



РОСАТОМ



АКАДЕМИЯ
РОСАТОМА



ШКОЛА
УПРАВЛЕНИЯ
ПРОЕКТАМИ

Управление сроками проекта

Начать

изображение



Содержание

Текущий слайд

Всего слайдов

Назад

Вперёд

2/62



Закреть справку

Содержание со скроллом, каждый пункт кликабелен и ведёт на соответствующий слайд.

Выбранный элемент выделяется звёздочкой, просмотренные элементы – галочкой, при наведении – нижним подчёркиванием.

Содержание

Вводный раздел. Цель и содержание группы процессов управления сроками проекта

Понятие управления сроками проекта

Основные причины срыва сроков проекта

Процессы управления сроками

Раздел 1. Определение последовательности работ

Цель процесса

Последовательность выполнения работ

Сетевая диаграмма

Диаграмма Ганта

Типы связей между работами

Вехи и внешние зависимости

Результаты процесса

Раздел 2. Оценка длительности работ

Цель процесса





Добро пожаловать!



На изучение курса вам понадобится примерно 30 минут



Вы можете выйти из курса в любое время, а затем продолжить с места остановки



В курсе есть видеоролики, поэтому вам потребуются наушники или другие устройства воспроизведения звука



Говорящая презентация. На экране статичные слайды, которые меняются под озвучку диктора. Текст диктора написан в подстроочнике.



Говорящая презентация. На экране статичные слайды, которые меняются под озвучку диктора. Текст диктора написан в подстрочнике.



Предметные группы процессов управления проектом согласно ГОСТ Р ИСО 21500

- Заинтересованные стороны
- Содержание
- Ресурсы
- Сроки
- Стоимость
- Риски
- Качество
- Закупки
- Коммуникации



N
слайд
а



Видео со спикером. Слайды статичные. Текст спикера к каждому слайду прописан в подстрочнике.



Предметные группы процессов управления проектом согласно ГОСТ Р ИСО 21500

- Заинтересованные стороны
- Содержание
- Ресурсы
- Сроки
- Стоимость
- Риски
- Качество
- Закупки
- Коммуникации

Интеграц
ия





Предметные группы процессов управления проектом согласно ГОСТ Р ИСО 21500

- Заинтересованные стороны
- Содержание
- Ресурсы
- Сроки
- Стоимость
- Риски
- Качество
- Закупки
- Коммуникации

Интеграц
ия





Вводный раздел

Цель и содержание группы процессов управления сроками проекта

В этом разделе вы узнаете:

- Почему важно управлять сроками проекта
- Какие выделяют основные причины срыва сроков проекта
- Какие процессы включает в себя управление сроками



N
слайд
а



Понятие управления сроками проекта



Управление сроками проекта – группа управленческих процессов, связанных с решением задач и выполнением процедур, необходимых для обеспечения своевременного выполнения и завершения работ проекта.

Достижение результата за ограниченное время является смыслом проектной деятельности, а сроки проекта – это одно из ключевых ограничений, входящих в перечень основных параметров проекта, контролируемых заказчиком.

Таким образом, управление сроками является одной из важнейших групп управленческих процессов.



N
слайд
а



Проблема управления сроками в проектах



Область управления сроками проекта является не только одной из наиболее важных, но и одной из наиболее сложных. Согласно исследованиям более половины реализуемых в мире проектов сталкиваются с проблемой завершения их в установленные сроки.

В истории проектного управления зафиксированы и особо тяжёлые случаи превышения сроков:



Строительство Большого Бостонского тоннеля

17 лет вместо 8
Отклонение: 110%



Создание и запуск телескопа Хаббл

13 лет вместо 6
Отклонение: 120%



Строительство Сиднейского оперного театра

14 лет вместо 4
Отклонение: 250%



Основные причины срыва сроков проектов



- Неверная оценка сроков на старте
- Ошибки в ресурсном планировании
- Недостаточный контроль
- Неполный учет требований
- Изменения по ходу проекта
- Не учет рисков
- Недостаточная вовлеченность заказчика

Как правило это связано с некачественным планированием в проекте:

- Недостаточным анализом опыта предыдущих и аналогичных проектов
- Формальным отношением к разработке календарно-сетевых графиков
- Ошибками при построении графиков (неверная оценка длительности работ, не учёт связей и т.д.)

← Нажмите, чтобы узнать больше

Таким образом, причины кроются в различных предметных областях – в управлении содержанием, рисками, заинтересованными сторонами и др. Соответственно задача управления сроками проекта должна решаться системно и структурированно.

Основные причины срыва сроков проекта



Неверная оценка сроков на старте

Ошибки в ресурсном планировании

Поверхностный контроль

Неполный учёт требований

Изменения по ходу проекта

Некачественное управление
рисками

Недостаточная вовлечённость
заказчика

Как правило, это связано с неэффективным планированием в проекте:

- неглубоким анализом опыта предыдущих и аналогичных проектов
- формальным отношением к разработке календарно-сетевых графиков
- ошибками при построении графиков (неверная оценка длительности работ, невнимание к связям и т. д.)



Таким образом, срыв сроков проекта может являться следствием не только некачественного управления сроками, но также и наличия проблем в других предметных областях.



N
слайд
а



Основные причины срыва сроков проекта



Неверная оценка сроков на старте

Ошибки в ресурсном планировании

Поверхностный контроль

Неполный учёт требований

Изменения по ходу проекта

Некачественное управление
рисками

Недостаточная вовлечённость
заказчика

Зачастую при разработке планов проекта не учитываются:

- доступность ресурсов
- достаточность ресурсов для выполнения запланированных объёмов работ в обозначенные сроки
- квалификация исполнителей



Таким образом, срыв сроков проекта может являться следствием не только некачественного управления сроками, но также и наличия проблем в других предметных областях.



N
слайд
а



Основные причины срыва сроков проекта



Неверная оценка сроков на старте

Ошибки в ресурсном планировании

Поверхностный контроль

Неполный учёт требований

Изменения по ходу проекта

Некачественное управление
рисками

Недостаточная вовлечённость
заказчика

В большинстве случаев менеджеры проектов получают информацию о ходе работ в виде отчёта по статусам задач: не начата; в работе; закончена.



При таком подходе руководитель проекта узнаёт об осложнениях постфактум, когда сроки по задаче уже сдвинулись, что не позволяет проактивно реагировать на проблему.

Таким образом, срыв сроков проекта может являться следствием не только некачественного управления сроками, но также и наличия проблем в других предметных областях.



N
слайд
а



Основные причины срыва сроков проекта



Неверная оценка сроков на старте

Ошибки в ресурсном планировании

Поверхностный контроль

Неполный учёт требований

Изменения по ходу проекта

Некачественное управление
рисками

Недостаточная вовлечённость
заказчика

Важная информация, которая была упущена на этапе сбора требований, может сильно повлиять на процесс реализации проекта.

Часто неполный учёт требований приводит к появлению в проекте незапланированных работ, изменений, требующих дополнительного времени и ресурсов, и т. д.



Таким образом, срыв сроков проекта может являться следствием не только некачественного управления сроками, но также и наличия проблем в других предметных областях.



N
слайд
а



Основные причины срыва сроков проекта



Неверная оценка сроков на старте

Ошибки в ресурсном планировании

Поверхностный контроль

Неполный учёт требований

Изменения по ходу проекта

Некачественное управление
рисками

Недостаточная вовлечённость
заказчика

Весьма часто изменения являются следствием допущенных на этапе планирования ошибок и также могут негативно сказываться на сроках реализации проекта.



Таким образом, срыв сроков проекта может являться следствием не только некачественного управления сроками, но также и наличия проблем в других предметных областях.



N
слайд
а



Основные причины срыва сроков проекта



Неверная оценка сроков на старте

Ошибки в ресурсном планировании

Поверхностный контроль

Неполный учёт требований

Изменения по ходу проекта

Некачественное управление
рисками

Недостаточная вовлечённость
заказчика

Дату завершения проекта, которая рассчитана без учёта возможных рисков, называют «нанопроцентной датой», потому что вероятность завершения проекта в срок составляет примерно один нанопроцент.



Риски могут существенно влиять на все ключевые параметры проекта, включая сроки.

Таким образом, срыв сроков проекта может являться следствием не только некачественного управления сроками, но также и наличия проблем в других предметных областях.



N
слайд
а



Основные причины срыва сроков проекта



Неверная оценка сроков на старте

Ошибки в ресурсном планировании

Недостаточный контроль

Неполный учёт требований

Изменения по ходу проекта

Некачественное управление
рисками

Недостаточная вовлечённость
заказчика

Нередко причиной сдвигов в графике работ является затягивание согласований и принятия решений со стороны заказчика, а также иных внешних заинтересованных сторон проекта в силу их недостаточной вовлечённости в проект.



Таким образом, срыв сроков проекта может являться следствием не только некачественного управления сроками, но также и наличия проблем в других предметных областях.



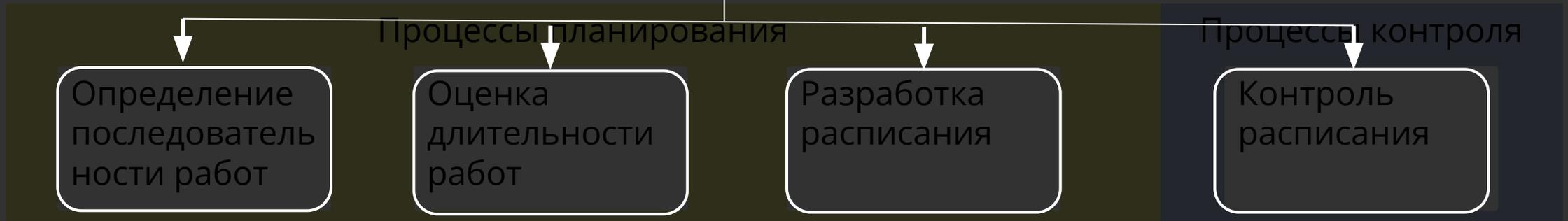
Основные процессы управления сроками



Основная цель управления сроками - обеспечение своевременного выполнения проекта за счет применения эффективных процессов планирования и контроля.

Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО 21500 группа процессов «Управление сроками проекта» включает следующие основные процессы:

Нажмите, чтобы узнать больше



Определение взаимосвязей работ проекта, и порядок их выполнения

Оценка времени, требуемого для выполнения каждой работы

Определение конкретных дат начала и окончания выполнения каждой работы и проекта в целом

Отслеживание сроков выполнения работ и реализации корректирующих мероприятий при возникновении отклонений



N
слайд
а



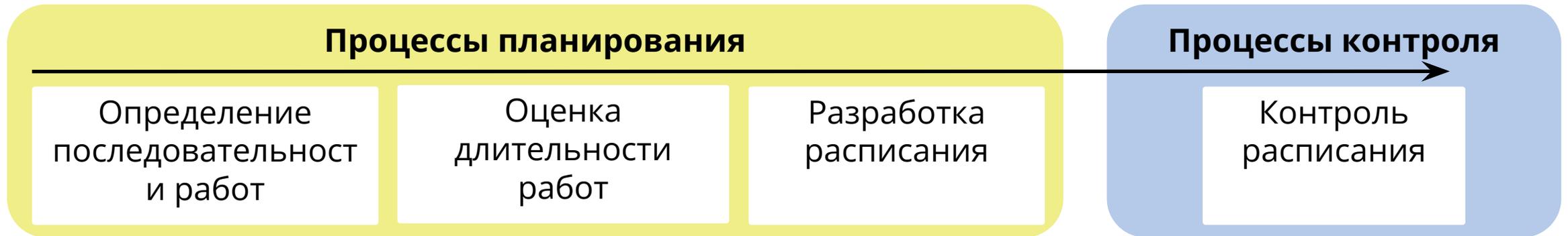
[Заккрыть справку](#)

Процессы управления сроками



Основная цель управления сроками – обеспечение своевременного выполнения проекта за счёт применения эффективных процессов планирования и контроля.

Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО 21500 группа процессов «Управление сроками проекта» включает следующие основные процессы:



Процессы управления сроками



Окна закрываются по крестик или при клике на другие кнопки

Основная цель управления сроками – обеспечение своевременного завершения проекта за счёт

Определение взаимосвязей между работами и порядка их выполнения



Определение конкретных дат начала и окончания выполнения каждой работы и проекта в целом



Процессы планирования

процессы контроля

Определение последовательности работ

Оценка длительности работ

Разработка расписания

Контроль расписания

Оценка времени, требуемого для выполнения каждой работы



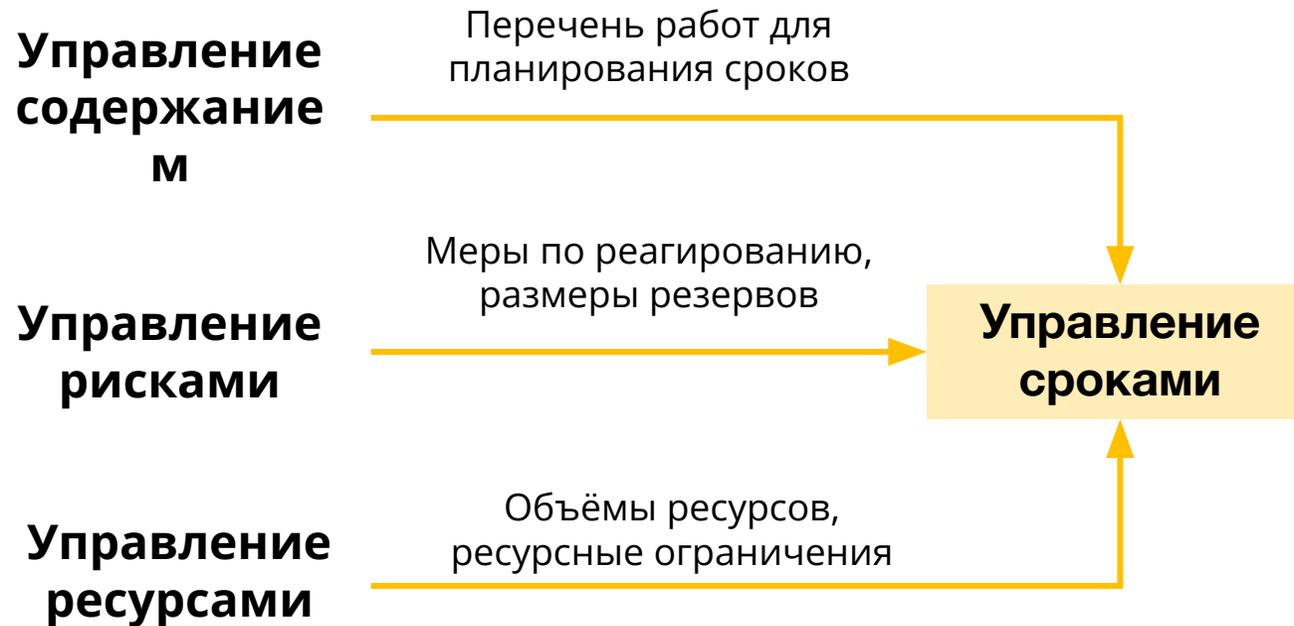
Отслеживание сроков выполнения работ и реализации корректирующих мероприятий при возникновении отклонений



Связь с другими группами процессов



Группа процессов управления сроками связана со многими предметными областями, но наиболее тесно – с группами процессов, предоставляющими ключевые исходные данные для осуществления календарно-сетевое планирования проекта:



Задание 1/



Прочитайте описание проекта и определите, какие проблемы в нем проявились.

