

МИЭМ

Асоника-У

**Управление наукоемкими
проектами**

Воронежцев Сергей Александрович

vsa@rambler.ru

Эволюция РЭА

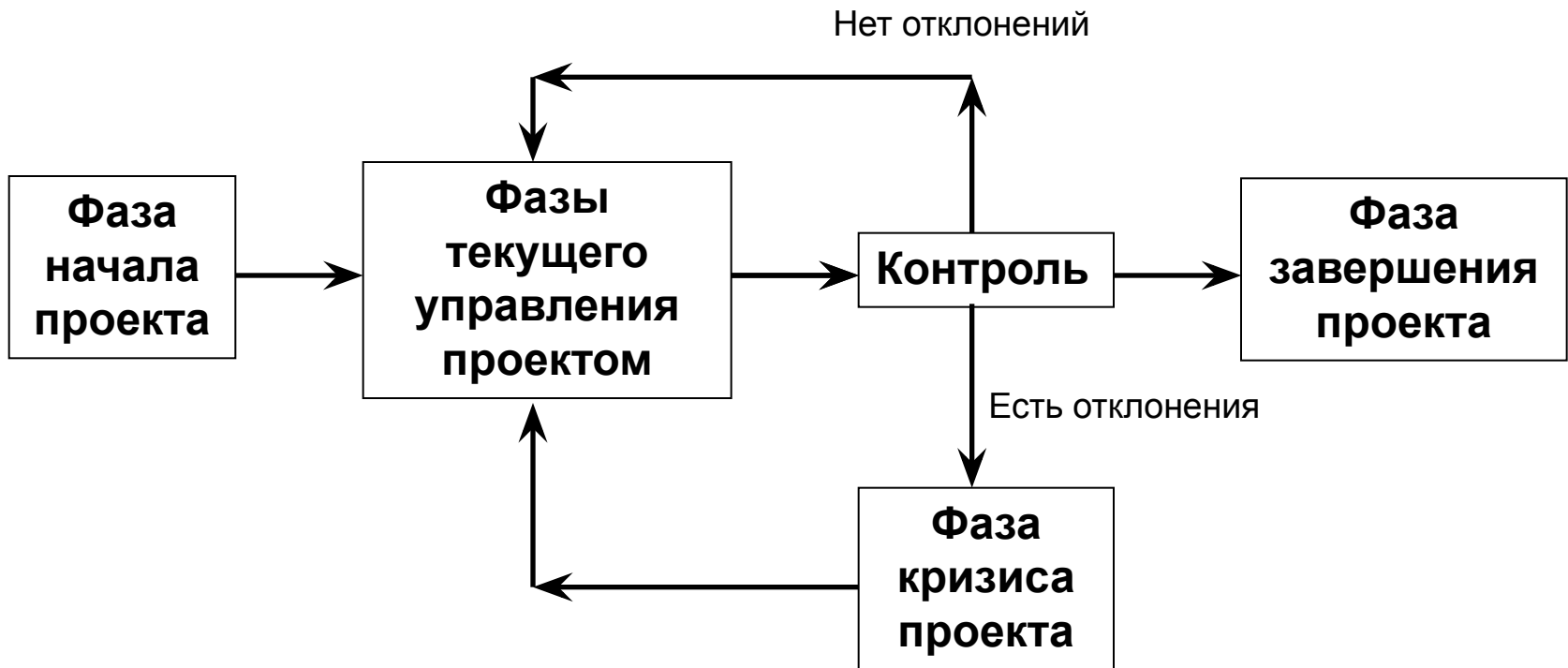
- Расширение выполняемых функций
 - Улучшение показателей качества
 - Повышение надежности
 - Снижение себестоимости
- + сокращение сроков разработки

Что такое проект?

- Понятие «проект» обозначает комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения поставленных задач с четко определенными целями в течение заданного периода времени и при установленном бюджете.

Проект = **Комплекс мероприятий** + **Цели** + **Сроки** + **Бюджет**

Традиционное управление проектами



Фаза начала проекта

- Анализ внешней среды проекта
- Анализ участников проекта, формирование состава исполнителей
- Определение целей, формирование ТЗ, заключение контракта
- Определение состава работ и составление календарного плана проекта
- Предварительное определение стоимости
- Анализ риска

Фазы текущего управления проектом

- Управление организационной структурой
- Управление продолжительностью
- Управление ресурсами
- Управление стоимостью и риском
- Управление составом участников
- Отчетность и ревизия

Контроль

- Технические средства сбора и измерения данных
- Контроль расходов и отклонений
- Контроль качества
- Мониторинг: «данные-анализ-решение»
- Анализ «воздействие-эффект»
- Вариантный анализ

Фаза кризиса проекта

- Разработка корректирующих воздействий
- Управление изменениями
- Разрешение конфликтов
- Обеспечение качества
- Перераспределение ресурсов
- Улучшение проекта: «продолжительность-длительность-стоимость»

Фаза завершения проекта

- Управление требованиями
- Устранение недоделок
- Подготовка документации для окончания
- Оценка результатов
- Передача результата заказчику

Программные пакеты управления проектами

- Microsoft Project
- Primavera
- Open Plan
- Spider Project
- Project Expert
- 1С-Паpus

