

4.

Процесс постановки биотехнологической продукции на производство



Разработчики технологии:

Научно-исследовательские организации – на основании проведенных патентных, теоретических и экспериментальных исследований осуществляют выбор метода производства и его оптимизацию.

Результат: лабораторный или опытно-промышленный регламент.

Ответственность:

- за специальные технические условия, отражающие специфику проектируемого предприятия ее строительства и эксплуатации,
- за соответствие выданных ими технических условий достижениям научно-технического прогресса в области новых технологических процессов, оборудования и материалов.

4.

Участники проектирования

Заказчик

Инвестор

«Капитан»

Гл. механик

Гл. инженер по
строительству

Приглашаются по
необходимости

Гл. технолог

Гл. энергетик

и т.д.

Заказчик – физическое или юридическое лицо, которое организует и финансирует строительство объекта.

Инвестор – юридическое или физическое лицо, осуществляющее инвестиции, вкладывающее собственные заемные или иные привлеченные средства в инвестиционные проекты.

Ответственность:

- ☐ за своевременную подготовку к эксплуатации и выпуску продукции вводимых в действие объектов (укомплектование кадрами нужной квалификации, обеспечение сырьем, энергоресурсами и т.д.);
- ☐ за проведение комплексного опробования оборудования (вхолостую, на рабочих режимах);
- ☐ за наладку технологических процессов, ввод в эксплуатацию производственных мощностей в установленные сроки.

