



Комплексное имитационное моделирование (КИМ).
Пример и проблемы использования динамического планирования.

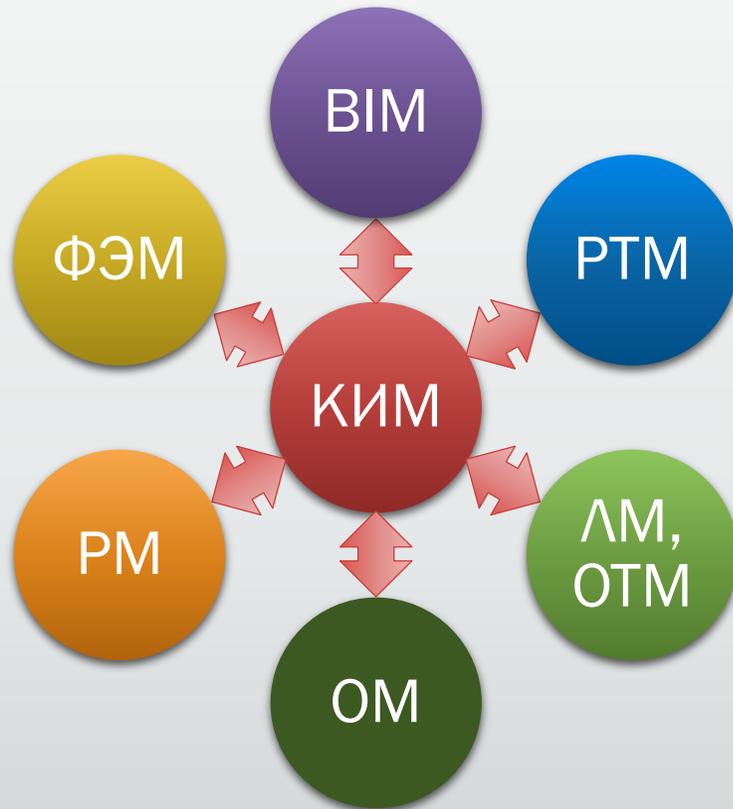
Клепа Виктор Владимирович, РМР

Комплексное имитационное моделирование (КИМ)

Система КИМ™ создана для принятия наиболее оптимальных, точных, обоснованных и согласованных организационно-технологических решений в течение всего проекта. КИМ™ воспроизводит с высокой точностью объекты строительства и процессы реализации проекта по всем составляющим.

Сегодня КИМ™ апробирована на значительном количестве реальных инвестиционно-строительных проектов в России и за рубежом. (более 200).

Ключевые модели системы **Комплексного имитационного моделирования:**



Комплексная имитационная модель (КИМ™) =
Информационная модель строительного объекта (BIM) +
Ресурсно-технологическая модель (РТМ) +
Логистическая модель (ЛМ) +
Организационно-технологическая модель (ОТМ) +
Организационная модель (ОМ) + Модель рисков (PM)
Финансово-экономическая модель (ФЭМ)

Комплекс баз знаний строительного производства
(технологии, данные о производительности, расценки и т.д.)

Комплекс алгоритмов принятия оптимальных решений

Ресурсно-технологическое моделирование (РТМ)



Логистическое моделирование (ЛМ)

ЛМ - моделирование организационных работ, необходимых для обеспечения поставки материально-технических ресурсов:

- генерируется обратным расчетом от графика СМР;
- представляется в виде графика, входящего в комплексную модель проекта;
- учитывает принятый в организации порядок материально-технического обеспечения;
- описывает все этапы закупочной деятельности по каждому монтажному / закупочному пакету / лоту;
- содержит информацию о сроках выполнения каждого из этапов.