Плюсы технологии управления проектами

- Средства контроля за ходом выполнения проекта (Сравнение плановых и фактических показателей и прогнозирование хода предстоящих работ)
- Богатая аналитическая отчетность (Создание отчетов, необходимых для планирования и контроля)
- Более эффективное использование собственных ресурсов, снижение простоя сотрудников и оборудования
- Повышение качества управления, соблюдение бюджета и сроков при выполнении работ, снижение затрат
- Средства коллективной работы

Минусы технологии управления проектами

- Содержание и границы проекта плохо определяемы
- Этап планирования проекта занимает значительное время и требует соответствующей квалификации
- Изменения в проекте необходимо регистрировать в системе, что так же занимает не мало времени

Отличия наукоемкого проекта

- Сильная информационная связанность работ и исследований
- Высокая вероятность корректировки состава работ и исследований
- Нечеткая оценка трудоемкости и следовательно сроков выполнения
- Сложность замены исполнителей наукоемких работ и исследований

Сложности применения пакетов управления проектами при проектировании РЭА

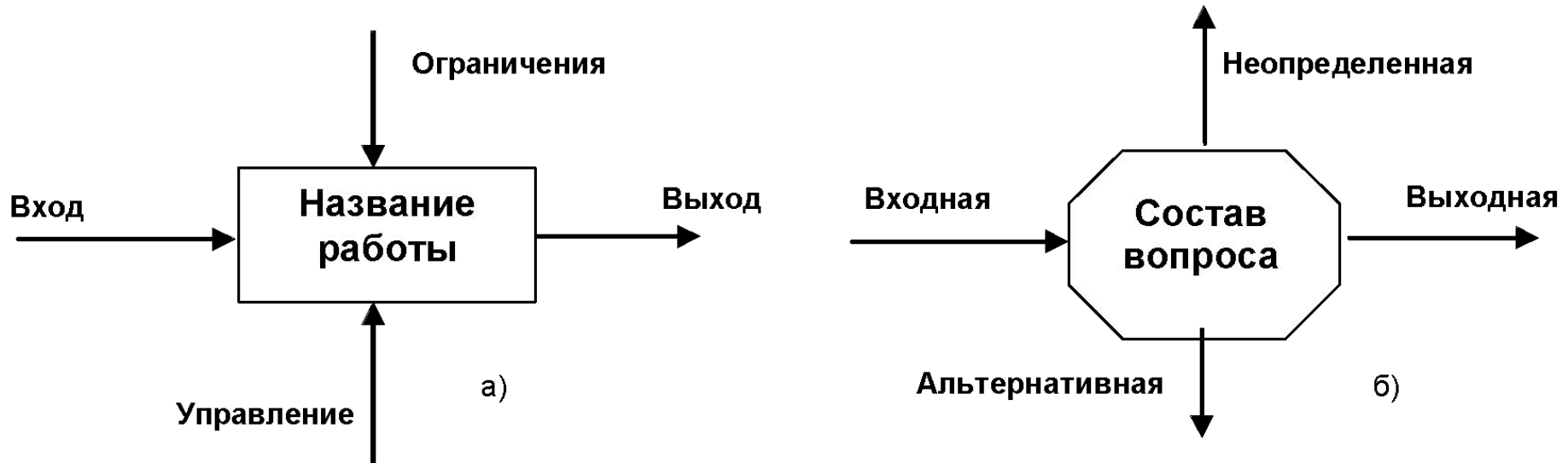
- Серьезные трудности при определении порядка выполнения работ и исследований
- Сложность обеспечения целостности комплекса работ обеспечивающих выполнение ТЗ
- Частые изменения структуры процесса проектирования требуют реформирования календарной модели
- Опасность нарушения целостности (по связям и работам)

Технология Асоники-У

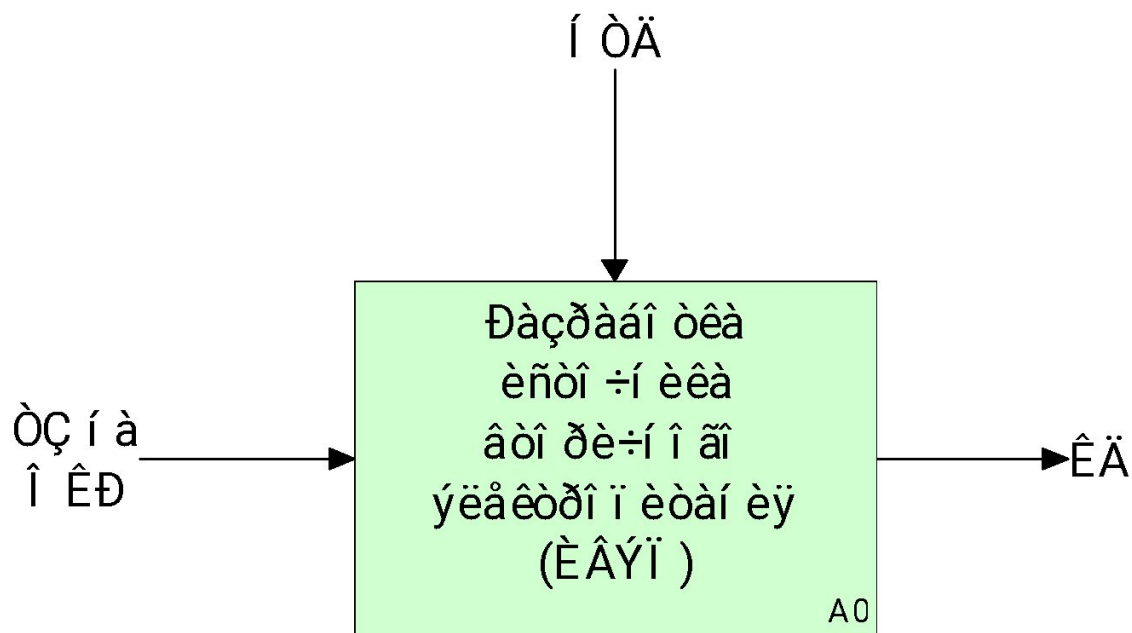
- Изменения в планировании: начинается с функциональной модели (ФМ), а затем автоматически строится календарная модель
- Изменения в управлении: ФМ помогает управлять, т.к. содержит подробную информацию о процессе проектирования и управляющие рекомендации