Проект строительства Сиднейского оперного театра

Сиднейский оперный театр – один из символов Австралии и один из символов провального управления проектом. Его строили 14 лет вместо 4 лет, а бюджет превысили на 1000%.

Воспользуйтесь скроллом, чтобы увидеть весь текст



В конкурсе на лучший дизайн будущего здания победил датский архитектор Йорн Утзон, предложивший парусную концепцию. В 1959 году он начал строительство.

Основной фокус внимания архитектора и заказчика были на проработке дизайна здания, а не на задачах управления проектом. Поэтому сроки строительства были оценены ориентировочно.

При оценке сроков не были учтены риски, связанные с использованием оригинальных технических решений. Так, архитектору потребовалось несколько лет устранения акустических недостатков в парусообразных оболочках крыши. Найденное решение предполагало установку дополнительных конструкций, что увеличило вес зданий и потребовало переделку фундамента.



N
слайд
а



Определить проблемы
проекта

Закреть справку

Упражнение 1 из 10



Прочитайте описание проекта и определите три наиболее явные проблемы, которые в нём проявились.

Проект строительства Сиднейского оперного театра

Оперный театр – один из символов Австралии и один из ярчайших примеров провального проекта. Его строили 14 вместо 4 лет, а бюджет превысили более чем на 1000%!

На лучший дизайн будущего здания победил датский архитектор Йорн Утзон, предложивший концепцию. В 1959 году он начал строительство.

Фокус внимания архитектора и заказчика был на проработке внешнего вида здания, а не на задачах управления проектом. Поэтому сроки строительства были определены ориентировочно.

При оценке сроков не были учтены риски, связанные с использованием оригинальных технических решений. Так, архитектору потребовалось несколько лет на устранение акустических недостатков в парусообразных оболочках крыши. Найденная альтернатива предполагала установку дополнительных конструкций, что увеличило вес здания и потребовало переделки фундамента.



N
слайд
а



Определить проблемы проекта

При первом переходе на этот слайд кнопка «Вперёд» заблокирована, переход к вопросу осуществляется по этой кнопке



Проект строительства Сиднейского оперного театра

Сиднейский оперный театр – один из символов Австралии и один из ярчайших примеров провального управления проектом. Его строили 14 вместо 4 лет, а бюджет превысили более чем на 1000%!

В конкурсе на лучший дизайн будущего здания победил датский архитектор Йорн Утзон, предложивший парусную концепцию. В 1959 году он начал строительство.

Основной фокус внимания архитектора и заказчика был на проработке внешнего вида здания, а не на задачах управления проектом. Поэтому сроки строительства были определены ориентировочно.

При оценке сроков не были учтены риски, связанные с использованием оригинальных технических решений. Так, архитектору потребовалось несколько лет на устранение акустических недостатков в парусообразных оболочках крыши. Найденная альтернатива предполагала установку дополнительных конструкций, что увеличило вес здания и потребовало переделки фундамента.

Также проблемой являлось постоянное внесение изменений в проект со стороны заказчика. Например, в ходе строительства он потребовал предусмотреть в проекте два дополнительных зала, что привело к очередным переделкам. Это всё в совокупности сильно повлияло на сроки и бюджет проекта и накалило отношения между архитектором и заказчиками. В итоге в 1966 Утзон вышел из проекта и покинул Австралию, а инициатива перешла к австралийским инженерам.

Покинув проект, Утзон не оставил никаких эскизов или указаний по поводу дальнейшей работы,

Упражнение 1 из 10



Определите три наиболее явные проблемы, которые проявились в проекте строительства Сиднейского оперного театра.

Неверная оценка сроков на старте

Изменения по ходу проекта

Неполный учёт требований

Некачественное управление рисками

Поверхностный контроль

Ошибки в ресурсном планировании

Закреть спр

Кнопка появляется
после выбора хотя
бы одного ответа



N
слайд
а



Кейс 1/

Какие из указанных
Неверная оценка
Изменения по ходу
Неполный учет
Некачественное
Недостаточный
Ошибки в ресурсах



Верно! / Неверно!

К основным трём проблемам проекта строительства Сиднейского оперного театра можно отнести:

- неверную оценку сроков на старте
- изменения по ходу проекта
- некачественное управление рисками

Далее



N
слайд
а



Карта курса



Разберём подробно содержание каждого процесса управления сроками проекта.

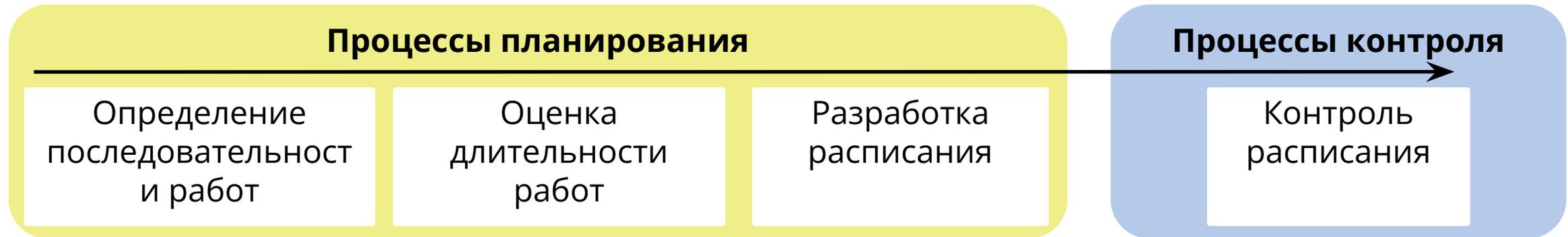
Нажимайте на кнопки с названием процесса, чтобы перейти к их изучению. Изучайте разделы последовательно.



N
слайд
а



Закреть справку





Раздел 1

Определение последовательности работ

В этом разделе вы узнаете:

- Чем определяется последовательность выполнения работ в проекте
- Что такое сетевая диаграмма проекта
- Какие существуют типы связей между работами



N
слайд
а



Цель процесса



Определение последовательности работ относится к группе процессов планирования, и его целью является **учёт технологических и иных зависимостей между работами проекта, а также построение сетевой диаграммы проекта.**

Входными данными процесса является полный список работ проекта, полученный в процессе разработки и детализации структуры декомпозиции работ (WBS), а также различные внешние ограничения и зависимости.

Рассматриваемый процесс позволяет разработать качественный график с учётом технологии и особенностей выполнения работ и заранее понять, какие задачи могут выполняться параллельно, а какие – только последовательно.



Картинка



Последовательность выполнения работ



Структура декомпозиции работ (WBS) позволяет определить весь перечень конкретных работ проекта, но не дает информации о том, в какой последовательности они должны выполняться.

Для этого все работы необходимо проанализировать и определить существующие взаимосвязи. Они бывают двух видов:

Технологические



Нажмите, чтобы узнать больше

Организационные



N
слайд
а



Закреть справку

Последовательность выполнения работ



Структура декомпозиции работ (WBS) позволяет определить весь перечень конкретных работ проекта, но не даёт информации о том, в какой последовательности они должны выполняться.

Для этого все работы необходимо проанализировать и определить существующие взаимосвязи, которые бывают двух видов:

Технологические

Организационные



N
слайд
а



Последовательность выполнения работ



Структура декомпозиции работ (WBS) позволяет определить весь перечень конкретных работ проекта, но не даёт информации о том, в какой последовательности они должны выполняться.

Для этого необходимо проанализировать все работы и определить существующие взаимосвязи, которые бывают двух видов:

Технологические

Организационные

Называется также **обязательной взаимосвязью** или **жёсткой логикой**, определяемой особенностями технологии, физикой или логикой процесса, а также иными важными правилами и ограничениями (правилами безопасности и пр.).

Например, нельзя начать клеить обои до оштукатуривания стен.

Обязательная (жёсткая)



N
слайд
а



Последовательность выполнения работ



Структура декомпозиции работ (WBS) позволяет определить весь перечень конкретных работ проекта, но не даёт информации о том, в какой последовательности они должны выполняться.

Для этого необходимо проанализировать все работы и определить существующие взаимосвязи, которые бывают двух видов:

Технологические

Организационные

Называется также **необязательной взаимосвязью** или **мягкой логикой**. Может быть обусловлена какими-то отдельными организационными особенностями конкретного процесса или принятыми решениями («будем делать так»).

Например, технология монтажа натяжных потолков позволяет их устанавливать как до, так и после поклейки обоев. Каждый вариант имеет свои плюсы и минусы.

Необязательная (мягкая)

связь



Сетевая диаграмма



Для наглядного графического отображения взаимосвязей между работами разрабатывается сетевая модель (диаграмма), которая бывает двух типов:

Диаграмма «Работы на дугах»

Диаграмма «Работы в узлах»



N
слайд
а



Сетевая диаграмма



Для наглядного графического отображения взаимосвязей между работами разрабатывается сетевая модель (диаграмма), которая бывает двух типов:

Диаграмма «Работы на дугах»

Диаграмма «Работы в узлах»

В данном типе сетевой диаграммы работы представлены в виде дуг (стрелок).

Работы соединяются в точках, называемых узлами, которые отражают полученные результаты выполнения работ.



N
слайд
а



Сетевая диаграмма



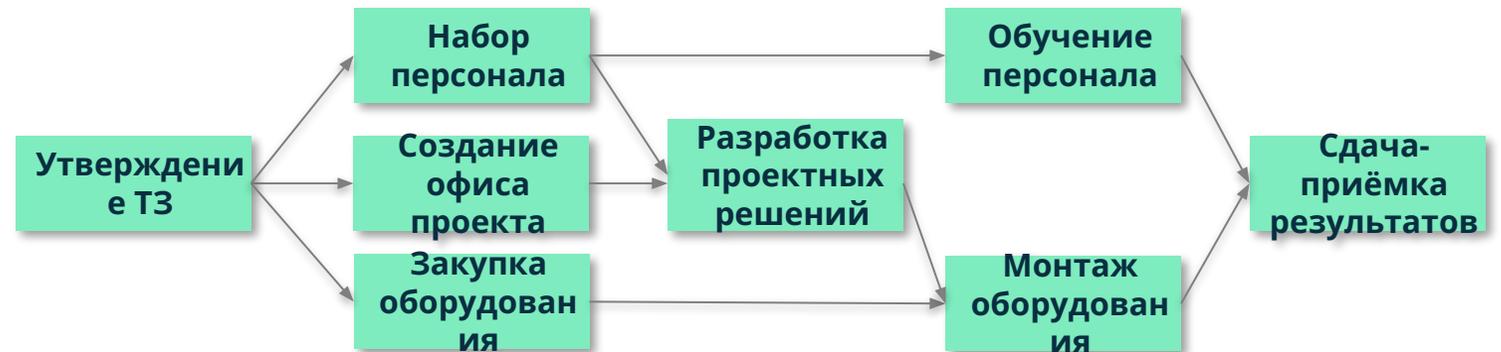
Для наглядного графического отображения взаимосвязей между работами разрабатывается сетевая модель (диаграмма), которая бывает двух типов:

Диаграмма «Работы на дугах»

Диаграмма «Работы в узлах»

Называется также диаграммой предшествования.

В данном типе сетевой диаграммы наименования работ прописывают внутри блоков, а связи между работами отображаются соответствующими стрелками.



Использование сетевых диаграмм



Сетевые диаграммы типа «Работы на дугах» активно использовались во второй половине XX века для планирования и управления техническими разработками и строительством. Им на смену пришли диаграммы «Работы в узлах» как более простые и удобные.

Однако сегодня их полностью заменили ленточные сетевые диаграммы, которые помимо связей между работами позволяют наглядно отобразить их длительность и упростить процесс контроля.

Наиболее популярным примером такой диаграммы является диаграмма Ганта (англ. Gantt chart).

Ч/б картинка с советскими матёрыми инженерами, задумчиво стоящими над сетевой диаграммой

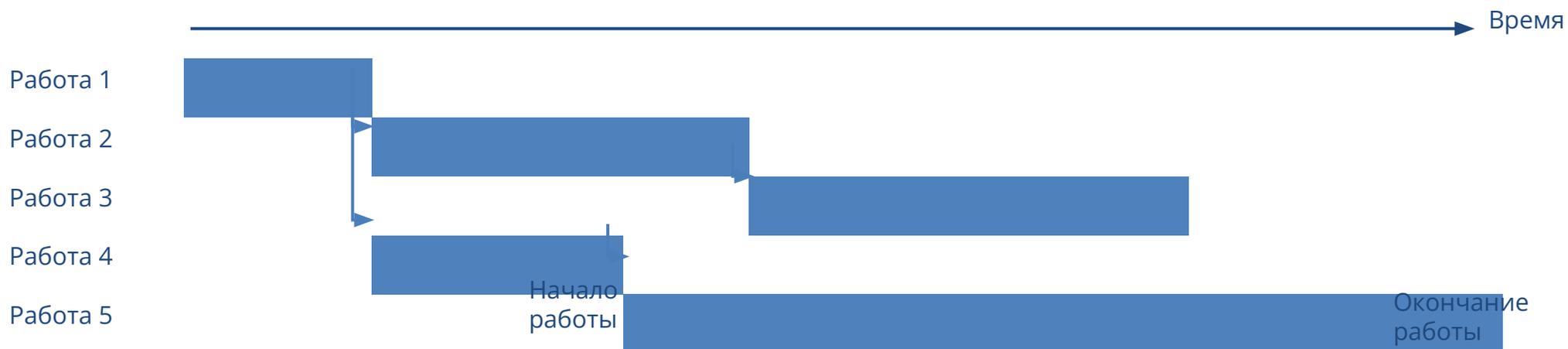


Диаграмма Ганта



Диаграмма Ганта – это горизонтальная столбчатая диаграмма с временной шкалой.

Каждая полоса представляет отдельную работу, её концы – моменты начала и завершения работы, протяжённость – длительность работы. Стрелками между полосами обозначаются связи между работами.



Диаграммы Ганта разрабатываются в специализированных программах календарно-сетевого планирования, таких как MS Project, Oracle Primavera и пр.



Типы связей между работами



Для отображения зависимостей между работами при построении различных видов ленточных диаграмм, включая диаграммы Ганта, используется четыре основных типа связей:

Окончание – Начало (ОН)

Начало – Начало (НН)

Окончание – Окончание (ОО)

Начало – Окончание (НО)

При такой связи работа **В** (последователь) может начаться только после завершения работы **А** (предшественник). Является наиболее распространённым типом связи.

Например, установка оборудования может начаться только после его поставки.

