды от использования



Наименование	Полная выгода
Выгода от использования свойства реда...	9 855

Наименование выгоды:

Количество сотрудников, использующих данное свойство: чел.

Процент времени, который разработчик затрачивает на показатель: %

Рост продуктивности разработчика: %

Сохранить

Очистить

Общие выгоды (без учета рисков):

Выгода	Год 1	Год 2	Год 3	Итого	Present Value
Выгода от от...	74 025	0	0	74 025	64 369,57
Выгода от от...	95 760	0	0	95 760	83 269,57
Выгода от ис...	4 927,5	9 855	9 855	24 637,5	18 216,4

Исходные данные

Затраты

Выгоды

Риски

Управление рисками

Выводы

В модели TEI для расчета значений с учетом рисков используется метод треугольного распределения. Чтобы построить распределение, сначала необходимо оценить наиболее вероятное, минимальное и максимальное значения, которые могут возникать в текущей среде. Значением с поправкой на риск будет средняя величина из этих точек.

Поправки на риск:

Наименование	Минимальный у...	Наиболее веро...	Максимальный ...	Размер поправ...
Выгода от отказ...	80	100	100	93
Выгода от отказ...	80	100	100	93
Выгода от испо...	70	100	100	90

Итого (с учетом рисков):

Выгода	Год 1	Год 2	Год 3	Итого	Present Value
Выгода от от...	69 090	0	0	69 090	60 078,262
Выгода от от...	89 376	0	0	89 376	77 718,258
Выгода от ис...	4 434,75	8 869,5	8 869,5	22 173,75	16 394,76

Идентификация

Анализ и ранжирование



Наименование	Вероятность
Риск недостаточного качества продукта	10
Риск реализации.	90
Риск неверной постановки технического...	
Риск сложности.	
Риск несоответствия.	
Риск ошибок планирования сроков вып...	
Риск нестабильной работы собственног...	
Риск неоплаты выполненной работы	
Риск неверного определения квалифик...	
Неопределенность законодательного и...	
Риск оценки затрат на продвижение	

- Исходные данные
- Затраты
- Выгоды
- Риски
- Управление рисками**
- Выводы

Анализ и ранжирование рисков

Идентификация

Анализ и ранжирование

Наименование	Вероятность	Воздействие	Ранг
Риск несоответств...	Маловероятно	Катастрофические	3
Риск реализации.	Возможно	Катастрофические	6
Риск сложности.	Очень вероятно	Критичные	6
Риск неверного оп...	Возможно	Критичные	4
		Умеренные	
		Критичные	
		Катастрофические	

Карточка риска

Состояние риска: В соответствии с планом

Метод реагирования на риск: Принятие риска

Категория: Несоответствия.

Причина: Выбранная среда разработки будет не соответствовать требованиям или ее возможности окажутся неподходящими для требуемых задач.

Симптомы: Отдельные компоненты среды разработки Delphi отсутствуют в Lazarus.

Воздействие: Тщательный анализ и выбор наиболее соответствующих компонентов, разработка компонентной архитектуры.

Триггер момента времени: Несоответствия.

Печать Очистить Сохранить

Идентификация рисков

**ЧИСТАЯ ПРИВЕДЕННАЯ
СТОИМОСТЬ:**

$$NPV = \sum_{i=1}^N \frac{NCF_i}{(1+r)^i} - Inv$$

**РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ
ИНВЕСТИЦИЙ:**

$$ROI(\%) = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Инвестиции}}$$

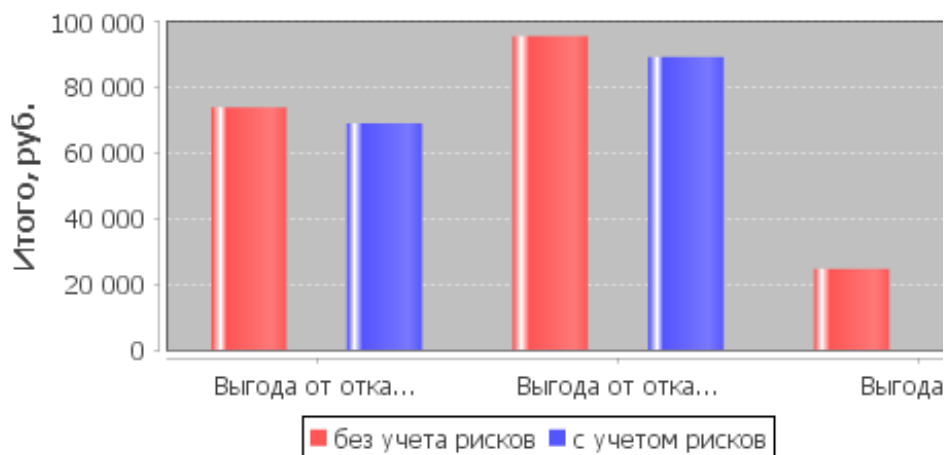
ПЕРИОД ОКУПАЕМОСТИ:

$$PP = \frac{K_0}{CF_{CR}}$$

ВИД ИТОГОВОГО ОКНА

Рассчитать итоговые значения

Наименование выгоды



Показатель	Значение	Значение (с учетом рисков)
Общие затраты (приведенная стоимость)	28 000	
Общая выгода (приведенная стоимость)	165 855,531	
NPV	137 855,531	
NPV на сотрудника	27 571,109	
ROI (за весь период)	252	
Выгода в месяц, PV	4 607,1	
Период окупаемости, месяцев	6,08	

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА совокупного экономического эффекта

Наименование организации: ООО «АБ Софт-плюс».

Наименование проекта: «Внедрение Lazarus IDE».

Таблица 1. Исходные данные.

№ п/п	Параметр	Значение
1	Количество пользователей, переходящих на IDE Lazarus, чел.	5
2	Ставка дисконтирования, %	15
3	Общее количество рабочих часов в 40-часовой рабочей недели в 2015 году, дней	1971
4	Полная стоимость человеко-часа сотрудника департамента ИТ, руб.	500,00
5	Полная годовая стоимость разработчика IDE Lazarus, руб.	985 500,00
6	Стоимость IDE Lazarus (годовой платеж), руб.	0,00
7	Общая стоимость IDE, 1 год, руб.	0,00
8	Затраты на внедрение внутри организации, человеко-часов ИТ департамента, человеко-час	56
9	Внутренняя стоимость внедрения, руб.	28 000,00
10	Стоимость услуг подрядчиков, руб.	0,00
11	Период финансового анализа, лет	3
12	Стоимость нового оборудования, руб.	0,00

6,34