Функциональная модель

- Базируется на стандарте IDEF0, активно используемом в CALS-технологии
- Адаптирована для описания процесса проектирования

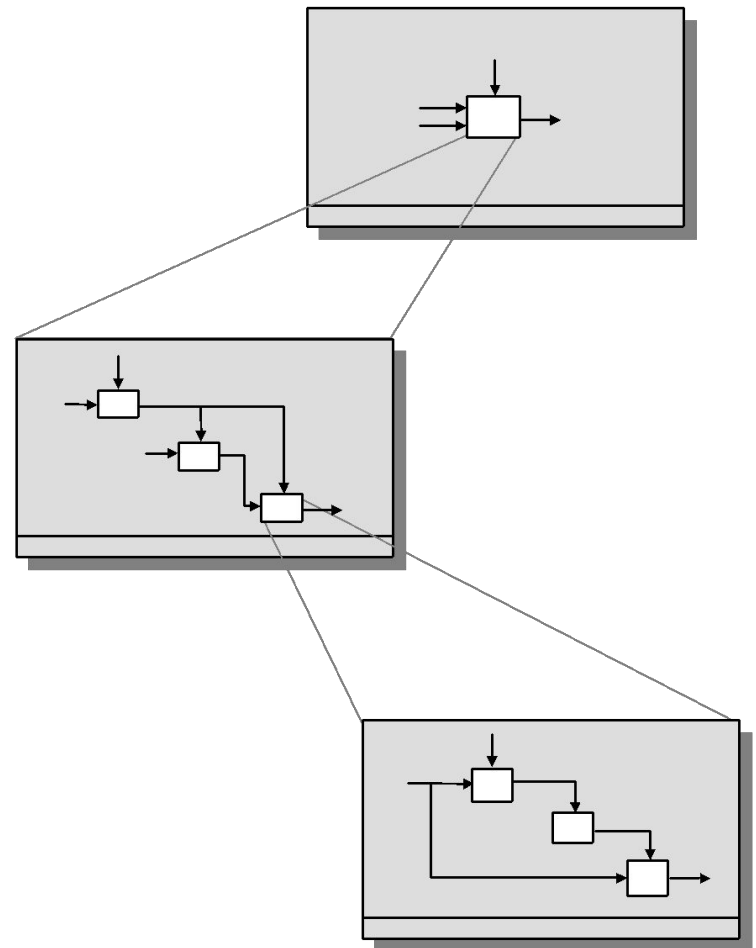


Пример главного блока проекта по разработке ИВЭП

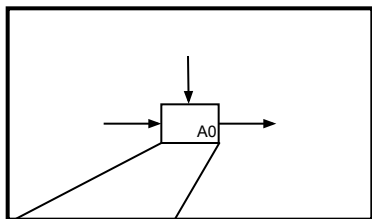


Структурный анализ

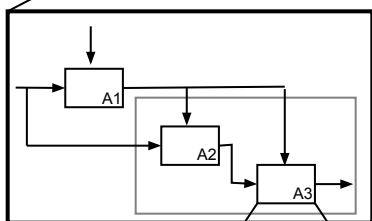
- Составление перечня работ с помощью методологии IDEF0
- Определение взаимосвязей работ
- Различные варианты группировки
- Обеспечение целостности и непротиворечивости связей
- Подготовка к календарному планированию
- Использование шаблонов



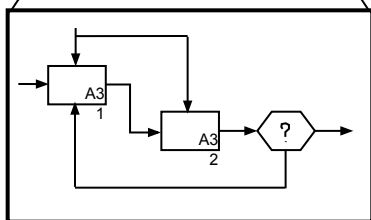
Верхний (1) уровень иерархии



2 уровень иерархии: A0



Следующий уровень иерархии: A3



Увеличенный фрагмент диаграммы

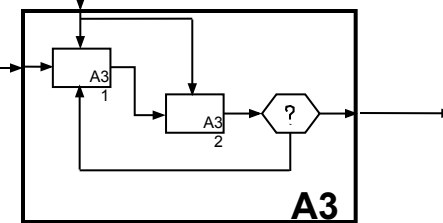
Разработка схем функциональных узлов и составление электрической принципиальной схемы **A2**