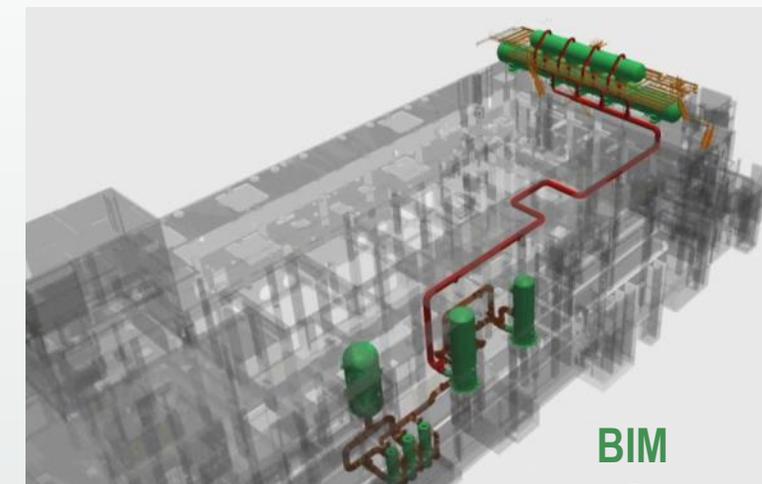
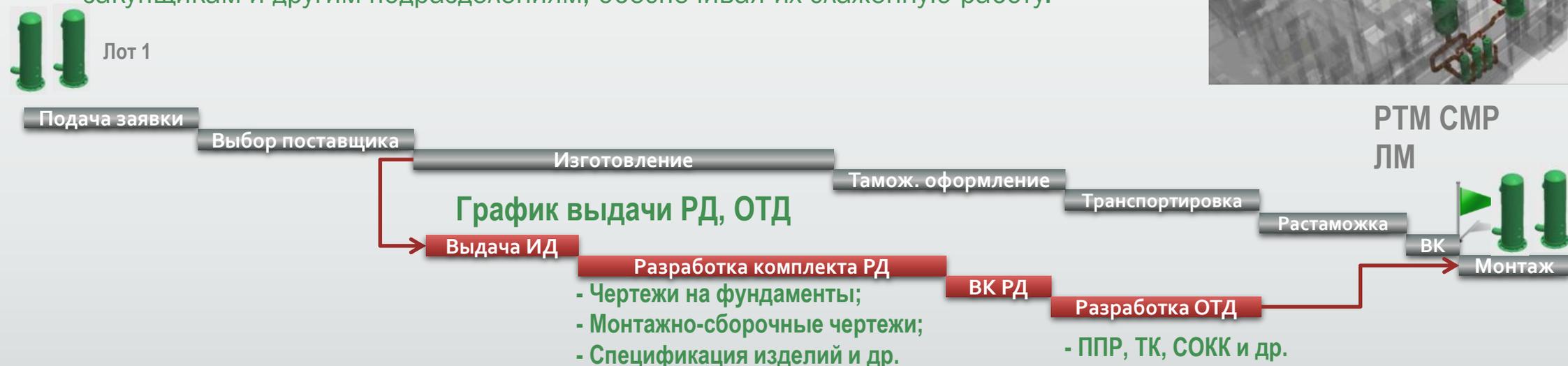


Организационно-технологическое моделирование (ОТМ)

ОТМ - моделирование организационных работ, необходимых для подготовки к выполнению технологических процессов.

Одним из примеров является формирование графика выдачи РД и ОТД:

- генерируется с учетом графика СМР и графика закупок;
- представляется в виде графика, входящего в комплексную модель проекта;
- учитывает принятый в организации порядок прохождения документации;
- описывает все этапы (от выдачи исходных данных (ИД) для проектирования до выдачи РД и ОТД в производство);
- содержит расчетные сроки выполнения каждого из этапов;
- позволяет выдавать недельно-суточные задания проектировщикам, закупщикам и другим подразделениям, обеспечивая их слаженную работу.