Предшественник

К (А) Поставка

ОН

Последователь

(В) Установка



№
слайд
а



Типы связей между работами



Для отображения зависимостей между работами при построении различных видов ленточных диаграмм, включая диаграммы Ганта, используется четыре основных типа связей:

Окончание – Начало (ОН)

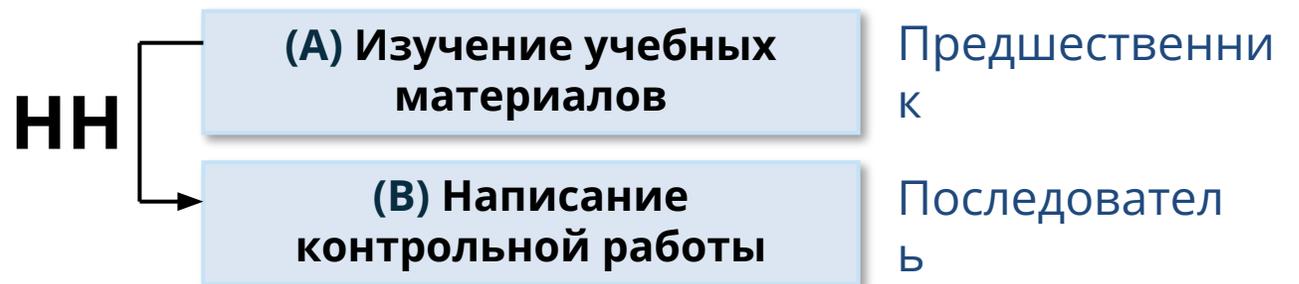
Начало – Начало (НН)

Окончание – Окончание (ОО)

Начало – Окончание (НО)

Этот тип связи означает, что работа **В** не может начаться, пока не начнется работа **А**.

Например, подготовка контрольной работы не может начаться раньше изучения соответствующих учебных материалов.



N
слайд
а



Типы связей между работами



Для отображения зависимостей между работами при построении различных видов ленточных диаграмм, включая диаграммы Ганта, используется четыре основных типа связей:

Окончание – Начало (ОН)

Начало – Начало (НН)

Окончание – Окончание (ОО)

Начало – Окончание (НО)

Обозначает зависимость, при которой задача **В** не может закончиться до тех пор, пока не закончится задача **А**.

Например, протокол частично пишут во время проведения испытаний, но закончить написание могут только после того, как испытания завершатся.

Предшественни
к

(А) Проведение испытаний

Последовател
ь

(В) Подготовка протокола

ОО



N
слайд
а



Типы связей между работами



Для отображения зависимостей между работами при построении различных видов ленточных диаграмм, включая диаграммы Ганта, используется четыре основных типа связей:

Окончание – Начало (ОН)

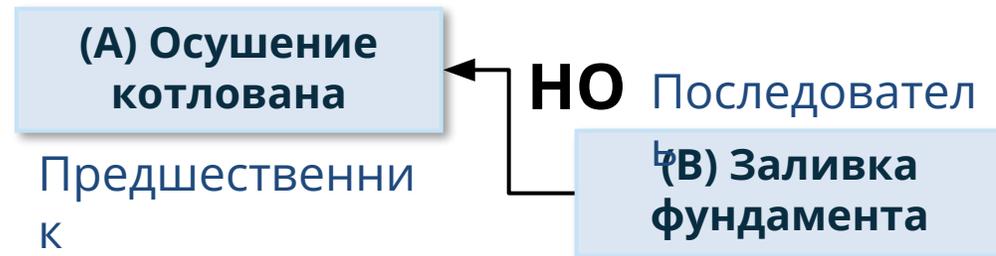
Начало – Начало (НН)

Окончание – Окончание (ОО)

Начало – Окончание (НО)

Обозначает зависимость, при которой работа **A** не может закончиться, пока не началась работа **B**.

Например, осушение котлована можно прекратить только в момент начала работ по заливке фундамента.



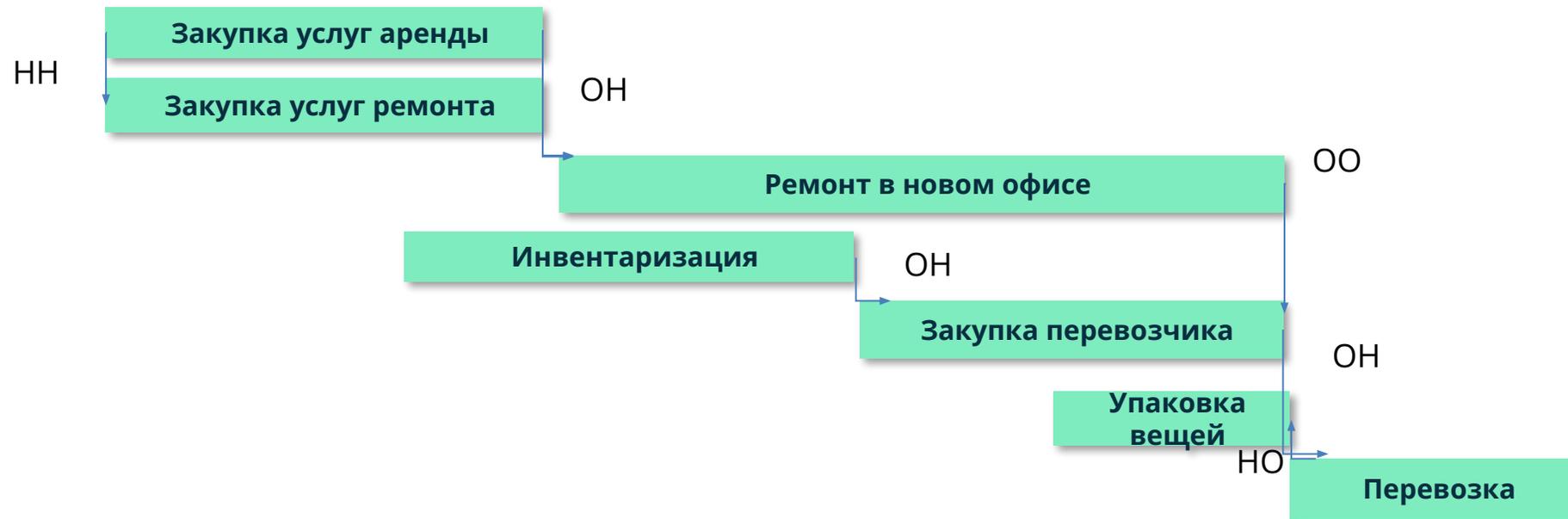
Такая связь используется крайне редко – в специфических случаях, а также при планировании проекта от конца.



Пример использования различных связей между работами



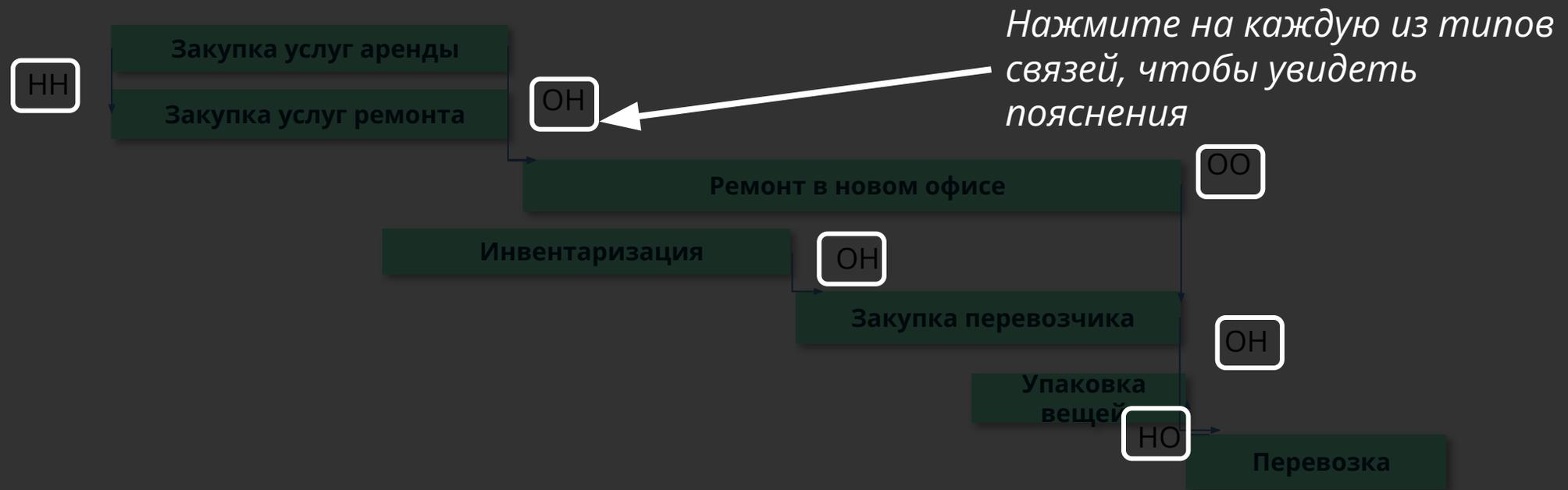
Рассмотрим использование различных связей на примере фрагмента сетевой ленточной диаграммы работ по организации переезда офиса в новое здание.



Пример использования различных связей между работами



Рассмотрим использование различных связей на примере фрагмента сетевой ленточной диаграммы работ по организации переезда офиса в новое здание.



N
слайд
а

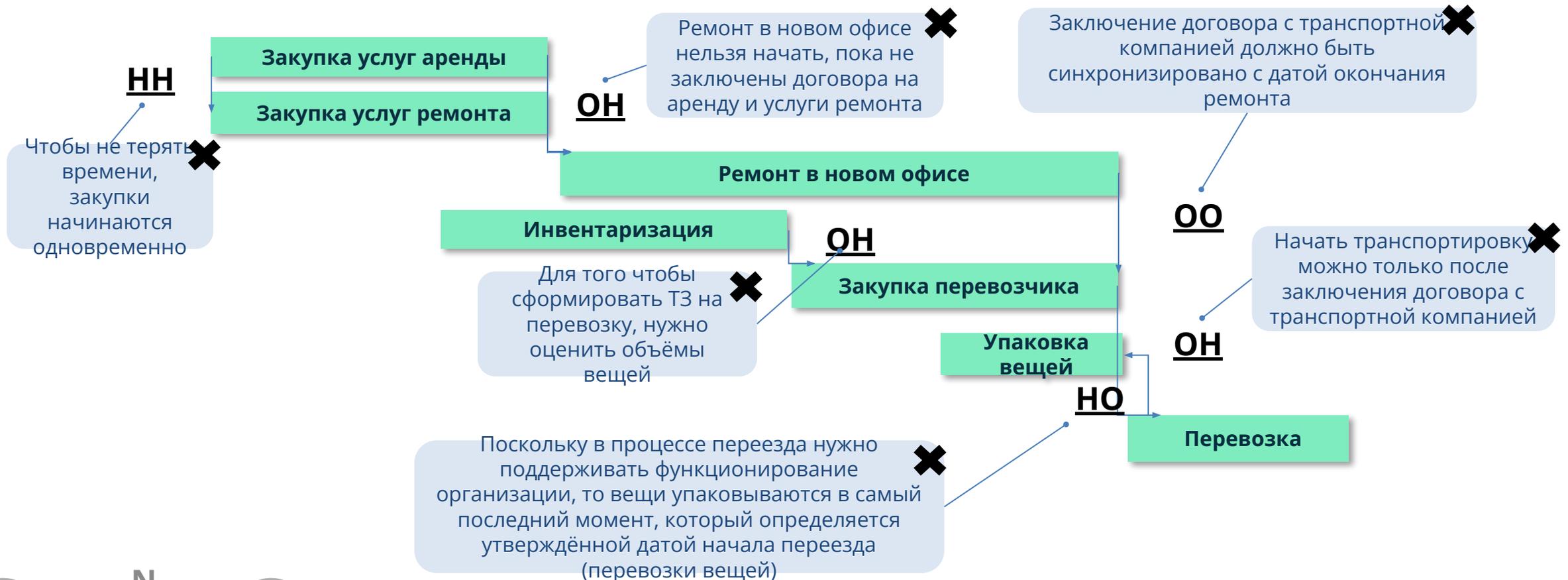


Закреть справку

Пример использования различных связей между работами



Рассмотрим использование различных связей на примере фрагмента сетевой ленточной диаграммы работ по организации переезда офиса в новое здание.



Отражение временных сдвигов между работами



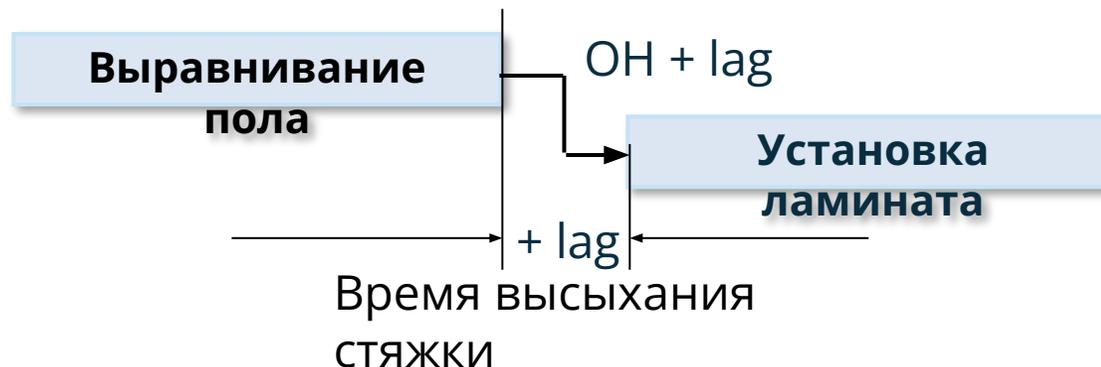
При установке связей между работами может потребоваться учёт временного сдвига между окончанием работы-предшественника и началом работы-последователя.

Выделяется два типа сдвига:

+ Положительный временной сдвиг

- Отрицательный временной сдвиг

Его также называют лаг (от англ. Lag «задержка»): когда работа-последователь начинается с некоторой задержкой, а не сразу же после окончания работы-предшественника.



Отражение временных сдвигов между работами



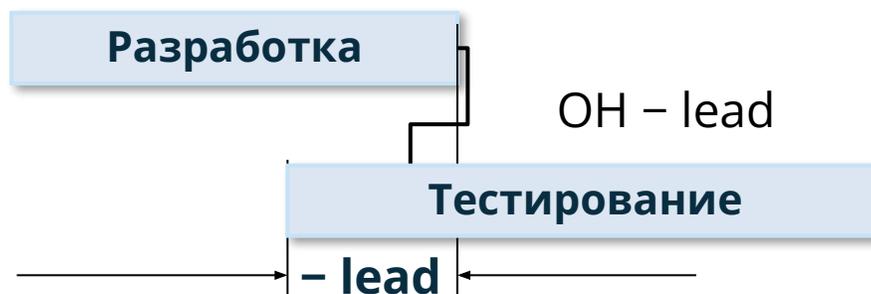
При установке связей между работами может потребоваться учёт временного сдвига между окончанием работы-предшественника и началом работы-последователя.

