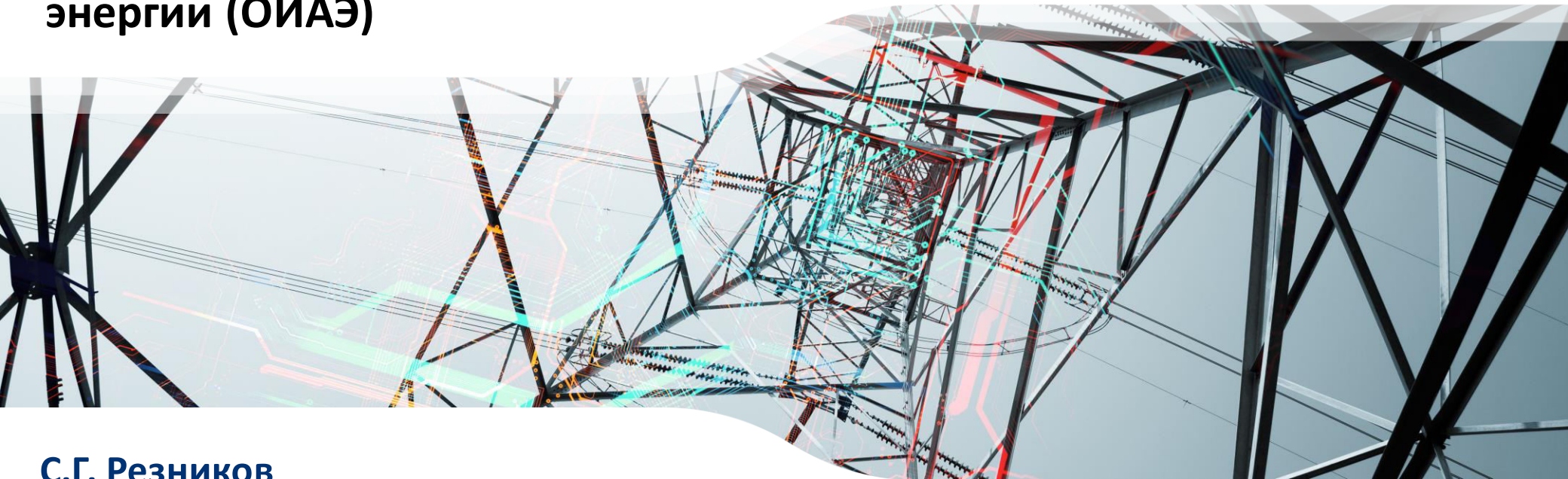


Перспективы применения типовых унифицированных САПР при проектировании и разработки программных и программно-технических комплексов (ПК и ПТК), предназначенных для применения в составе АСУ ТП объектов использования атомной энергии (ОИАЭ)



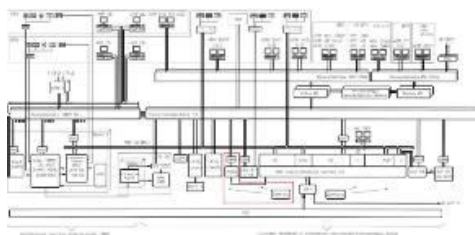
С.Г. Резников

Главный эксперт отдела информационной и компьютерной безопасности АО «РАСУ»

Международный форум «Технологии безопасности»
Москва, 12-14 февраля 2019 года



Введение



```
void BubbleSort(int *array, int sizeArray)
{
    int transmitter;
    for (int i = sizeArray-1; i >= 0; i--)
    {
        for (int index = 0; index < i; index++)
        {
            if (array[index] > array[index+1])
            {
                transmitter = array[index];
                array[index] = array[index+1];
                array[index+1] = transmitter;
                printArrayFunction(array, sizeArray);
            }
        }
    }
    return;
}
```