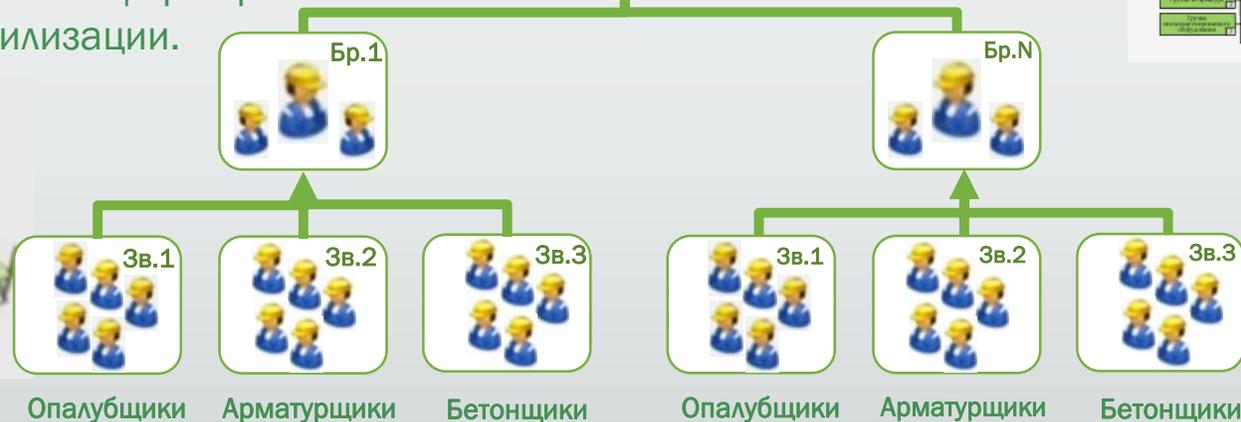
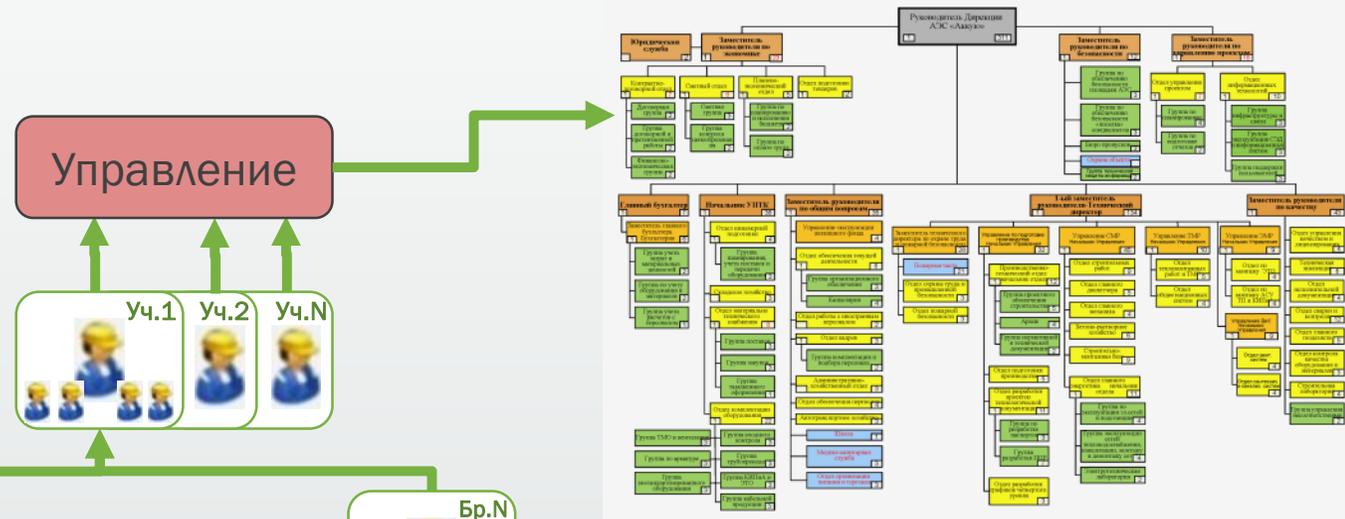


Организационное моделирование (ОМ)

Численность основного производственного персонала рассчитывается в РТМ на основе объемов работ, норм выработки и географических ограничений (захваток).

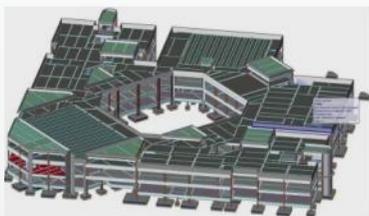
ОМ – моделирование организационной структуры и плана мобилизации персонала:

- численность АУП и организационная структура рассчитывается и формируется на принципах управляемости;
- численность вспомогательного персонала и конечные накладные расходы определяются расчетным путем от численности АУП и производственного персонала на основе норм обеспечения;
- связка ОМ с РТМ позволяет сформировать оптимальный план мобилизации.