схемы функциональных узлов и электрическая принципиальная схема

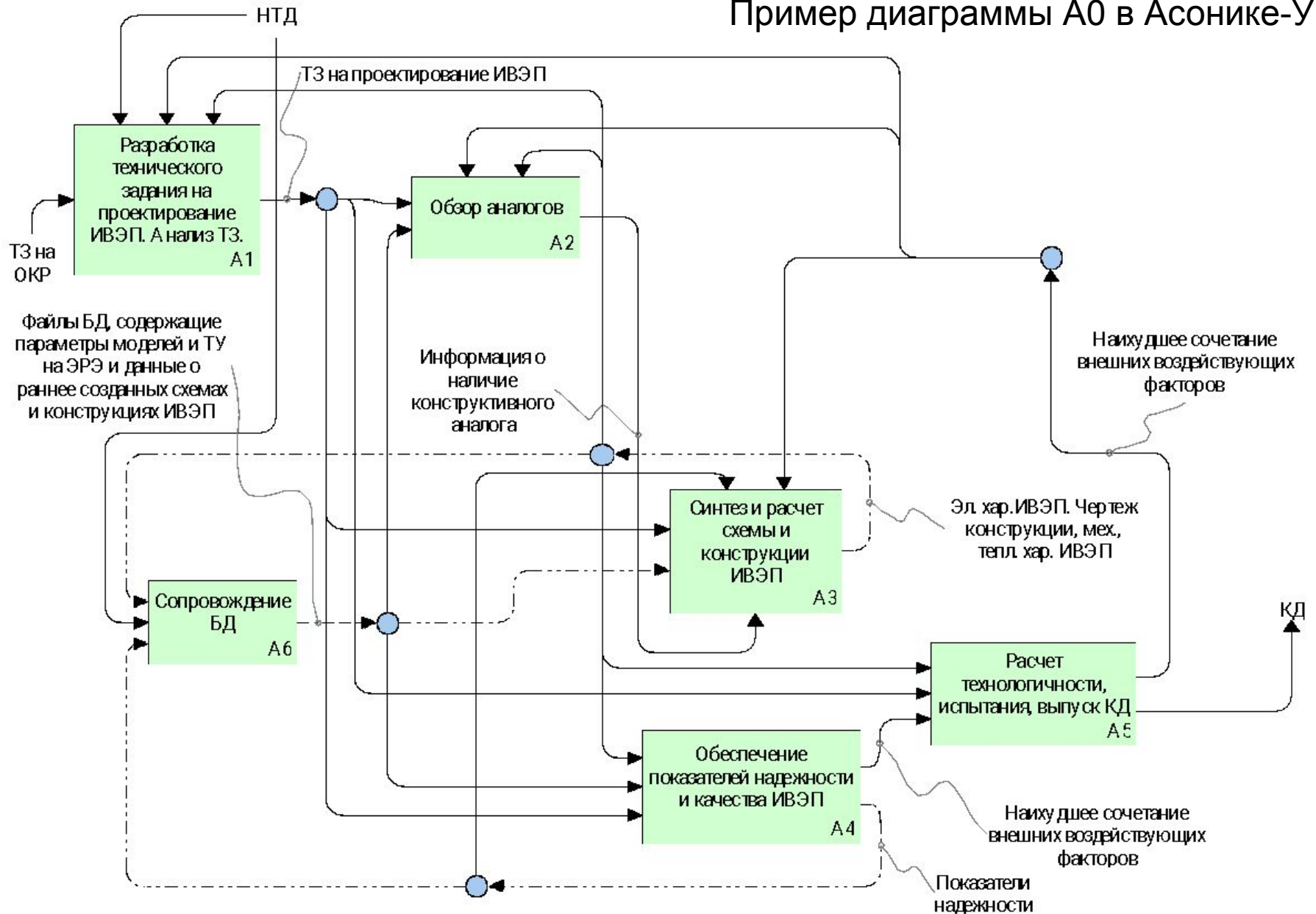
Результаты работы: схемы функциональных узлов и электрическая принципиальная схема

A2: T1defBlock	
План	Факт
Комментарий	Моделирование г
Путь	C:\Asonika\p ...
Исполнитель	Иванов И.Н.
Ответственный	Заточный Г.С.

