

# Повышение эффективности: как выгодно воспользоваться интегрированными инструментами при разработке приложения МЭК 61131-3

Конференция пользователей CODESYS в России 2015  
Michael Schwarz

**1**

ПО в автоматизации

**2**

Использование интегрированных инструментов

**3**

Демо: CODESYS Static Analysis

**1**

ПО в автоматизации

**2**

Использование интегрированных инструментов

**3**

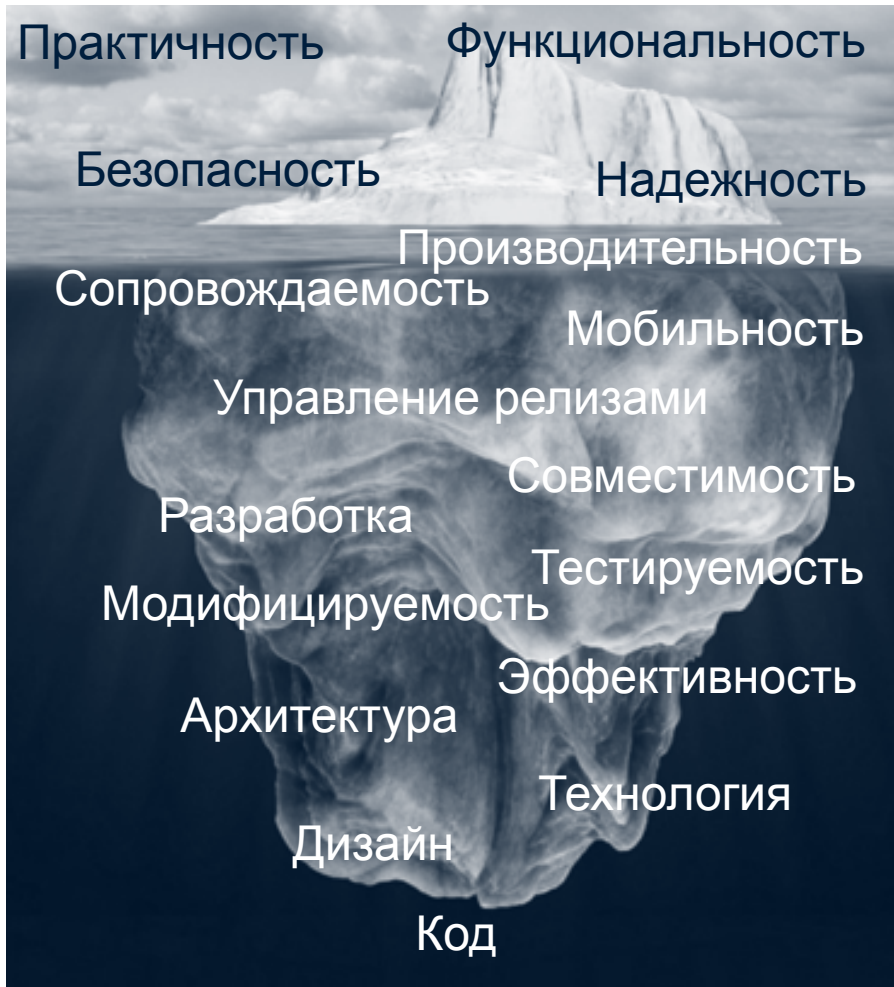
Демо: CODESYS Static Analysis



## Систематизированное совершенствование вашего ПО

- Требования: расширить функциональность контроллера за счет ПО
- Цель: высококачественное ПО без явных ошибок
  - Возрастающая сложность
- Подход: «Не можешь оценить – не сможешь исправить.»
  - Повышение или сохранение качества за счет постоянного совершенствования ПО
- Оговорка: «Даже с инструментом дурак останется дураком.»
- Результат: ошибок стало значительно меньше, но они не исчезли.
  - Низкое качество: > 25 / 1000 строк кода
  - Высокое качество: 2 - 3 / 1000 строк кода
  - Оч. высокое качество: < 0,2 / 1000 строк кода (к примеру, ПО safety)

## Чем определяется качество ПО



Видимое качество

Скрытое качество

## CODESYS – Полноценная среда разработки МЭК 61131-3

- Среда CODESYS является фундаментальным инструментом разработки профессиональных приложений автоматизации.
  - Классическое и объектно-ориентированное программирование
  - Конфигурация устройств и fieldbus
  - Редакторы МЭК 61131-3: IL, LD, FBD, SFC, ST и CFC
  - Редактор графического интерфейса пользователя
  - Полноценная функция отладки и онлайн-мониторинг
  - Эмуляция и ввод в эксплуатацию при помощи SoftPLC