Участники проектирования

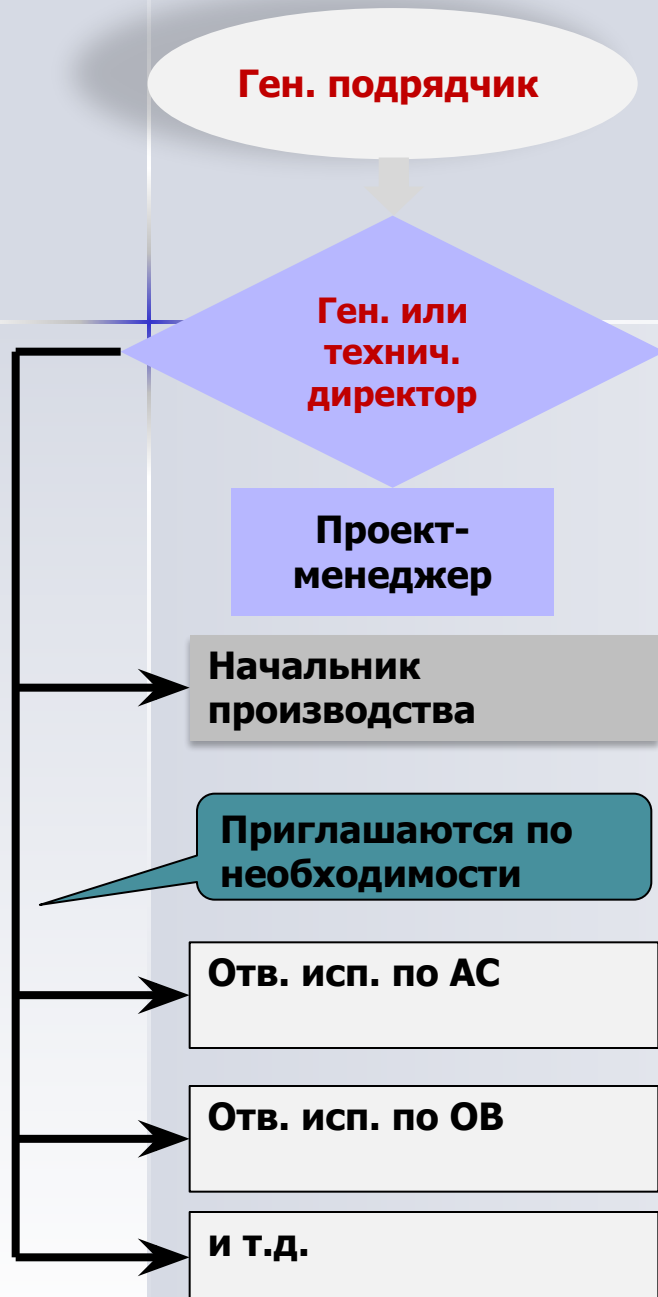


Проектировщик — физическое или юридическое лицо, разработавшее, как правило, проектную и рабочую документацию на строительство объекта и осуществляющее авторский надзор (индивидуальные специалисты, проектные организации: фирмы и институты; проектные и конструкторские подразделения предприятий).

Ответственность:

- ☐ за своевременную подготовку к эксплуатации и экономичность, надежность, безопасность, долговечность запроектированных объектов;
- ☐ полноту и эффективность предусмотренных в проектах мероприятий по охране здоровья трудящихся, окружающей природной среды;
- ☐ за соблюдение нормативных документов по проектированию;
- ☐ за соответствие мощностей и др. технико-экономических показателей введенных в эксплуатацию объектов мощностям и показателям, предусмотренным заданием на проектирование;
- ☐ за решение всех связанных с проектом вопросов, возникающих в процессе строительства, приемки объектов в эксплуатацию и освоения их проектной мощности.

Участники проектирования



Подрядчик – физическое или юридическое лицо, являющееся по договору, подряду исполнителем строительных и монтажных работ на объекте строительства.

Ответственность:

- ☐ за выполнение строительных и монтажных работ в соответствии с проектно-строительной документацией;
- ☐ за надлежащее качество работ;
- ☐ за установленные сроки выполнения работ.

4.

Этапы проектирования промышленного предприятия (6-этапная модель)

Комплексы
проектных работ

Этапы проектирования

Основные виды и содержание
проектных работ



4. **Предпроектная документация**

Землеустроительный проект – характеристика земель, изымаемых для организации строительства

Цель создания: отвод земельного участка под строительство

Разрабатывается: заказчиком (возможно с привлечением проектировщиков)

Нормативные документы: Земельный кодекс РСФСР от 25.04.91 г. № 1103-1

Согласуется:

- с геологическими службами (отсутствие перспективных залежей полезных ископаемых, степень сейсмических и прочих природных воздействий на участок строительства);
- с археологическими службами (отсутствие на территории строительства объектов исторической и научной ценности).

4.

Предпроектная документация

Ходатайство (декларация) о намерениях – краткая характеристика предприятия (номенклатура, объем производства, назначение и свойства выпускаемой продукции, ее предполагаемая цена, объем и характеристика предполагаемых отходов, стоков и выбросов, потребность в электро- и теплоэнергии, воде, транспортных связях и рабочей силе)

Цель создания: отвод земельного участка под строительство

Разрабатывает: инвестор и заказчик (возможно с привлечением проектировщиков)

Нормативные документы: «Типовое положение по разработке и составу ходатайства (декларации) о намерениях инвестирования в строительство предприятий, зданий и сооружений» от 17.03.1997 г.

Согласуется: местными органами власти совместно с органами пожарного надзора, экологической безопасности и санитарной службой

4.

Предпроектная документация

Обоснование инвестиций – технико-экономическое доказательство необходимости создания промышленного объекта, раскрывает технический, кадровый, финансовый потенциал заказчика и ориентировочно оценивает технико-экономические показатели будущего предприятия

Цель создания: переговоры с государственными и местными органами исполнительной власти о предоставлении субсидий, налоговых и иных льгот; проведение социологических исследований, опросов, референдумов; основа для разработки бизнес-плана

Разрабатывает: служба маркетинга заказчика (возможно с привлечением проектировщика)

Нормативные документы: СНиП 11-01-95

Утверждается: высшим руководством заказчика, инвестором

4.

