

# EUORISK

EuroRisk Systems Ltd

General Kiselov 31

BG-9002 Varna

Tel. +359 52 612 367

Fax +359 52 612 371

eMail

[office@eurorisksystems.com](mailto:office@eurorisksystems.com)

WEB: [www.eurorisksystems.com](http://www.eurorisksystems.com)

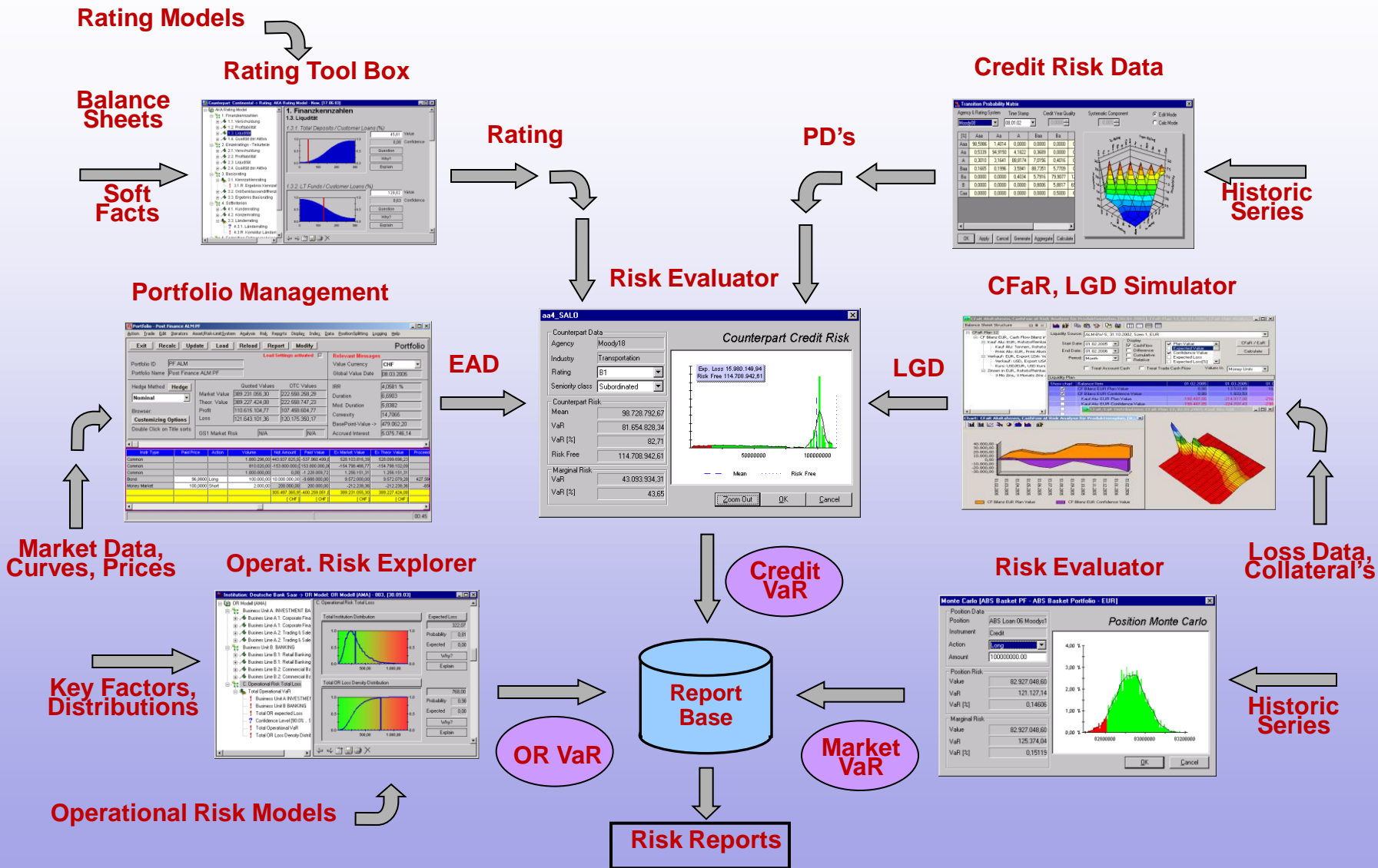
**Дейност:**  
**Моделиране и оценка на**  
**финансови рискове**