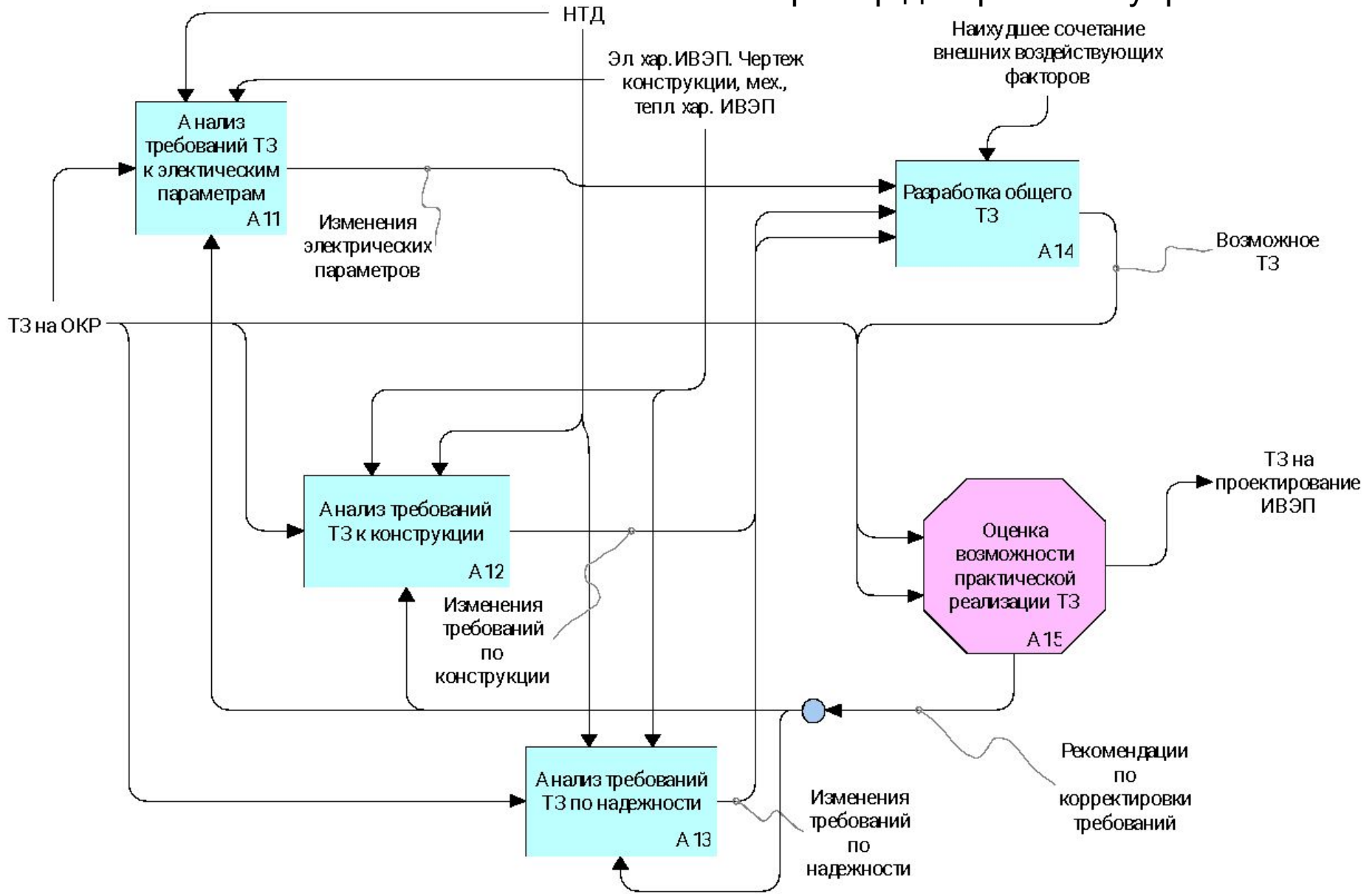
A2: T1defBlock	
Графика	План
Дата начала	15.12.1999
Дата завершения	17.12.1999
Длительность, дн	3
Трудоемкость, чел/ч	257