Предпроектная документация

Техническое задание на проектирование – совокупность исходных данных для достижения поставленной цели на последующих этапах проектирования

Цель создания: разработка проектной документации

Разрабатывает: заказчик

Нормативные документы:

МУ 64-01-003-2002 "Порядок составления и выдачи исходных данных на проектирование новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий и производственных объектов медицинской промышленности",

СНиП 11-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений",

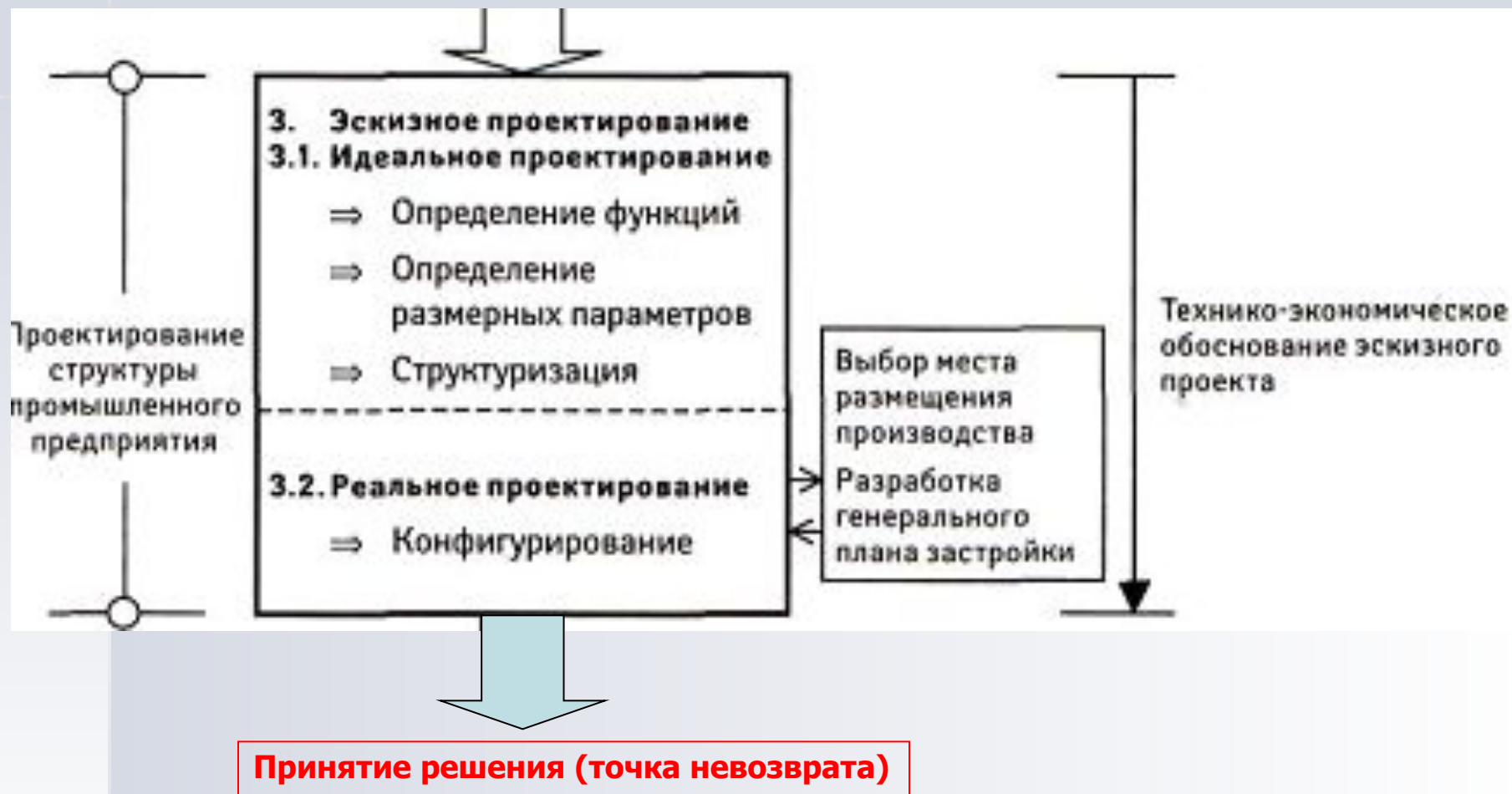
ГОСТ 15.001-88 (1997) "Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения".