Ожидаемый рост компьютеризации АСУ ТП



Увеличение объема и сложности алгоритмов



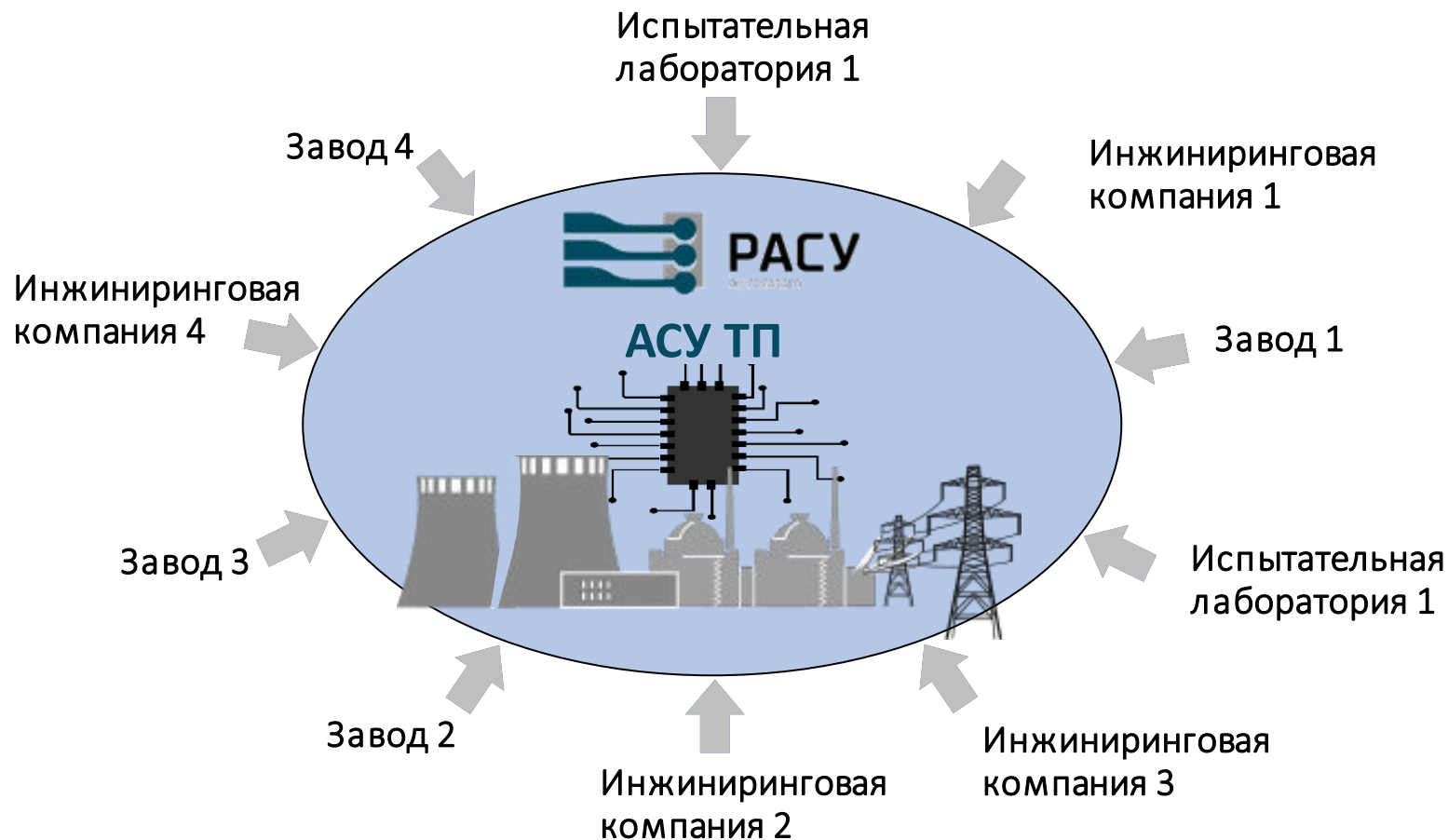
Влияние на функциональную надежность АСУ ТП

Функциональная надежность АСУ ТП напрямую зависит от качества ПО, используемое в ПК и ПТК в составе АСУ ТП.

АСУ ТП для ОИАЭ классифицируются как значимые объекты критической информационной инфраструктуры (ЗОКИИ) Российской Федерации

Критически важная (значимая) информации (КВ(З)И) – «чувствительная информация» англ. – «sensitive»), обрабатываемая в системах и подсистемах АСУ ТП ОИАЭ

Роль АО «РАСУ» при создании АСУ ТП – Организация–главный конструктор АСУ ТП



Отсутствие единых регламентов разработки и унифицированного инструментария для разработки ПК и ПТК, отвечающих требованиям по безопасности информации

Постановка задачи

Оснащение каждого предприятия, входящего в состав участников бизнеса АСУ ТП **едиными унифицированными САПР** с последующим их объединением в **единое защищенное информационное пространство (ЕЗИП)**, посредством применения средств криптографической защиты информации и соответствующей информационно-телекоммуникационной сети.