Выделяется два типа сдвига:

+ Положительный временной сдвиг

- Отрицательный временной сдвиг

Его также называют лид (от англ. Lead «опережение»): когда работа-последователь начинается раньше, не дожидаясь окончания работы-предшественника.





Рекомендации по использованию связей

Чтобы обеспечить простоту восприятия и понимания сетевых графиков всеми участниками проекта, следуйте указанным общим рекомендациям:

- Не злоупотребляйте использованием организационных (необязательных) связей, они могут усложнить оптимизацию графика проекта
- Описывайте все взаимосвязи между работами с использованием двух наиболее простых типов связей: Окончание – Начало и Начало – Начало
- Минимизируйте использование типов связей Окончание – Окончание и Начало – Окончание
- Заменяйте положительный временной сдвиг «фиктивной» работой, поскольку сдвиг может ошибочно восприниматься как запас по времени и приводить к ошибкам при оптимизации графика

GIF анимация. Ниже указаны кадры.



1

2

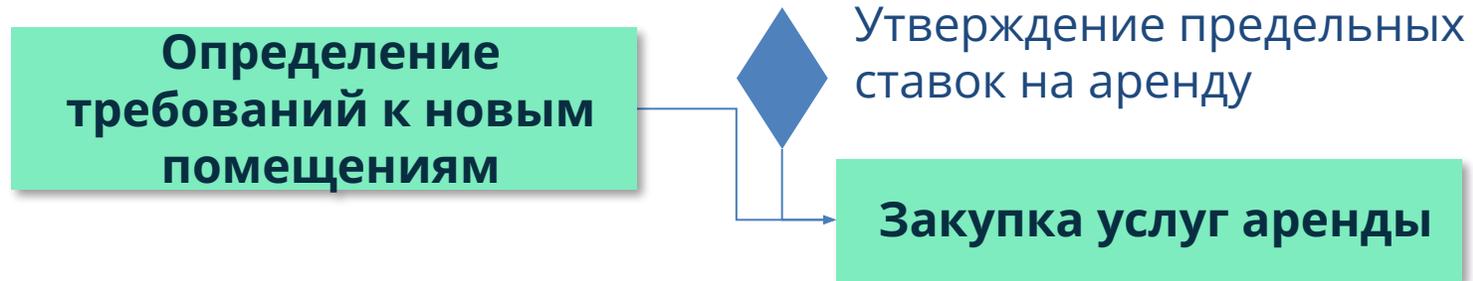
N

Выравнивание

Вехи и внешние зависимости



Помимо взаимосвязей между работами в проекте бывает необходимо учитывать также зависимости от внешних по отношению к проекту работ (например, работ в рамках других проектов) или событий. Это делается с помощью вех (работ с **нулевой длительностью**):



Помимо внешних зависимостей вехами также обозначаются:

- Точки начала и завершения проекта
- Моменты завершения этапов проекта и получения промежуточных результатов
- Ключевые события проекта (подписание документов, получение лицензий, принятие решений и пр.)

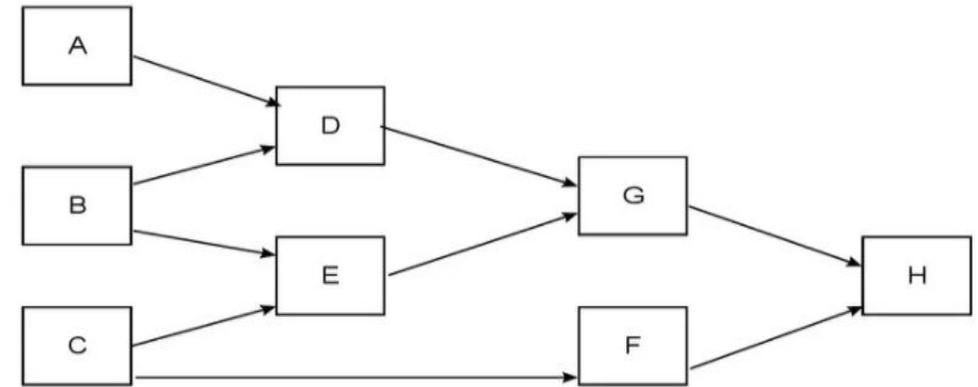


Результаты процесса



Результатом рассмотренного процесса является сетевая модель проекта. Как правило, она разрабатывается в виде ленточной диаграммы (или диаграммы Ганта) в специализированных программах и учитывает различные связи между работами, а также внешние зависимости.

Полученная сетевая модель позволяет понять логику выполнения работ проекта, обусловленную технологическими и организационными решениями, но не даёт информации о возможной длительности и сроках реализации проекта. Эта задача решается при выполнении следующих процессов управления сроками.

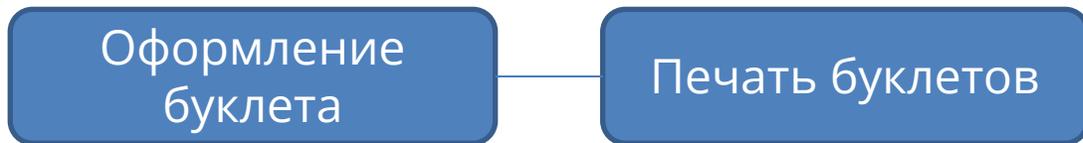




Попробуйте определить виды взаимосвязей между представленными примерами работ.

Начать





Какой вид взаимосвязей между этими работами?

Технологическая (жёсткая)
связь

Организационная (мягкая)
связь

Верный
ответ





Верно!



Между этими работами технологическая (жёсткая) связь, поскольку печать буклетов можно начать только после их оформления (подготовки).

Далее

От

Какой

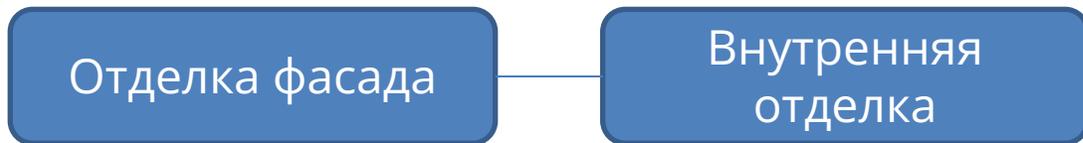
Технологич

св

ягкая)

Верный
ответ





Какой вид взаимосвязей между этими работами?

Технологическая (жесткая)
связь

Организационная (мягкая)

Верный
ответ





Верно!



Между этими работами организационная (мягкая) связь, поскольку нет каких-то жёстких ограничений по последовательности выполнения этих работ. Внутреннюю отделку можно начать до, после или во время проведения отделки фасада здания.

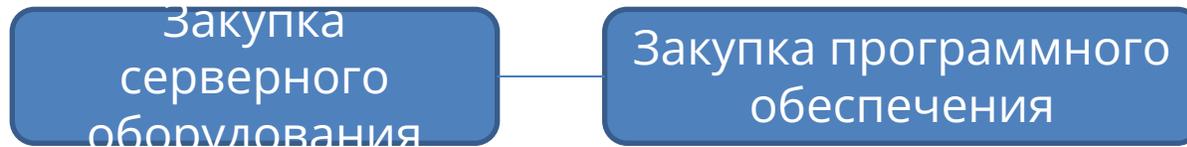
Далее

Технологич

ая)

ОТВЕТ





Какой вид взаимосвязей между этими работами?

Технологическая (жёсткая)
связь

Организационная (мягкая)

Верный
ответ





Верно!



Между этими работами организационная (мягкая) связь, поскольку их можно выполнить в любой очерёдности.

Далее

Технологич

Какой

ая)

ОТВЕТ



Упражнение 3 из 10



Что из указанного ниже может обозначаться вехами на диаграмме Ганта?

Выберите несколько вариантов ответа.

Внешние, связанные с проектом события

Рисковые события

Ключевые события проекта

Точки завершения этапов проекта

Важные работы проекта

Закреть спр

Кнопка появляется
после выбора хотя
бы одного ответа



N
слайд
а



Кейс 1/

Какие из указанных
Неверная оценка
Изменения по
Неполный учет
Некачественно
Недостаточный
Ошибки в ресурсах



Верно! / Неверно!

Вехами в проекте могут обозначаться:

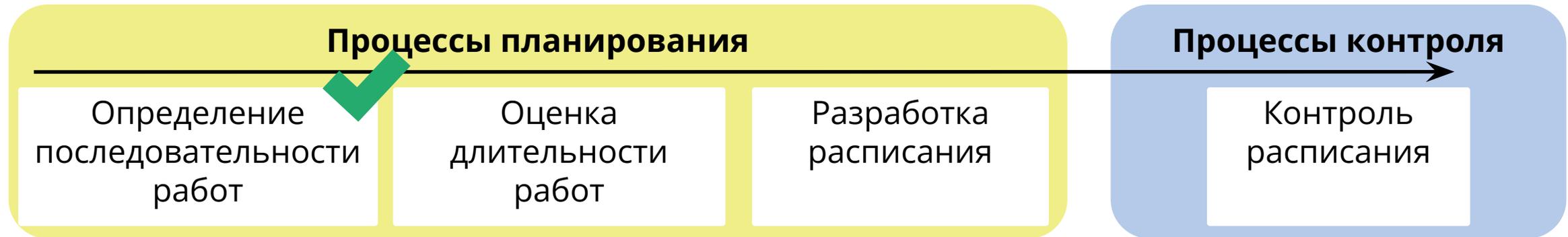
- внешние, связанные с проектом события
- точки завершения этапов проекта
- ключевые события проекта

Далее



N
слайд
а







Раздел 2

Оценка длительности работ

В этом разделе вы узнаете:

- Основные методы оценки длительности работ
- Как проводить оценку длительности по методу PERT
- Что такое критический путь проекта



N
слайд
а



Цель процесса



Оценка длительности работ относится к группе процессов планирования, и её целью является **определение времени, которое потребуется для завершения каждой элементарной работы проекта.**

Качество результата этого процесса напрямую зависит от правильности выбора методов оценки и достоверности исходных данных, к которым относится информация об объёме или трудоёмкости выполняемых работ, количестве требуемых или доступных ресурсов для выполнения работы, а также возможных рисках, связанных с выполняемыми работами.

Картинка



N
слайд
а



Методы оценки длительности работ



Наиболее распространены три метода оценки длительности работ:

Оценка по аналогам

Экспертная оценка

Параметрическая оценка

Оценка по аналогам является самым эффективным методом, поскольку:

- основывается на реальных проверенных данных о длительности реализации работ в аналогичных проектах
- не требует значительных времени и трудозатрат;
- дает высокую точность оценки. *Нажмите, чтобы узнать подробнее*

Точность данного метода обусловлена тем, что используемые данные уже учитывают многие факторы и риски, влияющие на длительность.

Однако, далеко не всегда удастся найти необходимую информацию, особенно, если в компании не развита практика сохранения накопленного опыта по проектам, либо проект (работа) является специфической или реализуется в специфических условиях.



N
слайд
а



Закреть справку

Методы оценки длительности работ



Ико
нка
Оценка по аналогам

Ико
нка
Экспертная оценка

Ико
нка
Асимметричная оценка



N
слайд
а



Методы оценки длительности работ



Ико
нка

Оценка по аналогам

Ико
нка

Экспертная оценка

Ико
нка

Аналоговая оценка

Это метод определения длительности на основе фактической продолжительности работ в аналогичных проектах. Оценка по аналогам – наиболее эффективный метод оценки длительности, поскольку он:

- Основывается на **реальных и проверенных данных** о длительности работ в аналогичных проектах
- Не требует значительных временных и трудовых затрат
- Даёт высокую точность оценки

Его точность обусловлена тем, что используемые данные уже учитывают многие факторы и риски, влияющие на длительность. Однако далеко не всегда удаётся найти необходимую информацию, особенно если в организации не развита практика сохранения накопленного опыта по проектам либо проект (работа) сам по себе является специфическим или реализуется в нестандартных условиях.

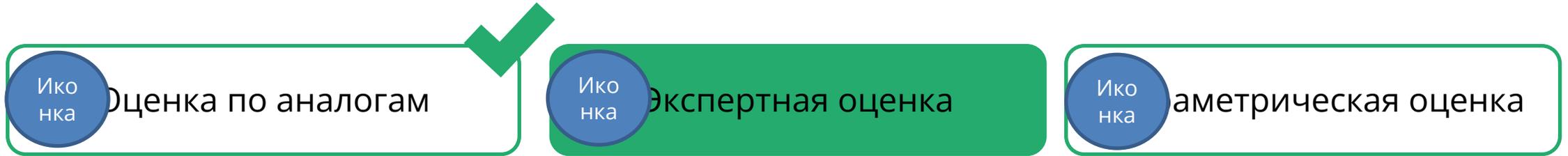
N

←
слайд

→
а



Методы оценки длительности работ



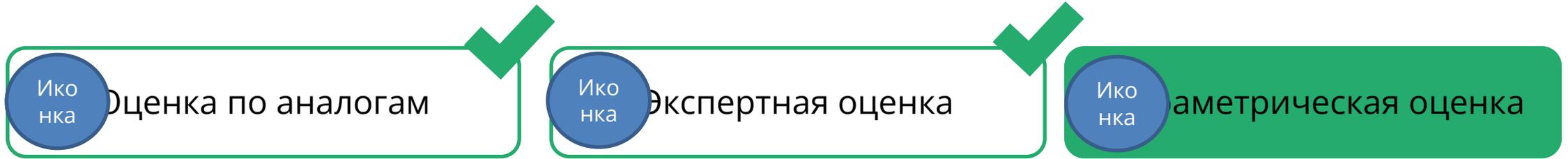
Это метод определения длительности на основе прогнозов экспертов, знакомых с особенностями выполнения работы, или участников, которые будут непосредственно выполнять работы проекта.

Это универсальный метод, который даёт достоверные показатели, когда существуют качественные и детализированные требования к результату работ, а процесс сбора и анализа экспертных оценок организован правильным образом.

Плюс метода ещё и в том, что он позволяет вовлекать команду проекта в процесс оценки и побуждает её членов соответствовать установленным ими же срокам.



Методы оценки длительности работ



Этот метод используется, когда есть возможность нормировать производительность труда и довольно точно оценить объёмы работ. Длительность работ с помощью этого метода рассчитывается по формуле:

$$\text{Длительность работ} = \text{объем работ} * \text{производительность труда}$$

Например, оштукатуривание 10 м^2 стены занимает 1 час. Таким образом, длительность работ по оштукатуриванию 50 м^2 стен составит 5 часов ($50 \text{ м}^2 * 1 \text{ ч} \div 10 \text{ м}^2 = 5 \text{ ч}$).

Этот метод в основном применяется в строительных проектах при оценке работ, выполнение которых не зависит от квалификации персонала.





Ограничения метода экспертных оценок

Чаще всего в проектах используется именно метод экспертных оценок, как наиболее простой и доступный инструмент. Но в силу человеческого фактора он может давать ошибочные результаты. Иногда экспертные оценки длительности одной и той же работы, сделанные разными участниками проекта, могут отличаться в разы.