Утверждается: высшим руководством заказчика, инвестором

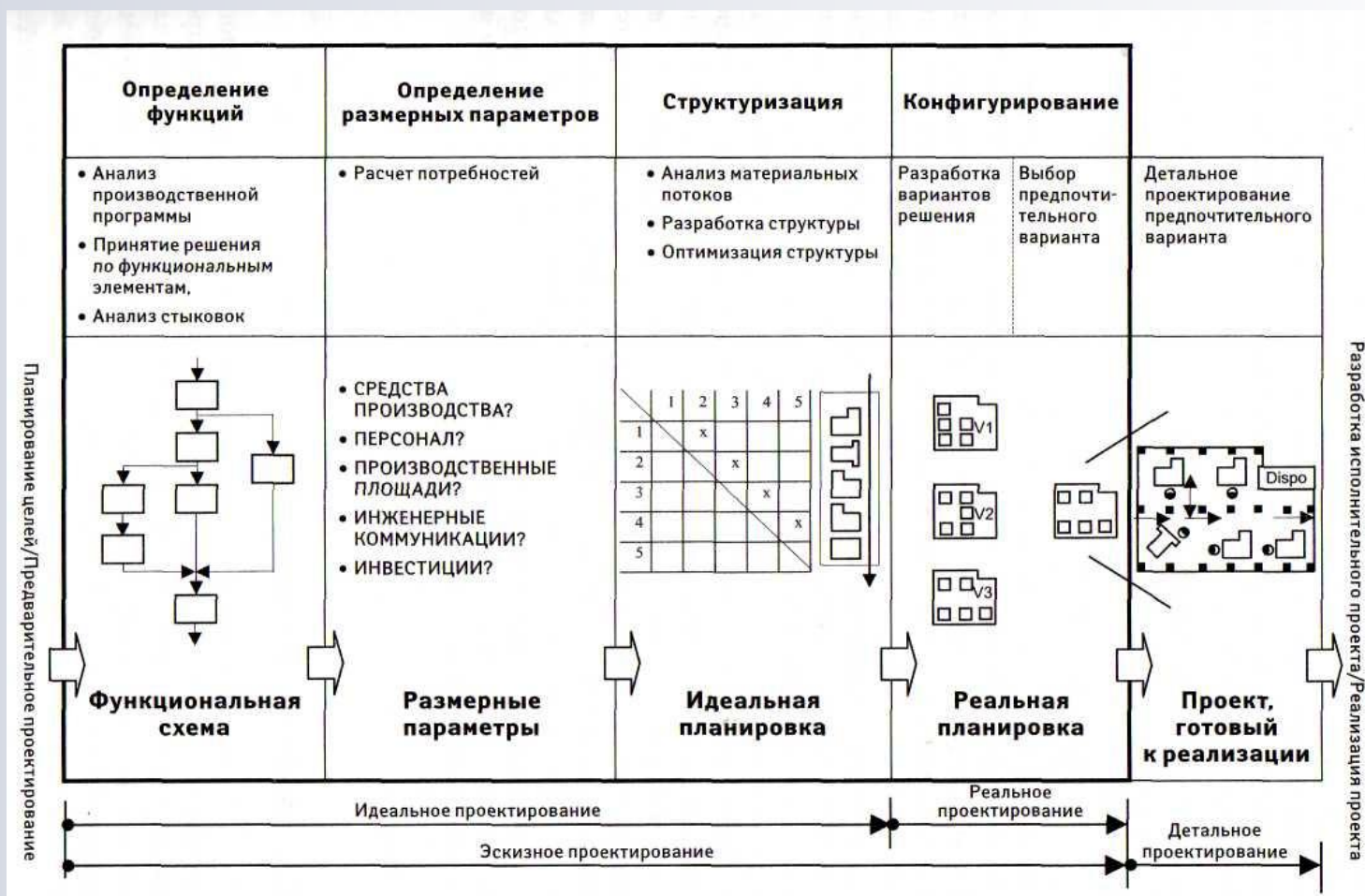
5.1

Разделы технического задания

- основание для проектирования;
- вид строительства и его особые условия;
- стадийность проектирования;
- требования по вариантной и конкурсной разработке;
- особые условия строительства;
- основные технико-экономические показатели объекта (в том числе мощность, производительность, производственная программа);
- требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции;
- требования к режиму работы и технологии предприятия;
- требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям;
- выделение очередей пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия;
- требования к разработке природоохранных мер и мероприятий;
- требования к режиму безопасности и гигиене труда;
- требования по ассимиляции производства;
- требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- необходимость проведения дополнительных научно-исследовательских и конструкторских работ;
- состав демонстрационных материалов.



Ключевые функции проектирования структуры промышленного предприятия



4. Проектная документация

Техническое предложение

Цель создания: выявления дополнительных или уточненных требований к объекту проектирования (технических характеристик, показателей качества и др.), которые не могли быть указаны в техническом задании

Разрабатывает: проектировщик на основе предварительной конструкторской проработки и анализа различных вариантов