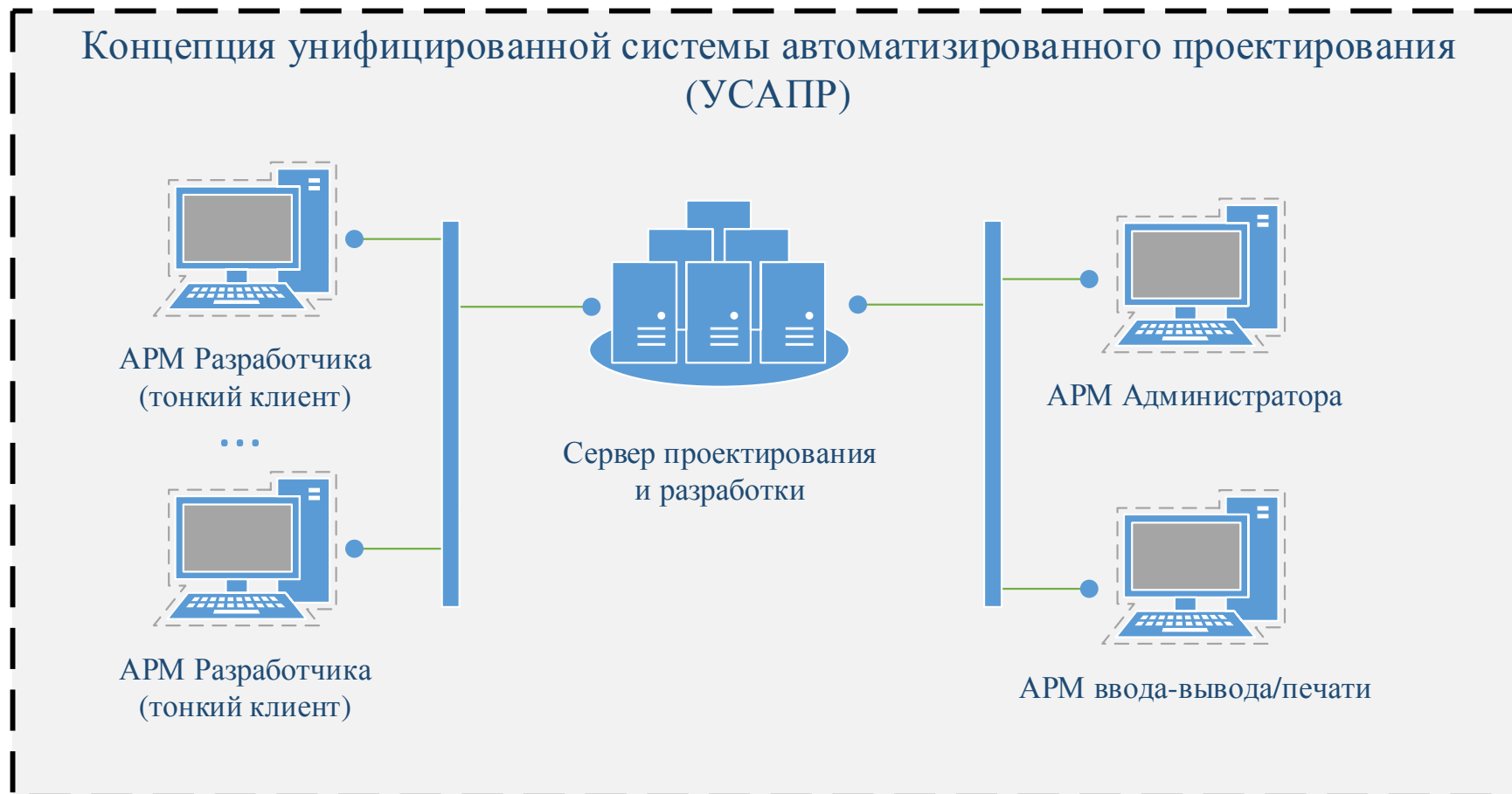
Необходимо выполнение следующего круга задач:

разработка концепции унифицированной САПР, удовлетворяющая всех участников проектов АСУ ТП;

разработка единого регламента создания ПК и ПТК, отвечающим требованиям по безопасности информации с использованием унифицированной САПР;

обеспечение системного администрирования и администрирования безопасности информации ЕЗИП.