Риск- и финансово-экономическое моделирование (РМ, ФЭМ)

VIM



Оборудование, ₽

Материалы, ₽

Изделия, ₽

PTM



Машины, ₽

Механизмы, ₽

Оснастка, ₽

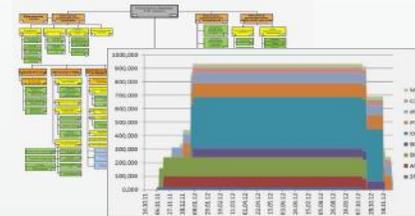
ЛМ, ОТМ



Прочие работы, ₽

Услуги, ₽

ОМ



з/п рабочих, ₽

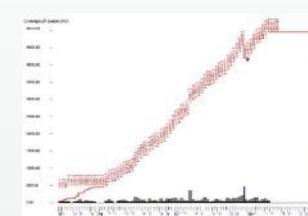


з/п АУП, ₽



з/п вспом. персонала, ₽

РМ, ФЭМ



Прибыль, ₽



Резерв на риски, ₽



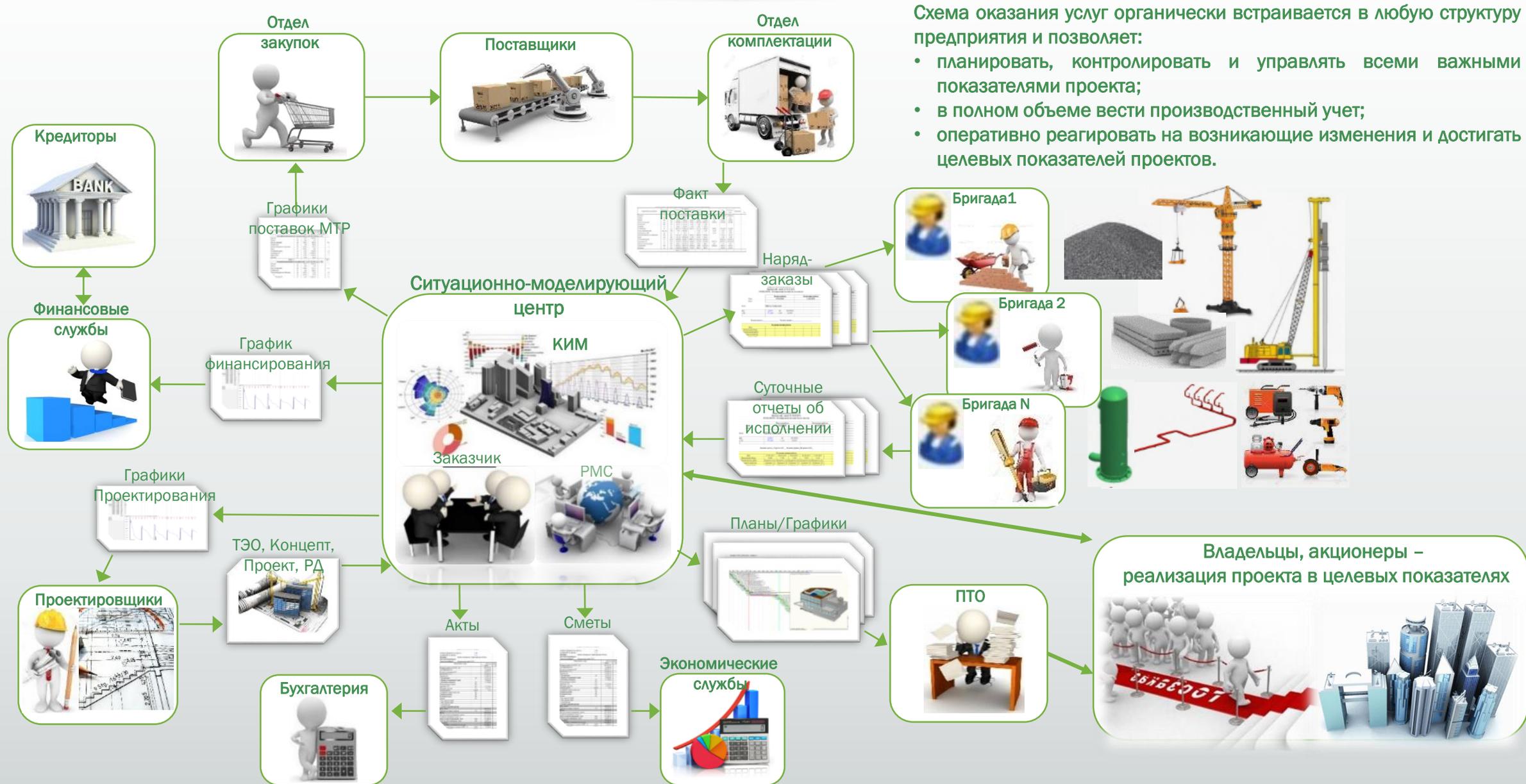
Налоги, ₽

Риск- модель (РМ) рассчитывается через модель инфляции и в связке с отдельными рыночными решениями в области управления рисками. Результирующая риск-модель учитывается в финансово-экономической модели.

Финансово-экономическая модель (ФЭМ):

- рассчитывается прямым ресурсным методом;
- формируется из совокупности финансово-экономических данных всех предыдущих моделей (VIM, PTM, ЛМ, ОТМ и т.д.);
- динамически связана с вышеуказанными моделями, что позволяет при изменении в них любых данных учитывать влияние этих изменений на все финансово-экономические показатели проекта.