Нормативные документы: ГОСТ 2.118-73
ЕСКД

Согласовывается: с заказчиком

4. Проектная документация

Эскизный проект

Цель создания: установление принципиальных (конструктивных, схемных и др.) решений объекта проектирования, дающих общее представление о принципе работы и (или) устройстве изделия, когда это целесообразно сделать до разработки технического проекта или рабочей документации

Разрабатывает: проектировщик

Нормативные документы: ГОСТ 2-119-73 (1995) ЕСКД

Утверждается: заказчиком

4. Проектная документация

Технико-экономическое обоснование

Цель создания: выявления окончательных технических решений, дающих полное представление о проектируемом объекте до разработки рабочей документации

Разрабатывает: проектировщик

Нормативные документы: ГОСТ 2-120-73 (1995) ЕСКД

Утверждается: заказчиком

- Общая пояснительная записка
- Генеральный план и транспорт
- Технологические решения
- Управление производством, предприятием, организация и условия труда рабочих и служащих:
- Архитектурно-строительные решения
- Инженерное оборудование, сети и системы
- Организация строительства
- Охрана окружающей среды
- Сметная документация
- Эффективность инвестиций

4. Проектная документация

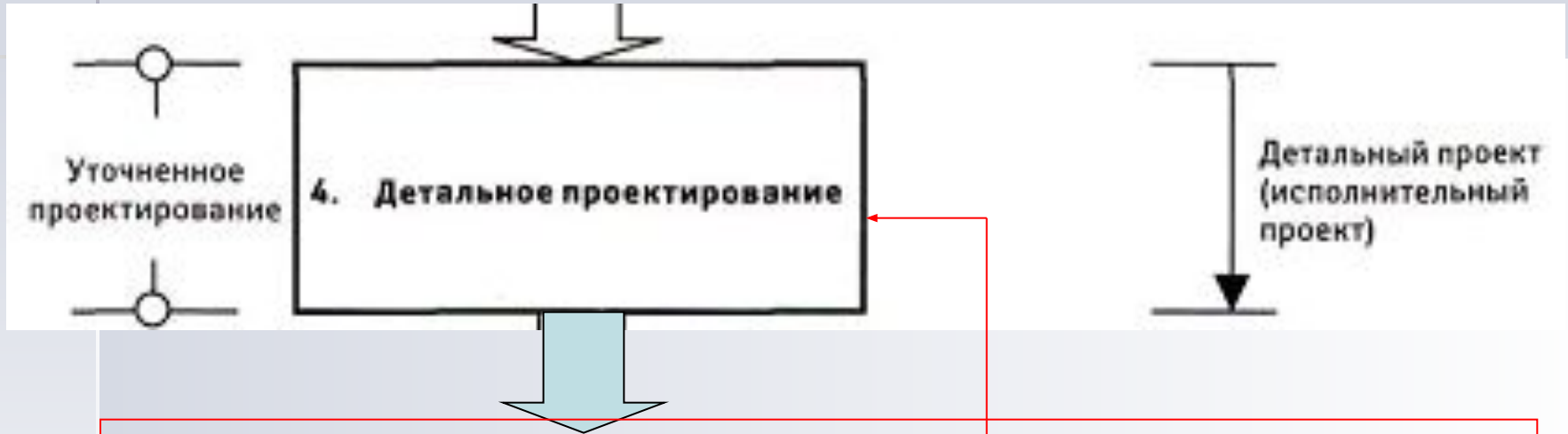
Бизнес-план - часть заявки претендента (заказчика) на участие в конкурсном распределении централизованных капитальных инвестиционных ресурсов