**Доц. д-р Анатолий Антонов**  
**Еврориск Системи ООД**

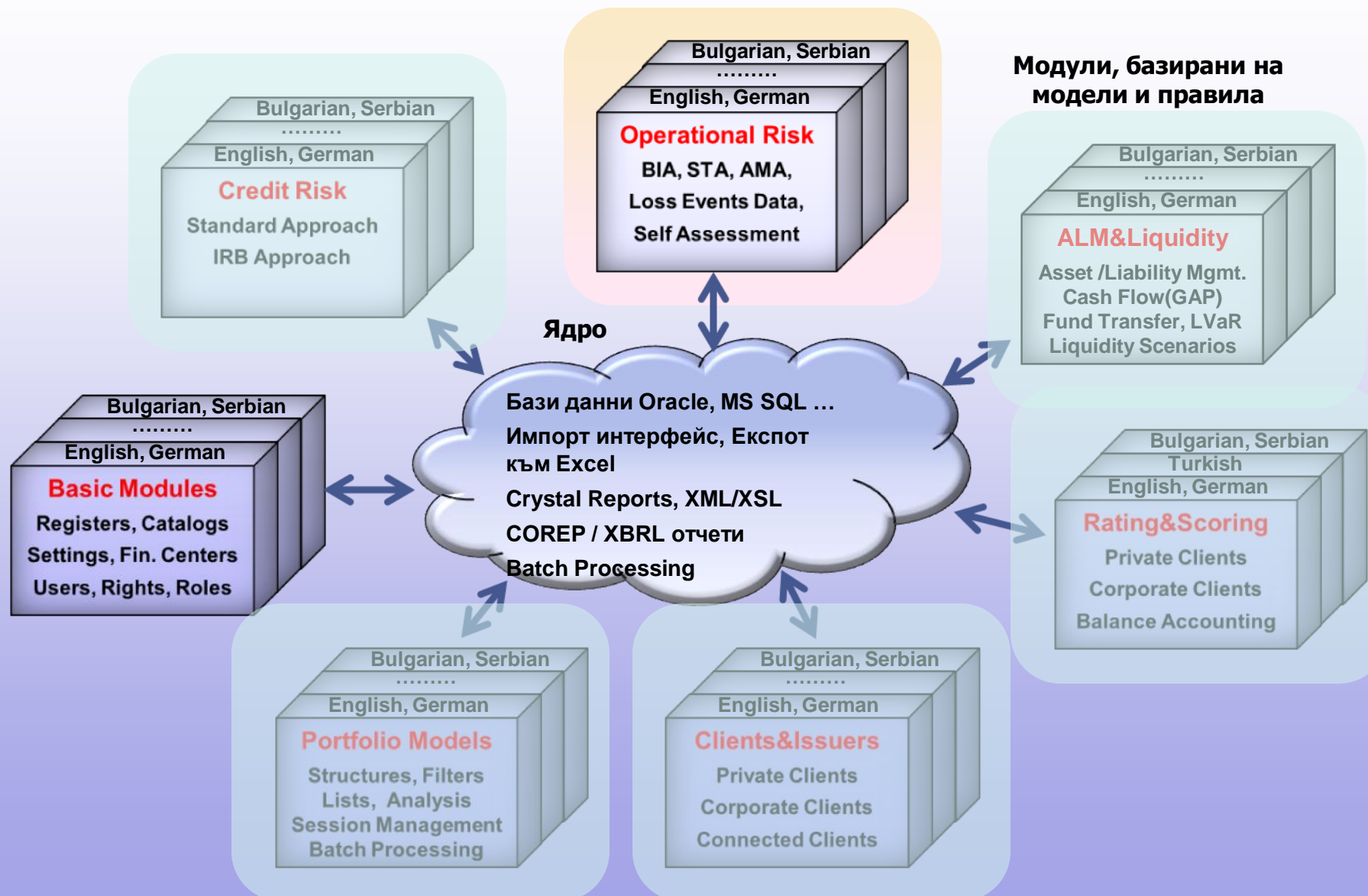
# Фирмен профил на Еврориск Системи ООД

- **Частна фирма на български съдружници**
  - Основана през март 1993 като ООД
  - Седалище: гр. Варна, личен състав: 25 сътрудника
- **Фирмена дейност**
  - Информационни технологии и разработка на специализиран софтуер за финансовите пазари и институции
  - Специална област:
    - Измерване и мениджмънт на финансови рискове,
    - Финансови анализи, разработка на модели и системи за оценка на сделки и финансови портфейли
    - Консултантска, проектна и внедрителска дейност в банки и финансови институции
- **Клиенти (самостоятелно и чрез кооперация)**
  - В Германия, Австрия, Швейцария, Босна и България
  - Проекти: в над 20 банки
    - Кредитен риск, пазарен риск, операционен риск
    - Общобанково управление, рейтингови системи
    - Системи за управление на портфейли и клиенти
- **Кооперационни партньори**
  - В Германия, Австрия, Швейцария, Босна и България