Например, заказчик проекта склонен занижать сроки выполнения работ, чтобы получить результат быстрее. Исполнители, как правило, завышают сроки, чтобы перестраховаться. При этом, заложив определённый резерв, исполнители часто приступают к работе с задержкой или неспешно (помня про резерв) и в конечном счёте всё равно срывают сроки.

Поэтому для получения более точных экспертных оценок длительности выполнения работ рекомендуется применять различные специальные методы, одним из которых является метод PERT.



Метод PERT



Метод PERT (от англ. **P**roject **E**valuation and **R**eview **T**echnique – метод оценки и анализа проектов), или «метод оценки по трём точкам», основан на использовании трёх оценок продолжительности выполняемой работы, полученных от одного эксперта:

Оптимистическая (O) – оценка для наилучшего сценария развития событий
Наиболее вероятная (M) – средняя оценка
Пессимистическая (P) – оценка для наихудшего сценария

Суть метода заключается в том, что он рассматривает длительность работы как случайную величину и позволяет скорректировать экспертные оценки с учётом законов вероятности. Чаще всего в методе используется бета-распределение случайной величины, а формула для определения оценочной продолжительности работы (EAD – Estimate Activity Duration) выглядит следующим образом:

$$EAD = \frac{(O + 4M + P)}{6}$$

Пример оценки по методу
PERT



N
слайд
а



Пример оценки по методу PERT

Предположим, что исполнитель дал следующие оценки длительности выполнения работ:

Оптимистичная оценка (O) – 3 дня

Наиболее вероятная длительность (M) – 5 дней

Пессимистичный прогноз (P) – 13 дней (если произойдут все возможные задержки и риски)

Оценка длительности работы по методу PERT будет равна: $(3 + 4 * 5 + 13) \div 6 = 6$ дней.

Таким образом, ожидаемая длительность работы составит 6 дней, а не 5 (как считает исполнитель).

Польза метода заключается в том, что он позволяет заставить исполнителей или других задействованных экспертов детальнее взглянуть на задачу оценки длительности и дать не просто какую-то одну оценку, а диапазон возможных значений длительности, из которых формируется более достоверный результат.



Определение длительности всего проекта



Зная сроки выполнения каждой работы и связи между ними, можно оценить длительность всего проекта. Её будет определять самая длинная цепочка взаимосвязанных работ в проекте, которая представляет собой так называемый **критический путь проекта**.



Резервы работ



Метод критического пути позволяет не только определить длительность всего проекта, но также выявить и проанализировать имеющиеся резервы у работ, не лежащих на критическом пути.

Выделяют два типа резервов:

Свободный (частный) резерв

Общий резерв

Это время, на которое можно задержать начало выполнения работы **без её влияния на другие работы.**

GIF анимация. Ниже указаны кадры. Плашка плавно отъезжает вправо, и появляется область с пунктирным выделением.

1

2



N
слайд
а



Метод критического пути



Метод критического пути позволяет не только определить длительность всего проекта, но также выявить и проанализировать имеющиеся резервы у работ, не лежащих на критическом пути.

Выделяют два типа резервов:

Свободный (частный) резерв

Общий резерв

Это время, на которое можно задержать начало выполнения работы **без нарушения сроков (увеличения длительности) всего проекта.**

GIF анимация. Ниже указаны кадры. Плашка плавно отъезжает вправо, и появляется область с пунктирным выделением.

1

2



N
слайд
а



Результаты процесса



Основным результатом оценки длительности работ является сетевая ленточная диаграмма (или диаграмма Ганта), которая учитывает связи между работами, их длительность и даёт возможность определить критический путь и продолжительность всего проекта.

Однако эта модель пока не позволяет судить о реальных сроках проекта, поскольку не учитывает различные ресурсные ограничения, связанные с:

- наличием нерабочих дней, выходных и праздников
- доступностью ресурсов исполнителей (отпуск, загрузка на других проектах)
- ресурсными конфликтами и другими отклонениями

Учёт всех указанных ограничений осуществляется при разработке расписания проекта.



Упражнение 4 из 10



Исполнитель дал следующие оценки длительности работы:

Оптимистичная оценка (O) – 5 дней

Наиболее вероятная длительность (M) – 10 дней

Пессимистичный прогноз (P) – 15 дней

Какая будет оценка длительности работы по методу PERT?

Выберите один вариант ответа.

5 дней

10 дней

60 дней

30 дней



N
слайд
а



Задание

Исполнитель

Оптимистич

Наиболее ве

Пессимисти

Какая будет

5 часов

10 часов

60 часов

30 часов



Верно! / Неверно!

Длительность работы по методу PERT составит 10 дней.

$$EAD = \frac{(O + 4M + P)}{6} = \frac{5 + 4 * 10 +}{15} = 10$$

Далее



№
слайд
а

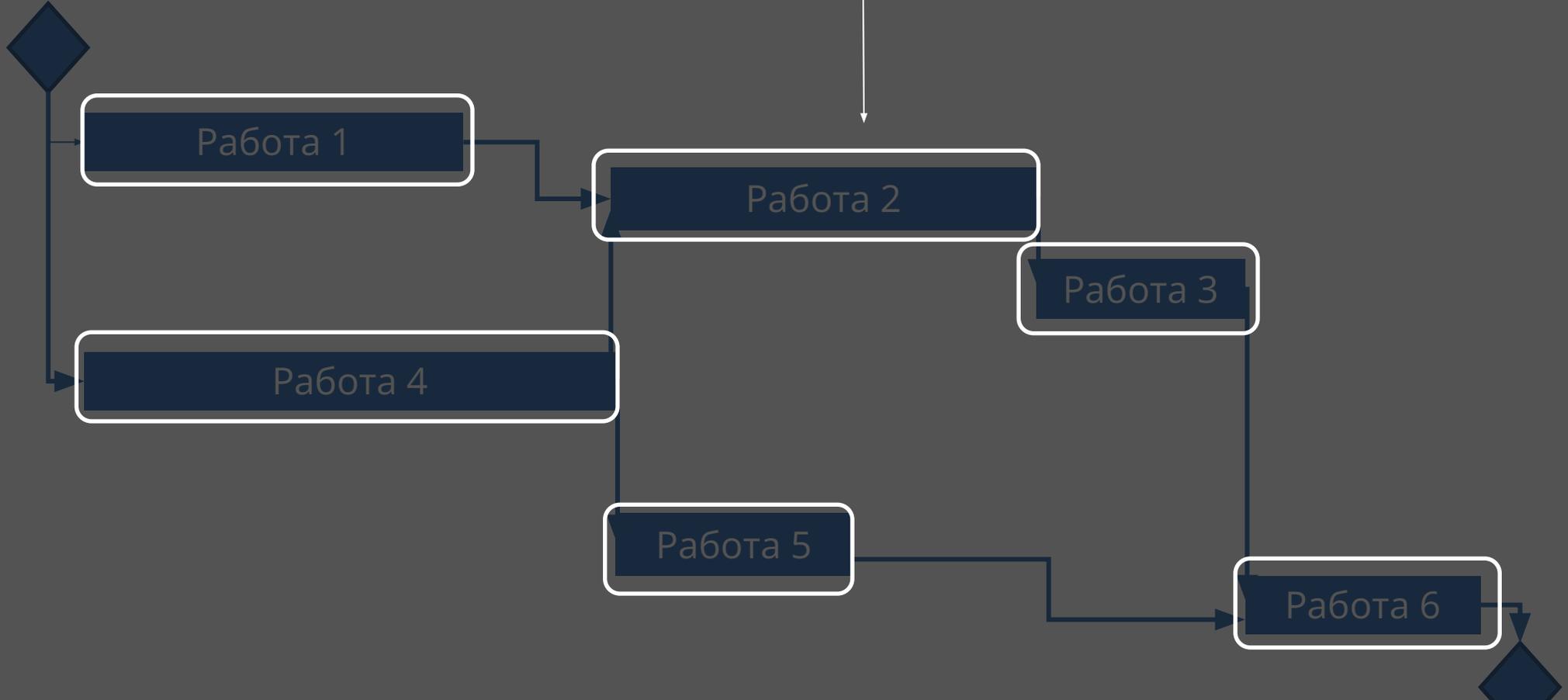


Упражнение



Выберите все работы, лежащие на критическом пути проекта.

Нажмите для выбора
ответов



Закреть справку



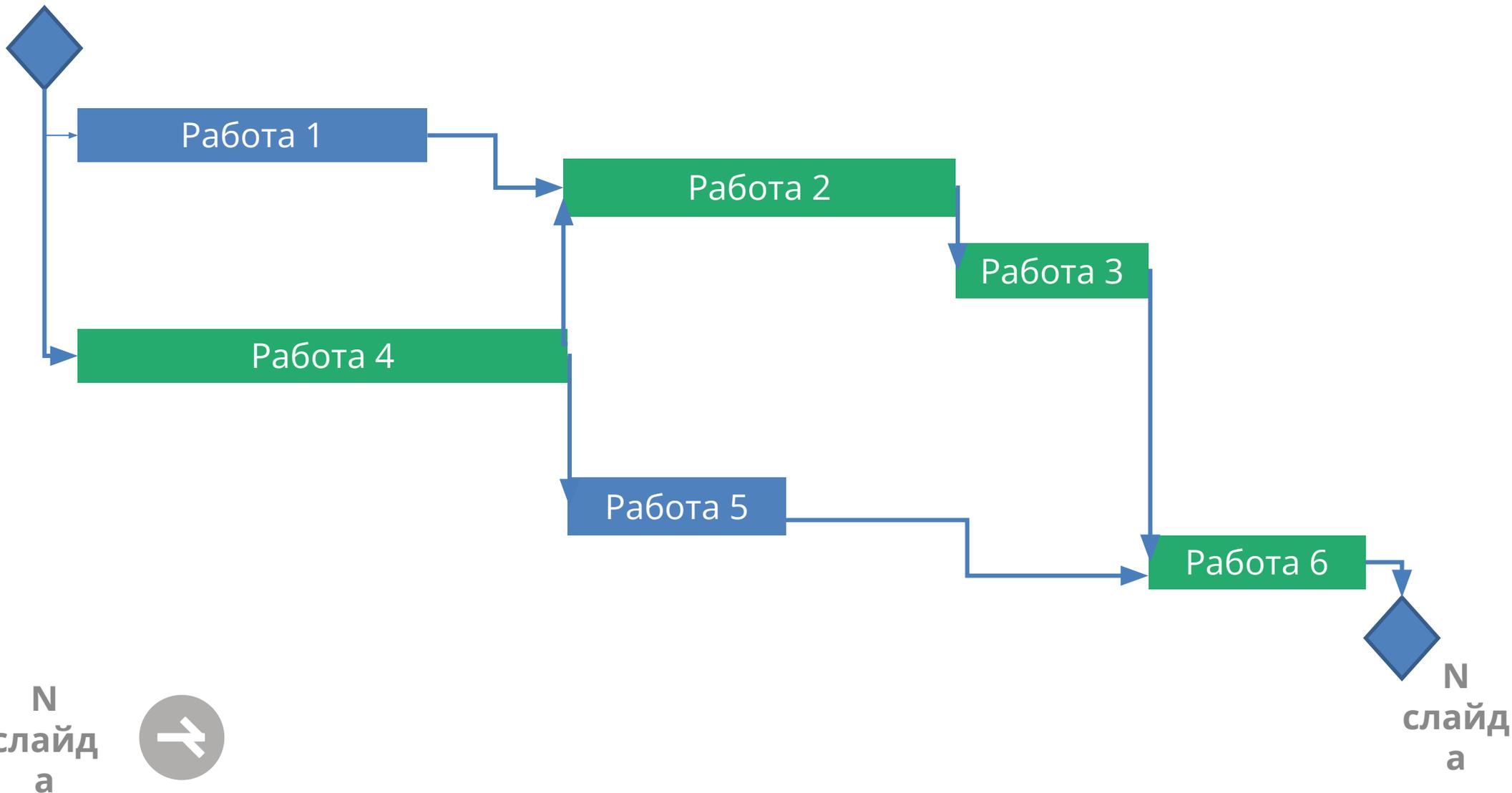
N
слайд
a



Упражнение 5 из 10

Зеленым выделены верные варианты. Изначально они должны быть того же цвета, что и другие плашки.

Выберите все работы, лежащие на критическом пути проекта.



N
слайд
а

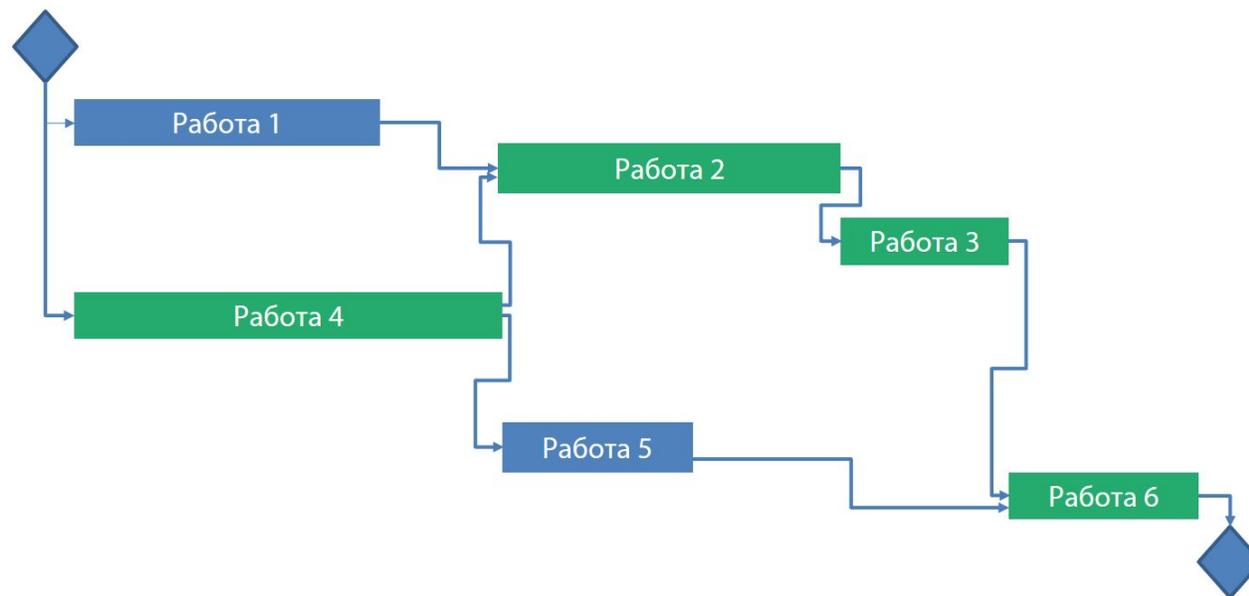


N
слайд
а

Верно! / Неверно!