Цель создания: привлечение дополнительных инвестиций в строительство объекта

Разрабатывается: заказчик (с возможным привлечением проектировщика)

Нормативные документы: ГОСТ 2-120-73 (1995) ЕСКД

Утверждается: высшим руководством заказчика



- размещение средств производства (подготовка фундамента, установка),
- координация систем снабжения и утилизации,
- конфигурирование рабочего места (проходы/освещение/шум/ТБ),
- детальная планировка помещения,
- организационные решения,
- строительный проект,
- получение разрешения на реализацию проекта,
- изготовление проектной документации.

4.

Проектная документация

- **Рабочая документация** - оформленная в соответствии с требованиями соответствующих строительных правил графическая и текстовая документация, необходимая для производства строительно-монтажных работ по созданию запроектированного объекта.
- **Состав рабочей документации** (неутверждаемая часть) определяется заказчиком и генпроектировщиком в договоре (контракте) на проектирование и включает чертежи технологического оборудования, чертежи систем внутренних и внешних трубопроводов, энергосетей и т. п., монтажно-технологическую документацию, разработку генплана (размещение зданий и сооружений на строительной площадке, компоновку оборудования в цехе и т.п.).

4. Проектная документация

Технический (исполнительный проект) = ТЭО+рабочая документация

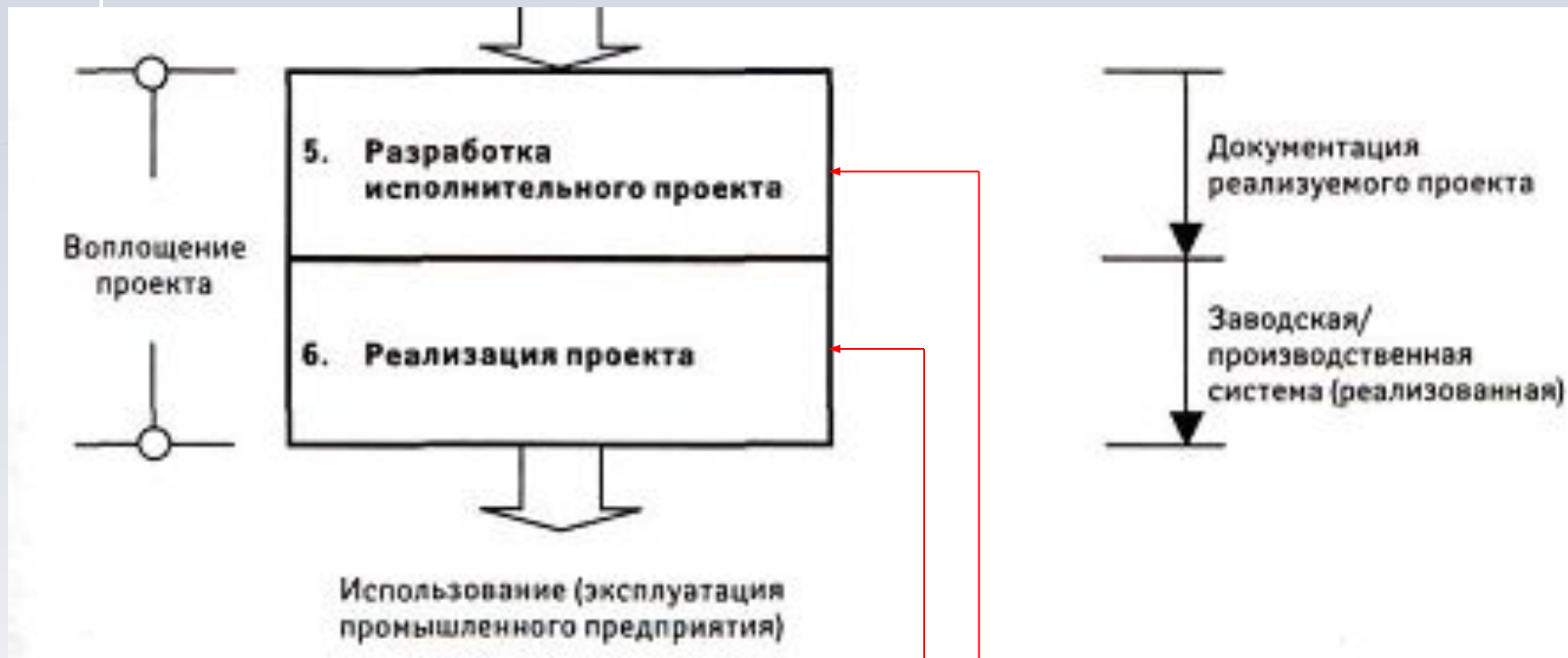
Цель создания: основной проектный документ на строительство объекта проектирования

Разрабатывается: проектировщик

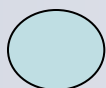
Согласовывается:

- территориальными комитетами по земельным ресурсам и землеустройству,