# Модули за оценка на финансови рискове



# Модули на Risk Framework



# Risk Framework

## Характеристики на системата

### ■ Основни характеристики

- Обхваща всички регулаторни рискове: кредитен, операционен, пазарен, рейтинг и скоринг
- Регистър на основни обекти: експозиции, инструменти, клиенти, защиты, фин. центрове
- Лесна интеграция към съществуващи банкови системи и системи за управление на риска
- Поддържа без промяна различни бази от данни: Oracle, MS SQL

### ■ Функционалност

- Многопотребителски режим, роли и права: показване, създаване, промяна, потвърждаване, изтриване
- Историческо съхранение / достъп до всички обекти в базата данни

### ■ Експертна система, базирана на правила

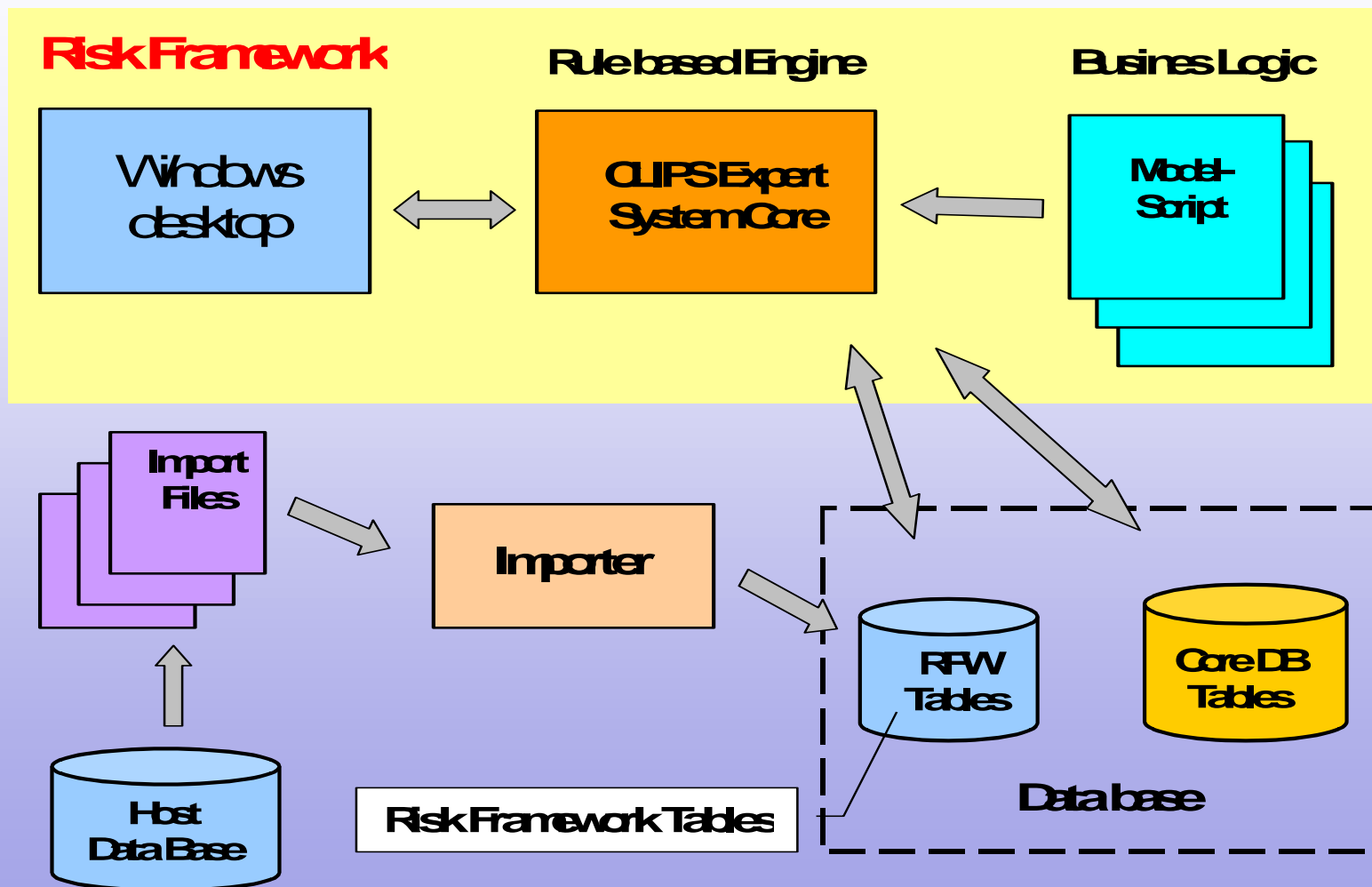
- Бизнес логика, базирана на правила: пълен контрол на Risk Framework от моделни скриптове
- Дефиниция на потребителски графичен интерфейс, автоматично структуриране на базата данни и бизнес логиката
- Автоматична настройка на потребителския графичен интерфейс и базата данни при промени в моделите