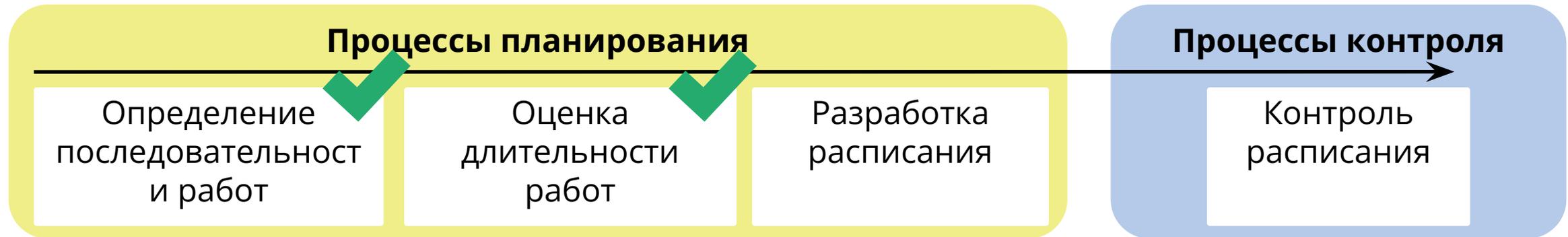
Критическими называют работы, составляющие самую длинную цепочку взаимосвязанных работ в проекте.



Далее

ановка
ебели

N
слайд
а





Раздел 3

Разработка расписания

В этом разделе вы узнаете:

- Какие подходы используются при планировании сроков
- Из каких этапов состоит процесс разработки расписания
- Какие существуют факторы и ограничения, влияющие на расписание
- Какие есть способы сокращения длительности проекта



N
слайд
а



Цель процесса



Разработка расписания относится к группе процессов планирования. Её целью является **подготовка ключевого проектного документа, обеспечивающего последующий контроль и координацию работ во времени**, который также называется календарно-сетевой график (план) проекта.

Календарно-сетевой график (расписание) позволяет определить конкретные даты начала и окончания всех работ и проекта в целом, а также выявить и устранить возможные ресурсные конфликты.

Календарно-сетевые графики, как правило, разрабатываются в специализированных программах.



Подходы к планированию сроков



При разработке календарно-сетевых графиков проекта может использоваться два подхода к планированию сроков:



**Планирование
от начала**



**Планирование
от конца**



Подходы к планированию сроков

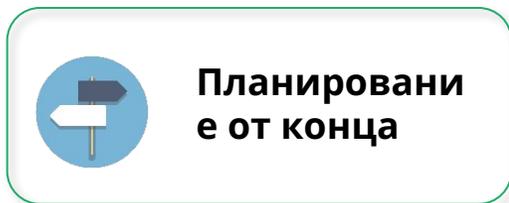


При разработке календарно-сетевых графиков проекта может использоваться два различных подхода к планированию сроков:



Планирование от начала

Планирование от текущего или известного будущего момента старта, которое позволяет определить возможные даты окончания проекта или его этапа. Используется, когда отсутствуют жёсткие ограничения по сроку получения результата.



Планирование от конца

GIF анимация. Ниже указаны кадры. Появления плавные.

2

№
слайда



Подходы к планированию сроков



При разработке календарно-сетевых графиков проекта может использоваться два различных подхода к планированию сроков:



Планирование от начала



Планирование от требуемой даты получения результата проекта или наступления определённого события (окончания этапа).

Используется чаще всего в проектах с несдвигаемыми дедлайнами. Например, проект по организации олимпиады.



Планирование от конца

GIF анимация. Ниже указаны кадры. Появления плавные.



N
слайд
а



2

Этапы разработки расписания



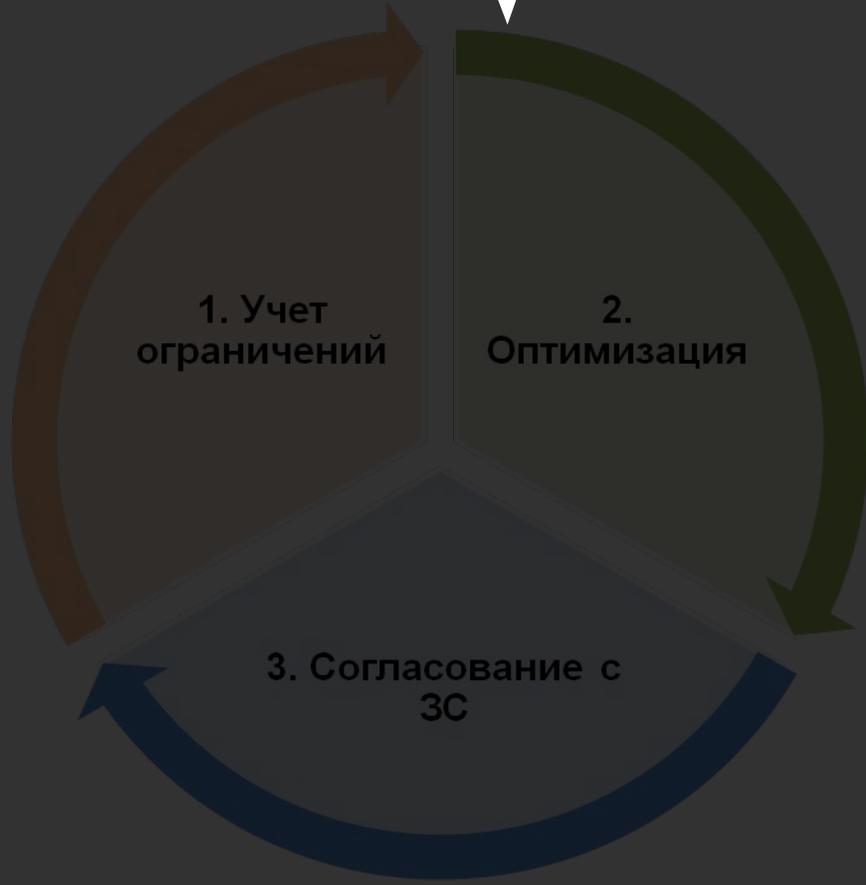
Разработка расписания – это циклический процесс, который позволяет узнать следующие основные этапы:

Нажмите на элементы цикла, чтобы узнать подробнее



На 1 этапе необходимо собрать и учесть все существующие требования заинтересованных сторон к срокам проекта и работ, а также различные факторы и ограничения

После оптимизации получивший график согласовывается с заинтересованными сторонами проекта, в ходе которого могут появиться дополнительные требования и ограничения с учётом получившейся картины. Таким образом процесс будет повторяться, пока график не будет удовлетворять всем требованиям.



С учетом имеющихся требований и ограничений проводится оптимизация графика, для того, чтобы исключить возникшие проблемы и конфликты

[Закреть справку](#)



слайд



а

Этапы разработки расписания



Разработка расписания – это циклический процесс, который включает следующие основные этапы:



N
слайд
а



Этапы разработки расписания



Разработка расписания – это циклический процесс, который включает следующие этапы:

На 1-м этапе необходимо собрать и учесть все существующие требования заинтересованных сторон к срокам проекта и работ, а также различные факторы и ограничения.



С учётом имеющихся требований и ограничений проводится оптимизация графика, чтобы исключить возникшие проблемы и конфликты.

После оптимизации получившийся график согласовывается с заинтересованными сторонами. В ходе проекта могут появиться дополнительные требования и ограничения с учётом получившейся картины. Таким образом, процесс будет повторяться, пока график не будет удовлетворять всем требованиям.



слайд



а

Факторы и ограничения, влияющие на расписание



При разработке расписания необходимо учитывать ряд важных факторов и ограничений, к основным из которых относятся:

**Внешние ограничения
и зависимости**

**Ресурсные
ограничения**

Риски



N
слайд
а



Факторы и ограничения, влияющие на расписание



При разработке расписания необходимо учитывать ряд важных факторов и ограничений, к основным из которых относятся:

Внешние ограничения и зависимости

Ресурсные ограничения

Риски

Директивные сроки, устанавливаемые заказчиком, а также различные ограничения, связанные с внешними по отношению к проекту работами или событиями. Например, ожидание согласования государственных органов, которое по регламенту может длиться до одного месяца.



N
слайд
а



Факторы и ограничения, влияющие на расписание



При разработке расписания необходимо учитывать ряд важных факторов и ограничений, к основным из которых относятся:

Внешние ограничения и зависимости

Ресурсные ограничения

Риски

Ограничения, связанные с недоступностью некоторых ресурсов в определённые периоды времени.



Например, для человеческих ресурсов необходимо учитывать:

- даты плановых отпусков членов команды проекта
- командировки
- загрузку по другим проектам и задачам



N
слайд
а



Факторы и ограничения, влияющие на расписание



При разработке расписания необходимо учитывать ряд важных факторов и ограничений, к основным из которых относятся:

Внешние ограничения и зависимости

Ресурсные ограничения

Риски

Для учёта рисков в расписании должны быть внесены согласованные проактивные мероприятия, связанные с реагированием на риски, а также необходимые запасы по времени (резервы).

иконка



N
слайд
а



Оптимизация графика с учетом ограничений



Учет всех существующих требований и ограничений приводит либо к появлению в графике **ресурсных конфликтов**, либо к превышению ограничений по длительности (директивных сроков) проекта, а зачастую – и к тому и к другому одновременно.

Нажмите, чтобы увидеть пояснение

Для устранения выявленных проблем проводят оптимизацию графика, которая направлена на:

- Разрешение ресурсных конфликтов
- Поиск возможностей для сокращения сроков

Процесс оптимизации графика представляет собой довольно сложную творческую задачу, которая требует усилий со стороны всей команды проекта.



N
слайд
а



Закреть справку

Оптимизация графика с учётом ограничений



Учёт всех существующих требований и ограничений может привести либо к появлению в графике **ресурсных конфликтов**, либо к превышению ограничений по длительности (директивных сроков) проекта, а зачастую – и к тому и к другому одновременно.

Для устранения выявленных проблем проводят оптимизацию графика, которая направлена на:

- Разрешение ресурсных конфликтов
- Поиск возможностей для сокращения сроков

Процесс оптимизации графика представляет собой довольно сложную творческую задачу, которая требует усилий со стороны всей команды проекта.



Оптимизация графика с учётом ограничений



Учёт всех существующих требований и ограничений приводит либо к появлению в графике **ресурсных конфликтов**, либо к превышению ограничений по длительности (директивных) — и к тому и к другому.

Для устранения выявленных проблем требуется оптимизация графика,

- Разрешение ресурсных конфликтов
- Поиск возможностей для сокращения длительности работ

Процесс оптимизации графика является довольно сложной творческой задачей, требующей усилий со стороны всей команды.

Ресурсный конфликт – это ситуация, при которой количество требуемого ресурса в определённый промежуток времени меньше доступного.

Это может возникнуть, например, когда в проекте возникают параллельные задачи, которые должен выполнять один и тот же исполнитель, при этом общая загрузка составляет более 100%.



Способы устранения ресурсного конфликта



Можно выделить три основных способа устранения ресурсного конфликта:

Привлечение
дополнительных ресурсов

Повышение доступности
ресурса

Изменение расписания

Способ предполагает увеличение числа исполнителей по задачам, единиц используемого оборудования и пр.

Однако это не всегда возможно, так как:

- это может привести к увеличению бюджета
- ресурс может оказаться уникальным (уникальный эксперт, уникальное оборудование и пр.)



N
слайд
а



Способы устранения ресурсного конфликта



Можно выделить три основных способа устранения ресурсного конфликта:

Привлечение
дополнительных ресурсов

Повышение доступности
ресурса

Изменение расписания

Если исполнитель выделен в проект частично (например, на 50%), то можно попытаться договориться об увеличении доли его участия. Также можно условиться о работе сверхурочно или в выходные дни.

Однако в большинстве случаев это приводит к увеличению затрат на ресурсы и может отразиться на бюджете проекта.



N
слайд
а



Способы устранения ресурсного конфликта



Можно выделить три основных способа устранения ресурсного конфликта:

Привлечение
дополнительных ресурсов

Повышение доступности
ресурса

Изменение расписания

Самый простой способ устранения ресурсного конфликта – изменение последовательности выполнения работ.

Но в некоторых случаях (например, когда работы лежат на критическом пути) это может привести к тому, что увеличится продолжительность всего проекта и появится (или усугубится) проблема превышения директивных сроков окончания проекта.



N
слайд
а



Способы сокращения длительности проекта



Следствием разрешения ресурсных конфликтов за счёт изменения расписания часто является увеличение длительности проекта, что приводит к необходимости искать пути устранения новой проблемы.

Важно помнить, что **на продолжительность проекта влияют только те работы, которые лежат на критическом пути**, поэтому соответствующие усилия должны быть сосредоточены в первую очередь вокруг них. Уменьшению сроков длительности может помочь:

Запараллеливание работ

Сокращение длительности работ

Сокращение резервов



N
слайд
а



Способы сокращения длительности проекта



Следствием разрешения ресурсных конфликтов за счёт изменения расписания часто является увеличение длительности проекта, что приводит к необходимости искать пути устранения новой проблемы.

Важно помнить, что на продолжительность проекта влияют только те работы, которые лежат на критическом пути, поэтому соответствующие усилия должны быть сосредоточены в первую очередь вокруг них. Уменьшению сроков длительности может помочь:

Запараллеливание работ

Сокращение длительности работ

Сокращение резервов

В практике проектного управления этот способ называется «быстрый проход».

Однако он не всегда работает.

Во-первых, этого может не позволять технология выполнения работы. Во-вторых, это может приводить к ресурсному конфликту.



Способы сокращения длительности проекта



Следствием разрешения ресурсных конфликтов за счёт изменения расписания часто является увеличение длительности проекта, что приводит к необходимости искать пути устранения новой проблемы.

Важно помнить, что на продолжительность проекта влияют только те работы, которые лежат на критическом пути, поэтому соответствующие усилия должны быть сосредоточены в первую очередь вокруг них. Уменьшению сроков длительности может помочь:

Запараллеливание работ

Сокращение длительности работ

Сокращение резервов

Также называется «сжатие». С помощью этого способа длительность работ можно сократить за счёт:

- использования более эффективной технологии
- задействования более квалифицированных исполнителей
- привлечения дополнительных ресурсов для выполнения работы

Каждый из указанных способов имеет свои ограничения и не всегда применим. Например, двое исполнителей не заточат карандаш вдвое быстрее.



Способы сокращения длительности проекта



Следствием разрешения ресурсных конфликтов за счёт изменения расписания часто является увеличение длительности проекта, что приводит к необходимости искать пути устранения новой проблемы.