- территориальными органами архитектуры и градостроительства;
- территориальными органами Минприроды; Роскомвода; Рослесхоза; Минтруда России;
- территориальными органами Госгортехнадзора РФ; Минтопэнерго России; Минсвязи России; Минтранспорта России; МЧС России;
- инженерно-технических службами и управлениями местной администрации, организаций владельцев инженерных коммуникаций;
- Государственной независимой экспертизой

Утверждается: высшим руководством заказчика (окончательный вариант с необходимыми доработками)



- перепроверка проектной документации, руководство реализацией проекта,
- проектирование строительства, монтажа, установки, сооружений;
- ввод в эксплуатацию (мощности, сроки), руководство строительством и монтажом,
- планы переезда (освобождение площадей), промежуточные проверки,
- утверждение подрядчиков, пробная эксплуатация,
- обучение персонала,
- запуск производства,
- дополнение проектной документации.

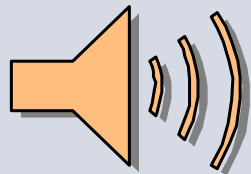


4.

Виды принимаемых решений на этапах проектирования:

- **разрешение на проектирование** (продолжение проектировочных работ),
- **разрешение на проектирование с поправками** (внесение изменений),
- **остановка проектирования** (прекращение проектировочных работ).

4.



ВАЖНО!

Чем более затратным, масштабным и сложным является задуманный проект, тем с большей последовательностью, системностью и детализацией следует осуществлять процедуру проектирования, в т.ч. применяя принципы **синхронного инжиниринга** (параллельная по времени проработка множества частных задач на различных этапах проектирования разными бригадами специалистов).