### ■ Интерфейс и отчети

- Импортиране на данни от външни източници чрез импортер с помоща на текстови файлове
- COREP отчети за регулаторни резултати, Crystal репорти
- Експорт и импорт интерфейси от/към MS Windows - директно или чрез Clipboard

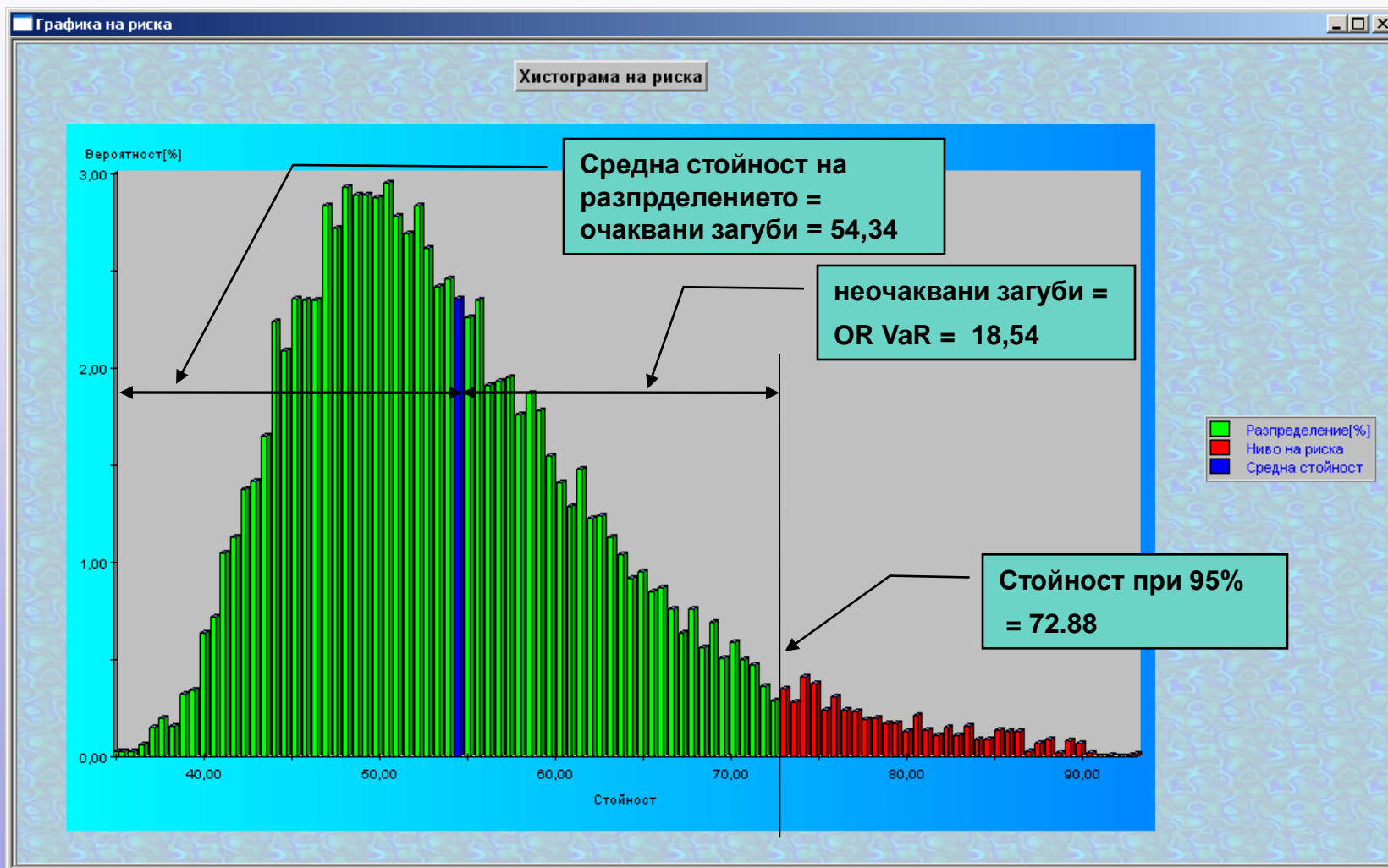
# Risk Framework

## Архитектура на продукта



# Методи за оценка на опрационен риск

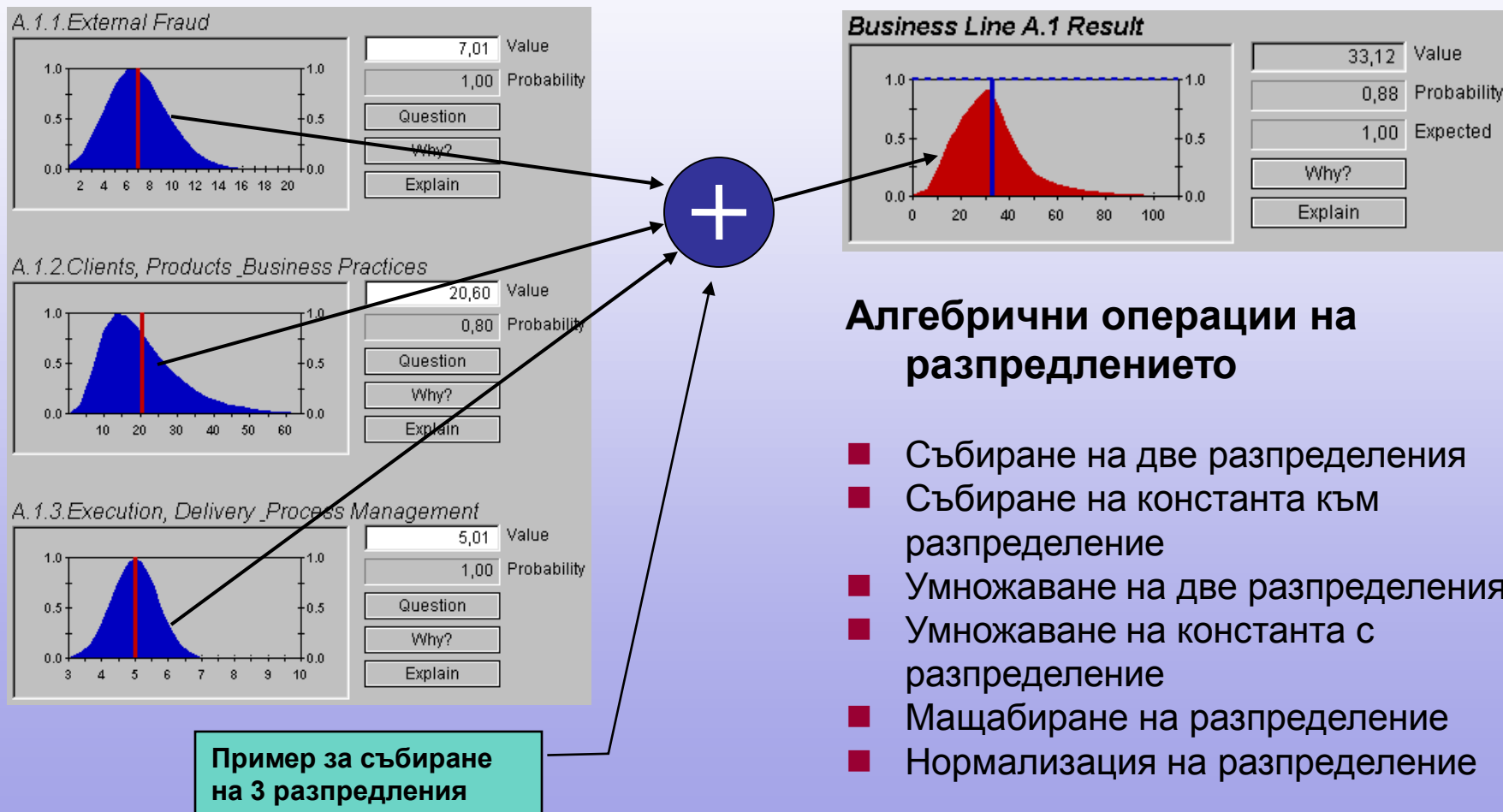
## Отчитане на OR VaR от изходно разпределение