Важно помнить, что на продолжительность проекта влияют только те работы, которые лежат на критическом пути, поэтому соответствующие усилия должны быть сосредоточены в первую очередь вокруг них. Уменьшению сроков длительности может помочь:

Запараллеливание работ

Сокращение длительности работ

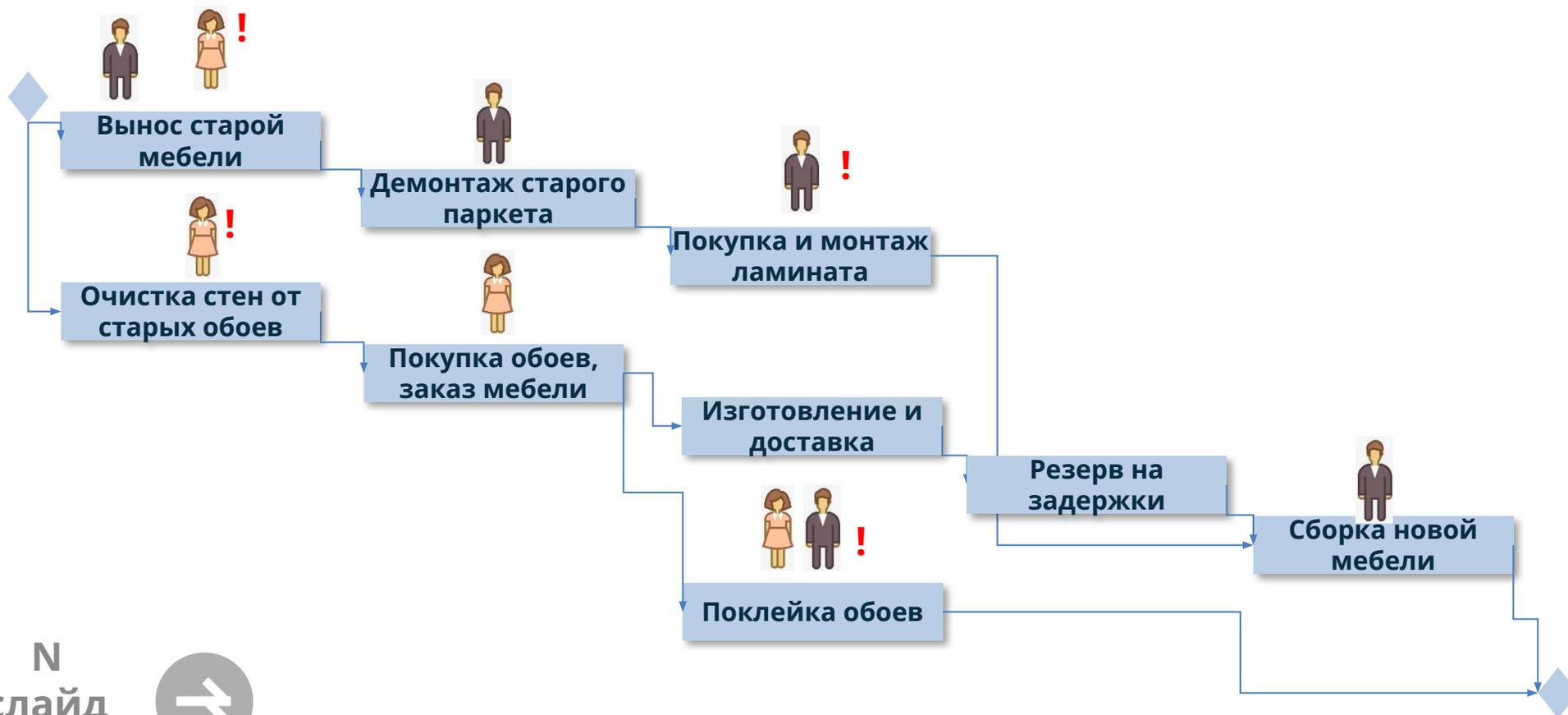
Сокращение резервов

Этот способ, с одной стороны, кажется наиболее очевидным, но им нужно пользоваться с большой осторожностью.

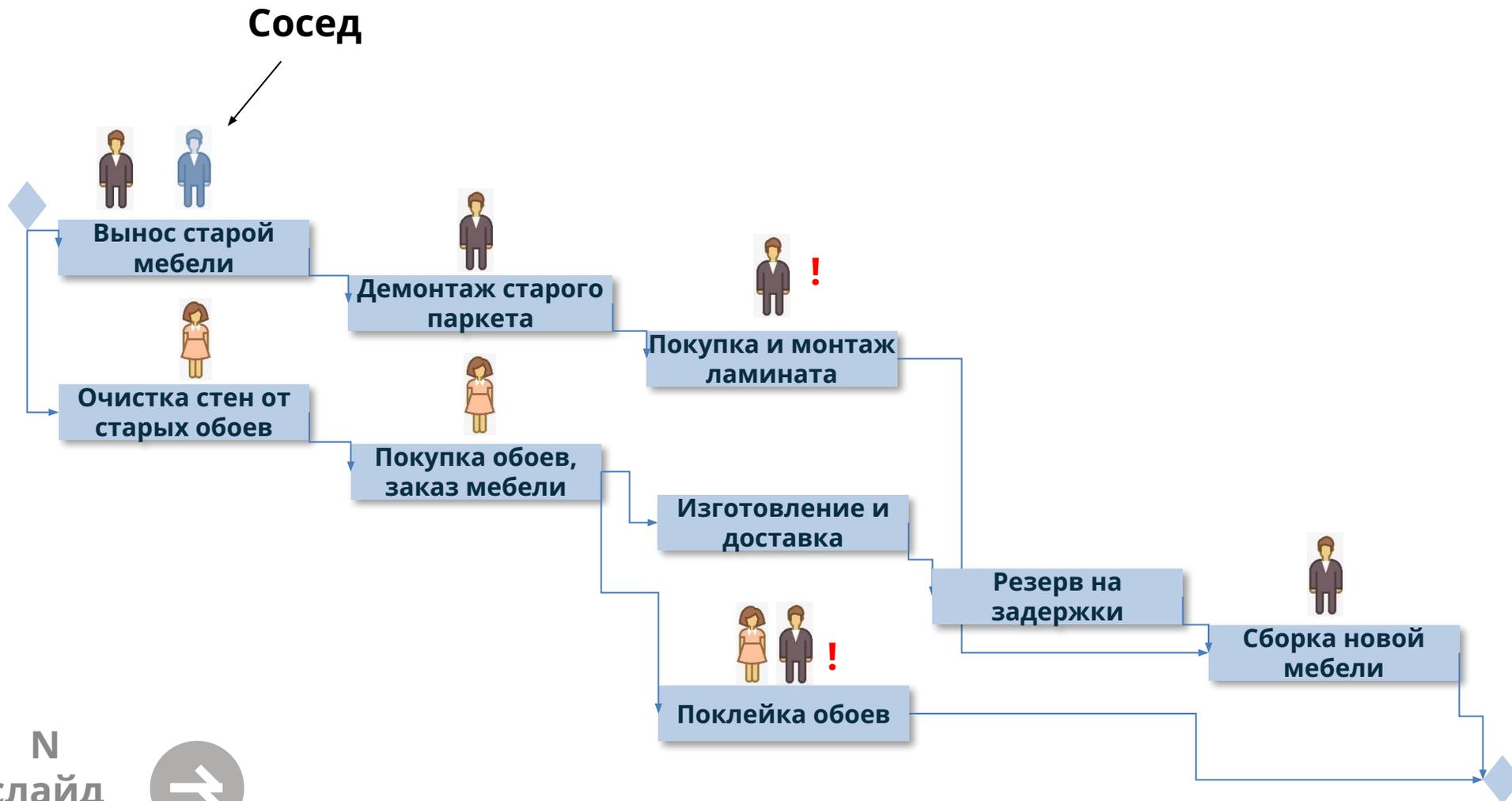
Резервы для работ на критическом пути нужны, чтобы уменьшить возможное влияние рисков на сроки проекта. Снижая эти резервы, вы повышаете подверженность проекта рискам.