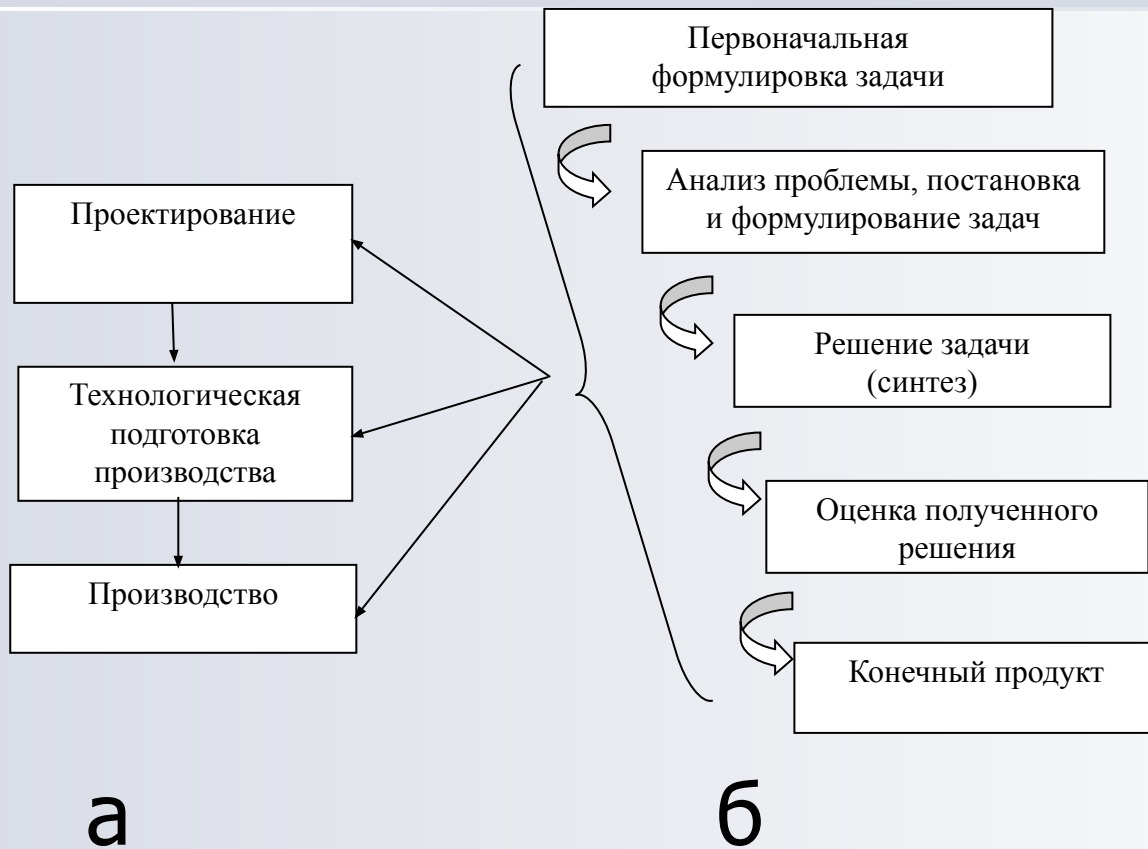
4.

Закономерности процесса проектирования

- по мере продвижения работ по проектированию растет объем проблем, требующих решения, а также расширяются задачи в целях получения подробных и полных результатов, носящих междисциплинарный характер ([пирамидальная структура процесса](#));
- по мере продвижения проектных работ растут издержки на проектные работы (количество и штат бригад проектировщиков);
- ошибки в проектировании или принятии решений на ранних этапах оказывают серьезное влияние на ход работ и величину издержек (на этапе планирования целей работы должны выполняться с высоким качеством).

4.

Основные этапы создания технического объекта (а) и стадии решения проблемы (б)



5.

Вопросы следующей лекции:

- Системы автоматизированного проектирования.
- Проблемы масштабирования биотехнологических процессов.
- Нормативная документация в производстве лекарств.
- Специальные вопросы проектирования.