# Методи за оценка на опрационен риск

## Операции за агрегиране на разпределения



### Алгебрични операции на разпредението

- Събиране на две разпределения
- Събиране на константа към разпределение
- Умножаване на две разпределения
- Умножаване на константа с разпределение
- Мащабиране на разпределение
- Нормализация на разпределение



# Методи за оценка на операционен риск

## Разпределения за обем, честота и възстановяване

Risk Framework v.2.0/B102 09.12.2008 - [Елемент: RFW System -> Модел: OR Modell (AMA), [10.2.2009 г.]

Потребител Списък с елементи Модели Покази Репорти Прозорци Помощ

OR Modell (AMA)

- Системни данни
- Избор на финансов център
- Индикатори за загуби от ОР
  - Индикатори за загуби от ОР
    - 1. Вътрешни измами
      - 1. Вътрешни измами - обем
      - 1. Вътрешни измами - честота
      - 1. Вътрешни измами - възстановяване
      - 1. Вътрешни измами - възстановяване
      - Очаквана загуба - Вътрешни измами
      - Риск - Вътрешни измами
    - 2. Външни измами
      - 2. Външни измами - обем
      - 2. Външни измами - честота
      - 1. Външни измами - възстановяване
      - 1. Външни измами - загуба
      - Очаквана загуба - Вътрешни измами
      - Риск - Вътрешни измами
    - 3. Безопасност на труда и работен процес
      - 3.Безопасност на тр. и раб. процес-обем
      - 3.Безопасност на тр. и раб. процес-честота
      - 3.Безопасност на тр. и раб. процес-възстановяване
      - 3.Безопасност на тр. и раб. процес-загуба
      - Очаквана загуба
      - Риск
    - 4. Клиенти, продукти и бизнес практики
    - 5. Повреди на физически активи
    - 6. Прекъсване на дейността и системни сривове
    - 7. Изпълнение, доставка и управленски процеси
  - Графика
  - Крен резултат от Монте Карло симулацията
  - Администрация

**Индикатори за загуби от ОР**

**1. Вътрешни измами**

**Вътрешни измами**

Обем

4,421.01

Probability 0.87

Честота

0.58

Probability 0.96

Възстановяване

0.32

Probability 1.00

Загуба

770.32

Probability 0.80

Expected

Очаквана загуба 917.04

Риск 2,071.30

**2. Външни измами**

**Външни измами**

Обем

10,214.42

Probability 0.90

Честота

0.27

Probability 0.98

**Резултано разпределение**

**Очаквани загуби и OR VaR**

# Студентска практика

## ■ Използвани технологични средства в Еврориск Системи ООД

- Програмни езици: MS VC++, Java, Clips
- Бази от данни: Oracle 10g, MS SQL Server
- Други средства: Crystal Reporter, JSF, XML, WEB

## ■ Ръководители на практиките

- инж. Севдалина Трифонова, инж. Пламен Алексиев,
- инж. Тодор Георгиев, инж. Бюлен Якуб
- доц. Анатолий Антонов, доц. Владимир Николов

## ■ Планирани проекти

- Модули за извличане на данни от Интернет
- Генериране на справки чрез Crystal Reporter
- Изготвяне на експорти за Excel
- Редизайн на страницата на Еврориск Системи ООД
- Подготовка и включване на On-line демонстрации в страницата
- Разработка на инкрементален импортен модул
- Разработка на модули за импорт на данни от външни бази от данни

## ■ Провеждане на практиките

- От 01.02.2010 до 30.06.2010: по 2 студента месечно
- От 01.07.2010 до 30.09.2010: по 3 студента месечно