Концепция унифицированной системы автоматизированного проектирования (УСАПР)



Все процессы унифицированы, структурированы и описаны

Сквозные процессы

Технологические процессы

Процессы разработки

- Управление требованиями
- Управление конфигурацией
- Управление изменениями
- Управление несоответствиями
- Учет человеческого фактора
- Управление надежностью, старением и обслуживанием
- Управление моделями
- Метрологическое обеспечение
- Учет опыта

- Разработка функциональной структуры
- Разработка архитектуры
- Разработка программного обеспечения
- Разработка информационного обеспечения
- Моделирование и разработка баз знаний
- Разработка человеко-машинного интерфейса
- Разработка рабочих мест и пунктов управления
- Анализ и обеспечение надежности и безопасности
- Разработка защиты от киберугроз
- Разработка организационного обеспечения

Процессы оценки соответствия

- Верификация
- Техническая инспекция

- Испытания
- Анализ устойчивости
- Валидация

Разработка единого регламента создания ПК и ПТК, отвечающим требованиям по информационной безопасности, содержащий основные подходы к процессу проектирования и разработки ПК и ПТК, а также определяющий единый жизненный цикл и стадии работ, включая верификацию и контроль качества, которые должны быть выполнены всеми участниками процесса

Влияние недеklarированных свойств на ПК и ПТК АСУ ТП



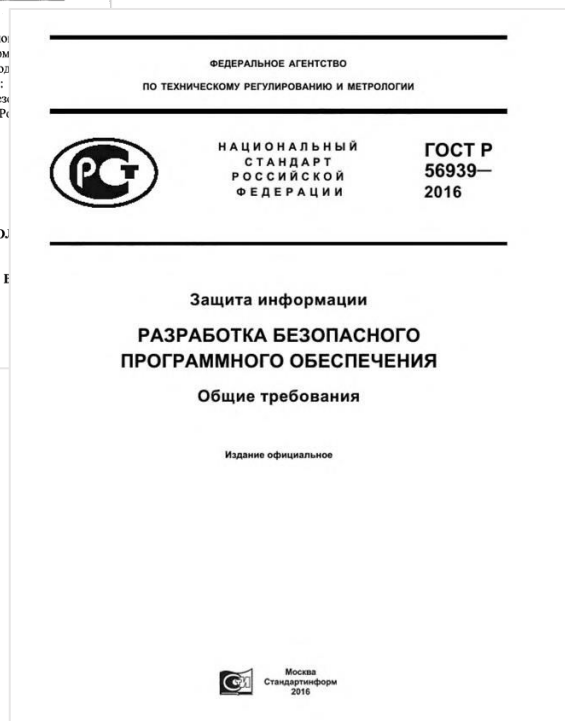
Безопасная разработка программного обеспечения



п. 11.2 Приказ ФСТЭК России от 25 декабря 2017 года № 239 «Об утверждении требований по обеспечению безопасности ...» устанавливает необходимость осуществлять разработку программных компонент ЗОКИИ в соответствии со стандартами безопасной разработки программного обеспечения



ГОСТ Р 56939-2016 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования» устанавливаются общие требования к содержанию и порядку выполнения работ, связанных с созданием безопасного (защищенного) программного обеспечения и формированием (поддержанием) среды обеспечения оперативного устранения выявленных пользователями дефектов (ошибок) программного обеспечения и уязвимостей программы



Вывод

Представляется, что в обозримой перспективе применение вышеописанных УСАПР при разработке ПК и ПТК, предназначенных для применения в составе систем и подсистем АСУ ТП ОИАЭ, классифицируемых как ЗОКИИ Российской Федерации, позволит существенно повысить информационную и компьютерную безопасность вновь создаваемых и модернизируемых АСУ ТП, относимых к сфере использования атомной энергии.

Спасибо за внимание!