### CODESYS Engineering

Hardware  
Configuration

Code

Debugging

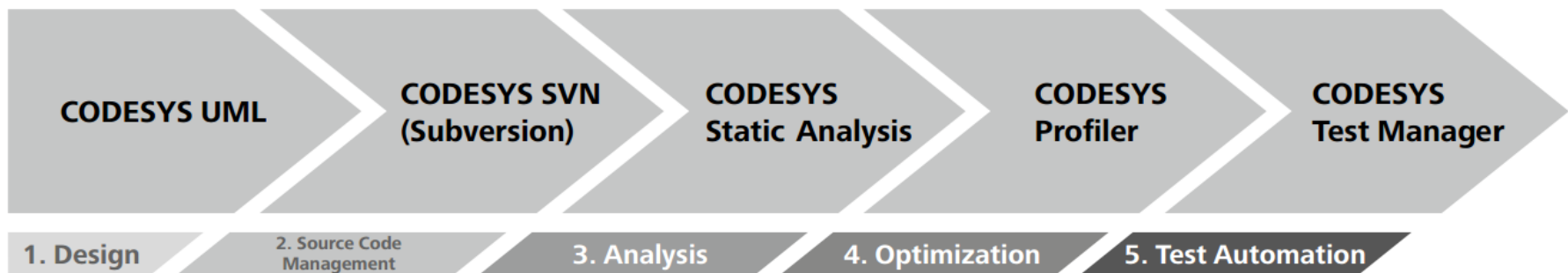
Commissioning



## CODESYS Professional Developer Edition: Расширение для методической разработки приложений

- Дополнительные программы CODESYS Professional Developer Edition позволяют использовать самые современные IT-технологии:
  - Методическая поддержка, независящая от выбранной модели разработки
  - Независимые инструменты на разных этапах разработки
  - Повышенная эффективность при реализации нефункциональных требований
- Доступно в CODESYS Store