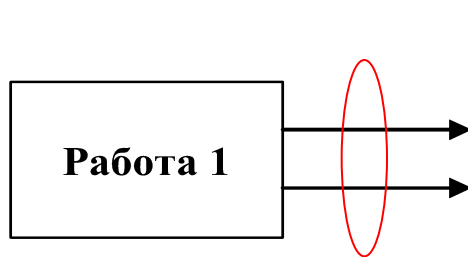
Пример диаграммы А0 в Асонике-У



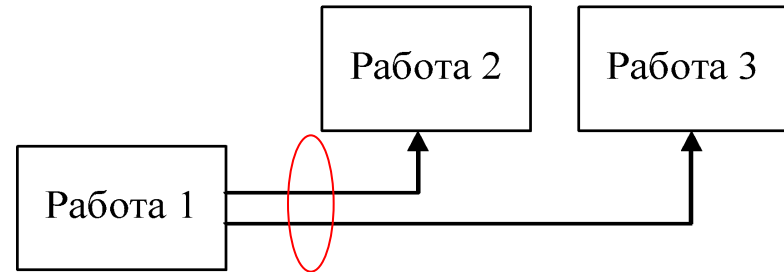
Пример диаграммы с управлением



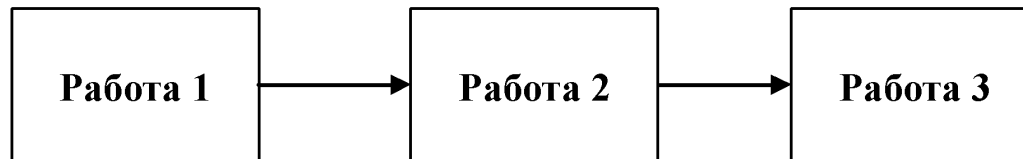
Оценка качества ФМ



недостаточность
детализации работы



недостаточность описания
управления



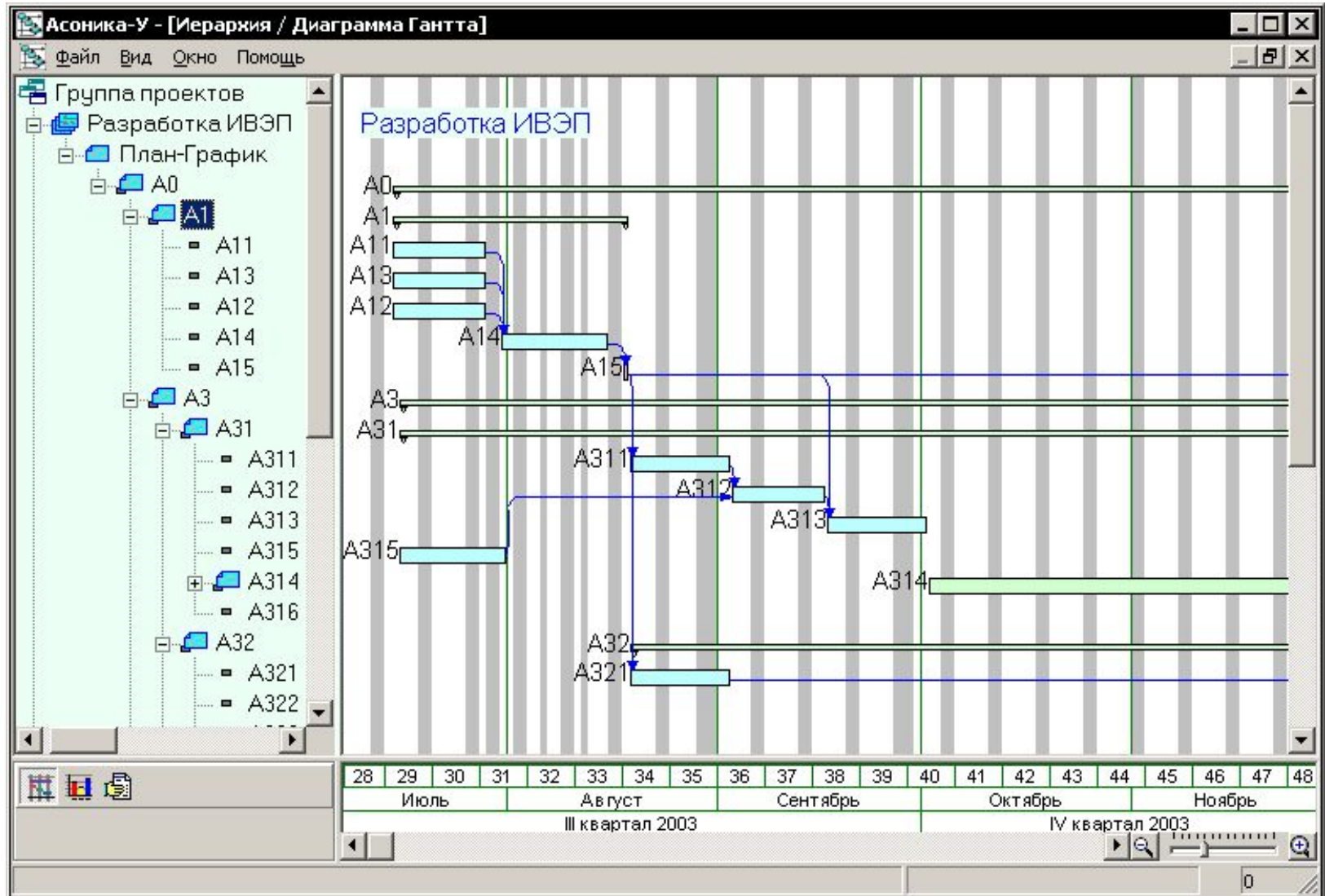
Ответственный 1

Ответственный 2

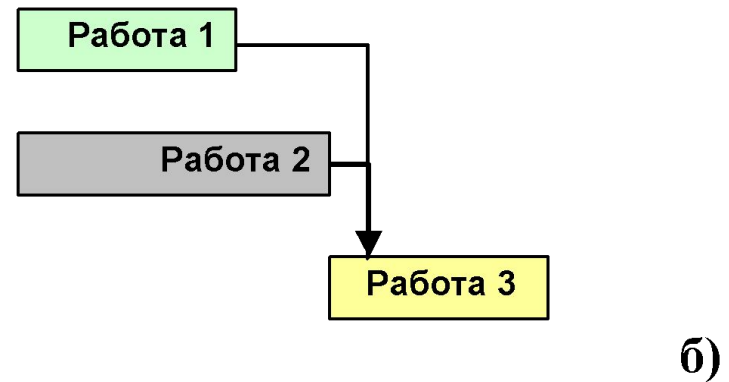
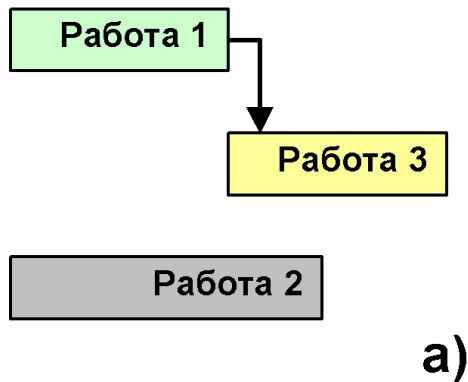
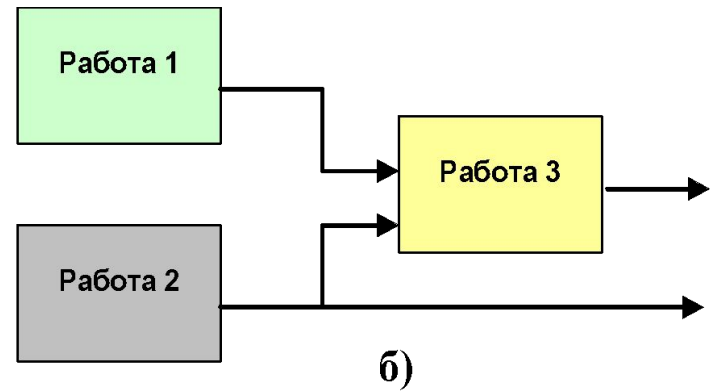
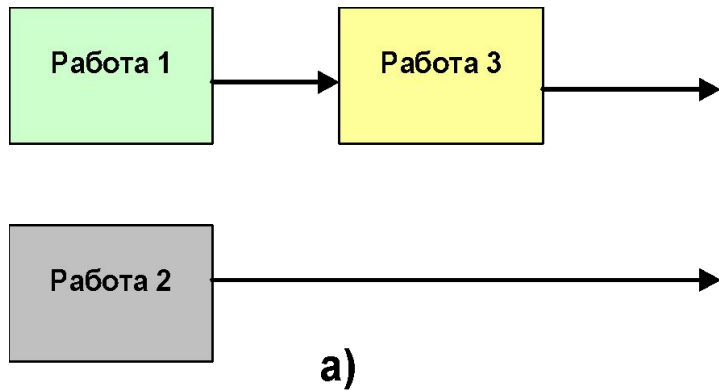
Ответственный 1