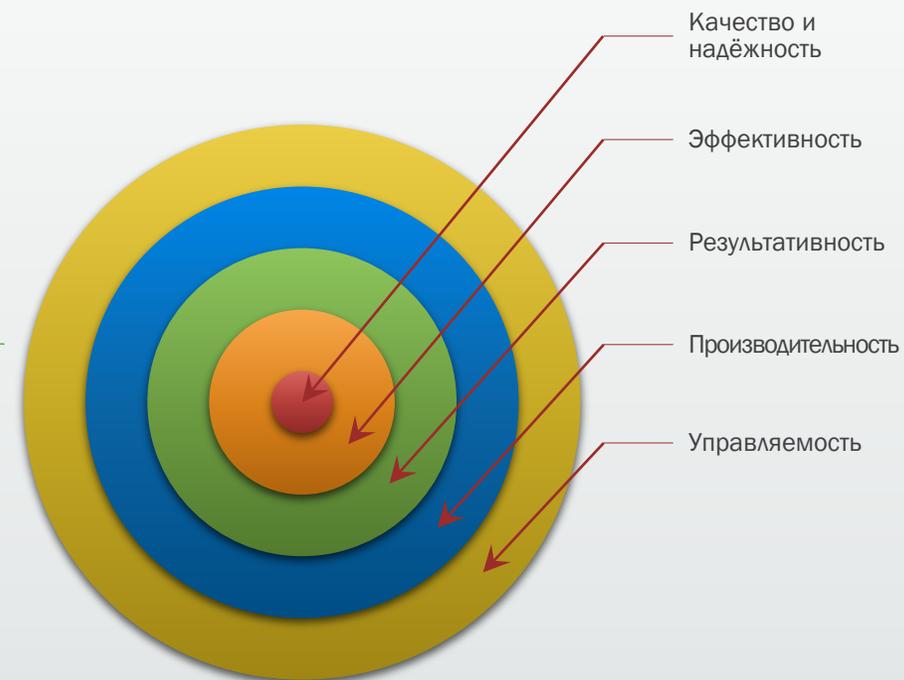
Управление ходом проекта с применением КИМ



Выгоды от применения системы КИМ

Система КИМ в зависимости от масштаба и инженерной сложности проекта позволяет (по сравнению с традиционным инструментарием управления проектом):

- **снизить на 90%** объем переделок из-за проектных коллизий;
- **улучшить на 25%** исходные технико-экономические показатели проектов за счет вариативной проработки проектных решений;
- **снизить на 15%** начальную стоимость проекта за счет выбора наиболее оптимального способа реализации проекта;
- **снизить на 60%** резервы на непредвиденные расходы за счет качественного детального моделирования проекта по основным составляющим;
- **снизить простои** и объем сверхурочной работы, обеспечивая ритмичное выполнение работ;
- **повысить производительность труда на 20-30%**;
- **повысить в 2-3 раза** вероятность успешной реализации проекта в рамках целевых показателей.



Спасибо за внимание

Клепа Виктор Владимирович, РМР

Тел. +7 (915) 27-37-222

E-mail: kvv@iceunity.com