### CODESYS Professional Developer Edition



**1**

ПО в автоматизации

**2**

Использование интегрированных инструментов

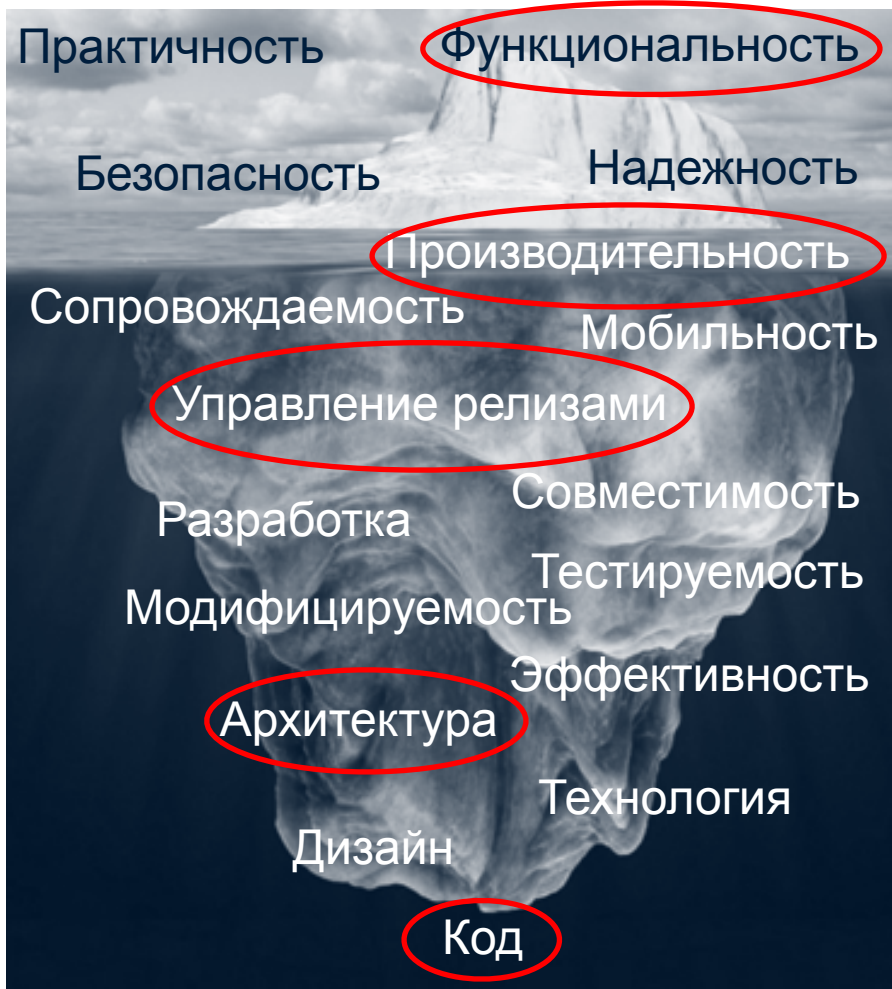
**3**

Демо: CODESYS Static Analysis



# Использование интегрированных инструментов

## Инструменты для самой глубокой разработки



- **CODESYS Test Manager**  
Автоматизированное подтверждение функциональности приложения
- **CODESYS Profiler**  
Анализ выполнения и оптимизация процесса разработки
- **CODESYS SVN**  
Систематическое управление кодом с самого начала
- **CODESYS UML**  
Первые архитектурные принципы со структурированным описанием приложения
- **CODESYS Static Analysis**  
Анализ кода на ранней стадии методом белого ящика и контроля метрик

**1**

ПО в автоматизации

**2**

Использование интегрированных инструментов

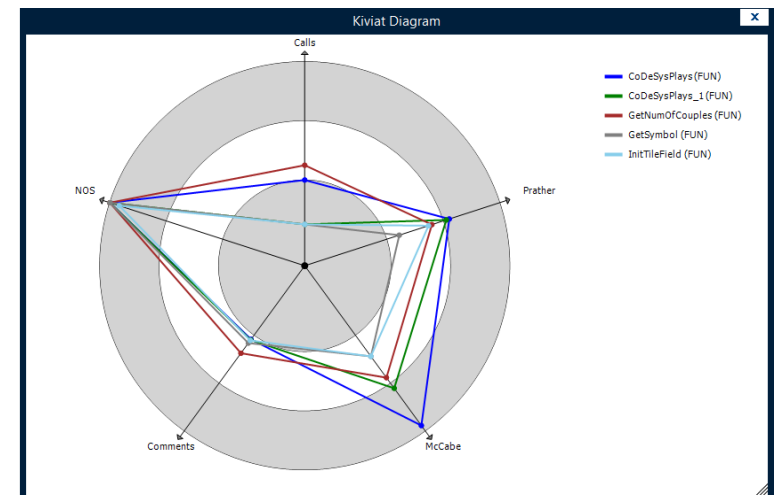
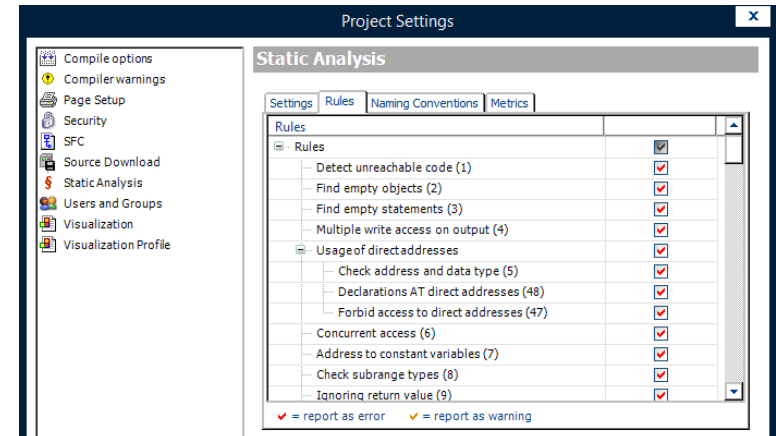
**3**

Демо: CODESYS Static Analysis

# Демо: CODESYS Static Analysis

Меньше ошибок в коде благодаря соблюдению рекомендаций и использованию метрик

- Рекомендации по программированию для исключения типичных ошибок
- Рекомендации по объявлению переменных для улучшения читаемости кода
- Классические и объектно-ориентированные метрики для структурирования приложения
- Графическое представление результатов для быстрой проверки и точной документации





Inspiring Automation Solutions

Thank you for your attention.