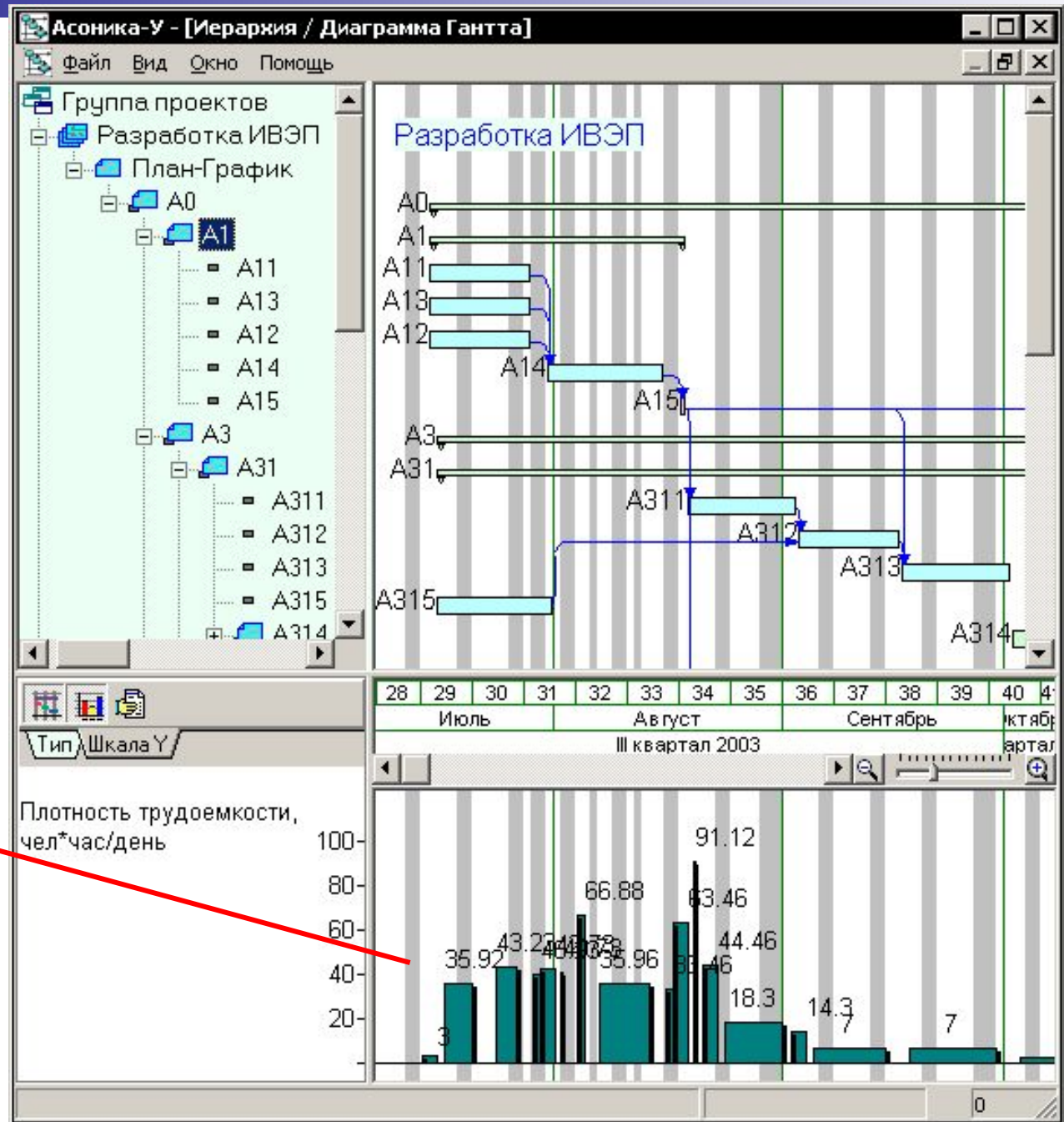
непоследовательность в управлении

Диаграмма Гантта



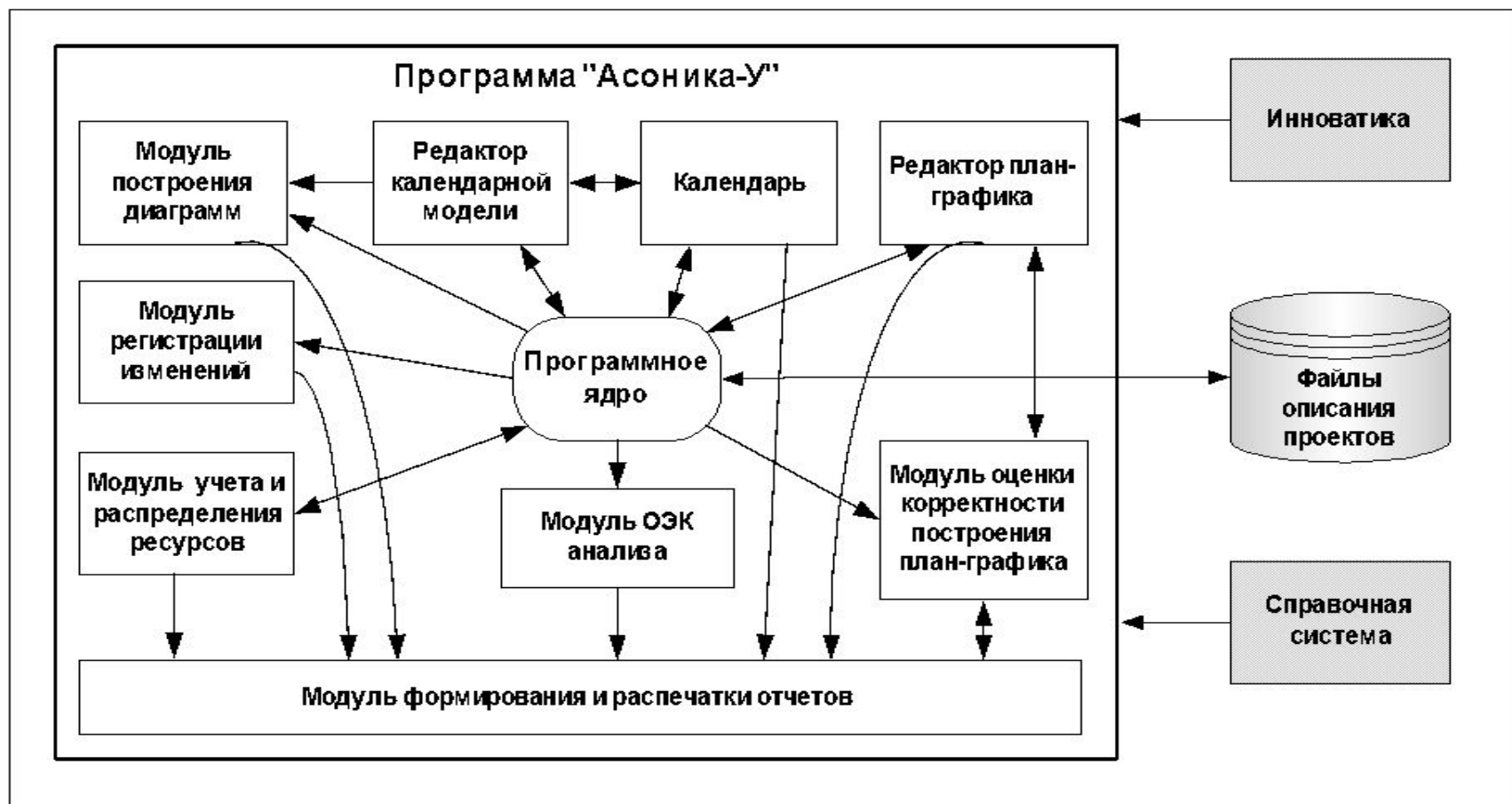
Связь ФМ с диаграммой Гантта





Аналитические
диаграммы

Структура Асоника-У



Учет специфики проектирования РЭА в Асонике-У

- Возможность заложить алгоритм управления в ФМ для достижения требуемых результатов (блоки управления, входы управления)
- Интеграция с другими подсистемами Асоники
- Шаблоны проектов проектирования
- Справочная база алгоритмов и методик проектирования
- Справочник по стандартам ISO-9000

Какие недостатки устраняет технология Асоники-У?

- Благодаря структурному анализу содержание и границы четко определены и понятны заказчику
- Обоснованность работ в проекте
- Простота определения параллельных работ
- Сохранение целостности проекта на всех этапах
- Использование шаблонов проектов позволяет сократить процесс планирования
- Обеспечение требуемых показателей качества и надежности проекта
- Легкость интеграции с другим ПО

Интеграция

- Модуль интеграции с MS-Project
- Интеграция с «Инноватикой»
- Интеграция с PDM
- Интеграция со справочной системой, где можно хранить не только справочную информацию, но и проектную (результаты расчетов, выводы, исследования)

Перспективы

- Оценка неопределенностей и рисков
- Web интерфейс к системе Асоника-У
- Добавление мультиресурсов
- Переменная стоимость ресурсов во времени (учет инфляции)