Пример оптимизации графика



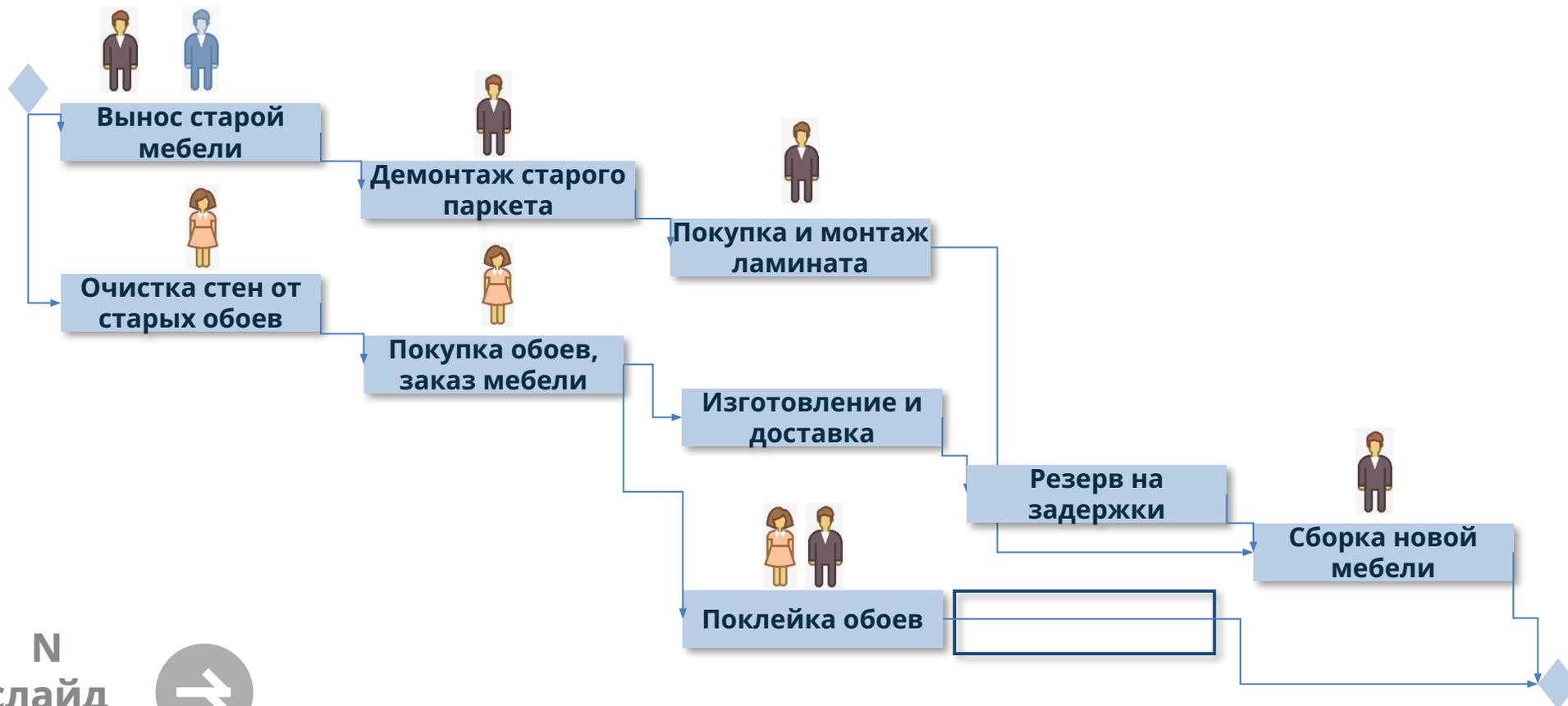
Пример оптимизации графика



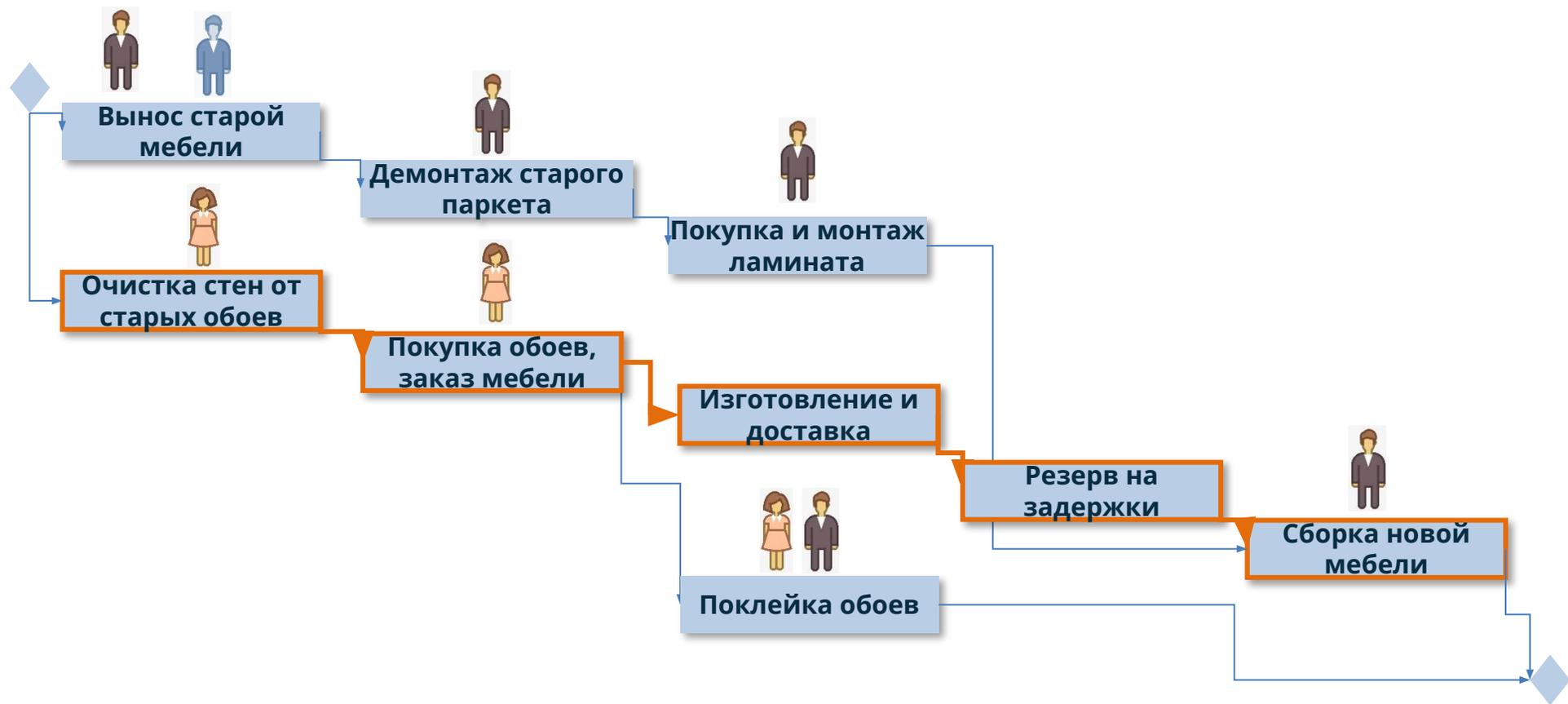
Пример оптимизации графика



Пример оптимизации графика



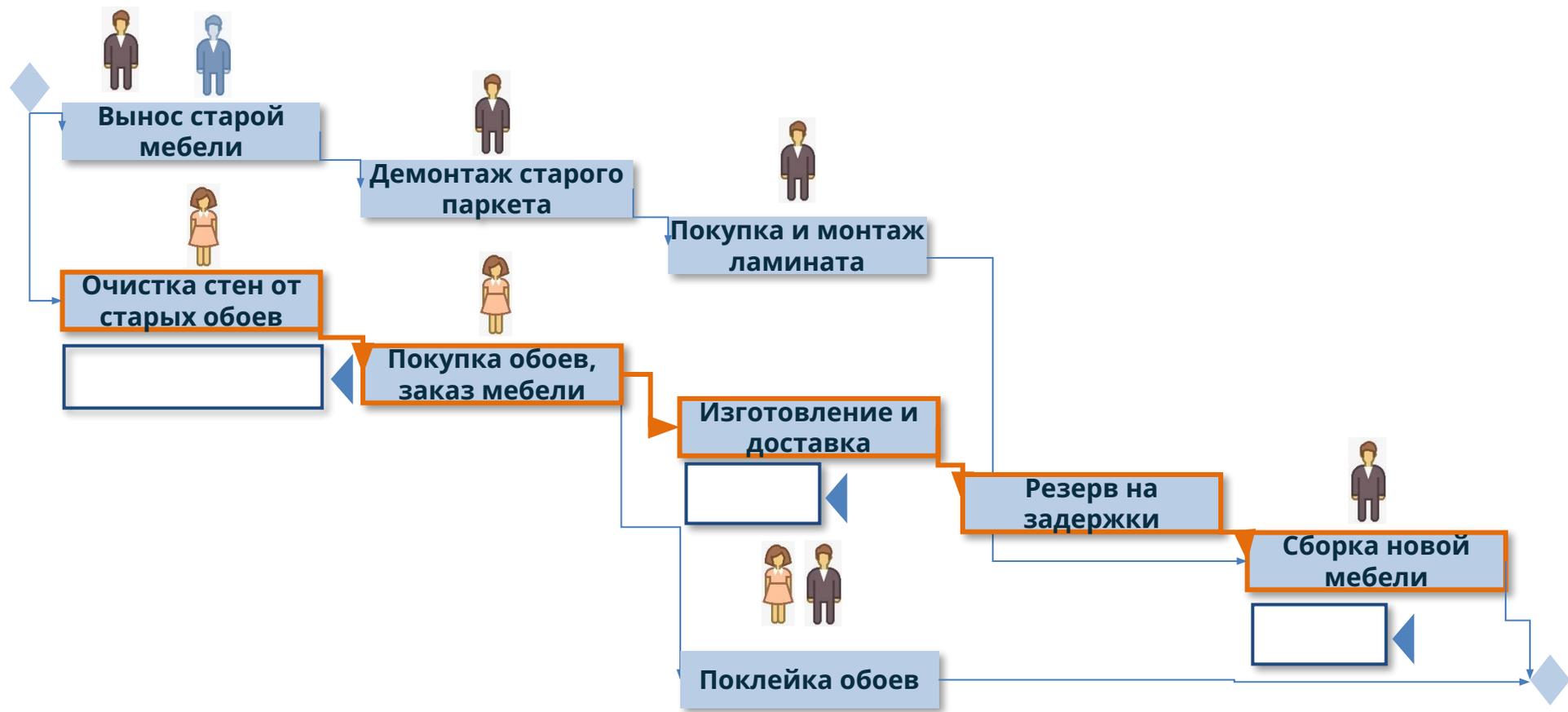
Пример оптимизации графика



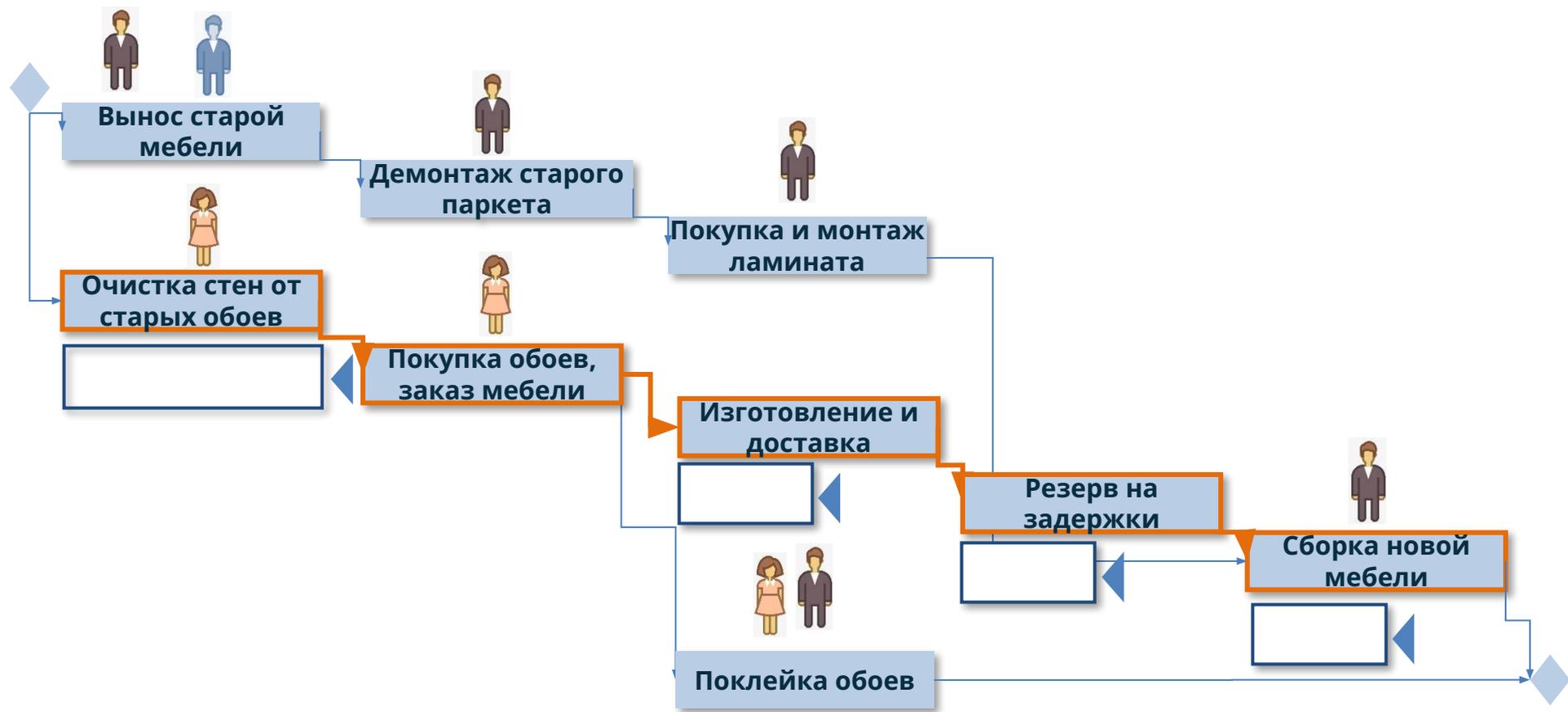
Пример оптимизации графика



Пример оптимизации графика



Пример оптимизации графика



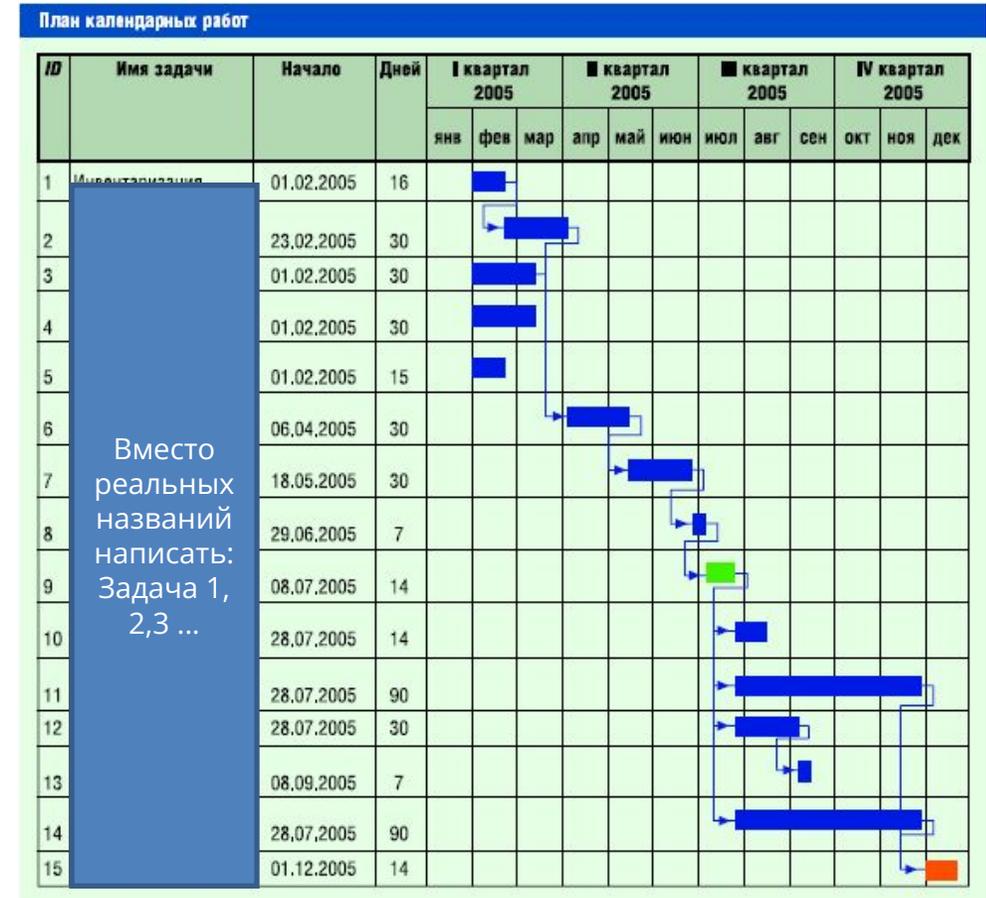
Согласование графика с заинтересованными сторонами



После завершения оптимизации календарного графика он должен быть согласован со всеми заинтересованными сторонами в проекте, а особенно с владельцами ресурсов (например, руководителями подразделений, выделяющих работников в проект).

В процессе согласования зачастую выявляются новые ограничения, что приводит к необходимости повторной оптимизации, и в этом случае процесс повторяется до тех пор, пока не будет получен график, удовлетворяющий всем требованиям.

Может оказаться и так, что выполнить все существующие требования и ограничения невозможно, и тогда необходимо пересматривать ключевые параметры проекта – увеличивать сроки и/или стоимость либо сокращать содержание и отказываться от некоторых работ.



Результаты процесса



Когда график удовлетворяет всем условиям и ограничениям, он утверждается в качестве так называемого **Базового расписания**, которое является ключевым результатом рассматриваемого процесса.

Базовое расписание – это зафиксированные плановые даты начала и окончания этапов, блоков и пакетов работ, отдельных работ, вех и точек принятия решений, на основании чего осуществляется последующий контроль реализации проекта.



N
слайд
а



Упражнение 6 из 10



Подход «Планирование от конца»
при разработке календарно-
сетевого графика используется,
когда отсутствуют жёсткие
ограничения по сроку получения
результата.

Правда

Ложь

Верный
ответ



N
слайд
а





Верно! / Неверно!



«Планирование от конца» используется при наличии жёстких ограничений по сроку получения результата. При отсутствии таких ограничений может использоваться подход «Планирование от начала».

Далее

Верный
ответ



N
слайд
а



Упражнение 7 из 10

Разработка расписания – циклический процесс, который состоит из следующих этапов:



N
слайд
а



Верно! / Неверно!



Это правда! Разработка расписания – это циклический процесс, состоящий из следующих этапов:

1. Сбор и учёт всех существующих требований заинтересованных сторон.
2. Оптимизация графика.
3. Согласование графика с заинтересованными сторонами.

Процесс может неоднократно повторяться для того, чтобы учесть все требования и ограничения.

Далее

Верный
ответ

N

слайд

а

Упражнение 8 из 10



Ресурсный конфликт – это ситуация, при которой ...

Выберите одно верное продолжение определения.

- одни и те же ресурсы задействованы в нескольких работах одновременно
- количество требуемого ресурса в определённый промежуток времени меньше доступного
- фактическая стоимость ресурсов проекта превышает ранее запланированную на 20% и более



N
слайд
а



Упражнение



Ресурсный конфликт

Выберите одно верное

- одни и те же ресурсы
- количество требуемого ресурса меньше доступного
- фактическая стоимость ресурса более



Верно! / Неверно!

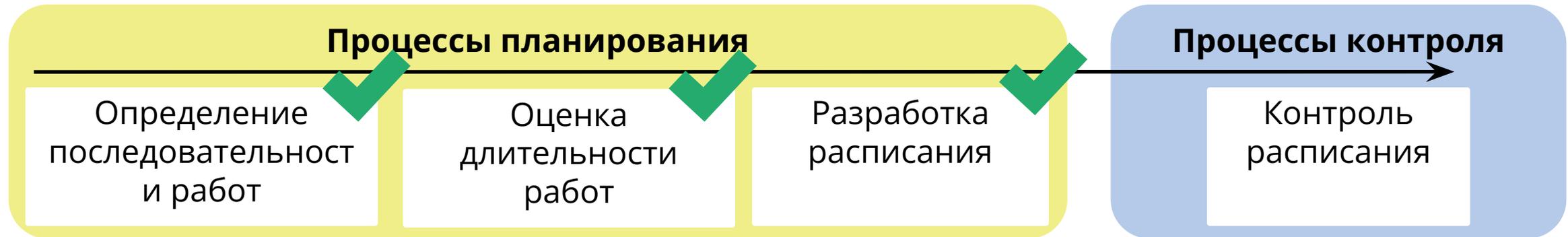
Ресурсный конфликт – это ситуация, при которой количество требуемого ресурса в определённый промежуток времени меньше доступного. Например, когда в проекте возникают параллельные задачи, выполняемые одним и тем же исполнителем, при этом общая загрузка исполнителя составляет более 100%.

Далее



N
слайд
а







Раздел 4

Контроль расписания

В этом разделе вы узнаете:

- Какие задачи включает в себя процесс контроля расписания
- Как осуществляется анализ плановых и фактических данных
- Как могут использоваться вехи в процессе контроля расписания



N
слайд
а



Цель процесса



Контроль расписания относится к группе процессов контроля. Его целью является **отслеживание хода работ проекта и реализация всех необходимых мер, чтобы не допустить отклонений от согласованного Базового расписания.**

Важную роль в этом процессе играет система сбора фактической информации о проекте, которая должна:

- Предоставлять информацию о текущем состоянии с минимальными задержками
- Обеспечивать максимальную полноту и однозначность получаемой информации
- Быть простой, гибкой и адаптируемой к постоянно меняющимся условиям



Задачи в рамках контроля расписания



Процесс контроля включает следующие основные задачи:



Нажмите, чтобы узнать больше



N
слайд
а



Закреть справку

Задачи в рамках контроля расписания



Процесс контроля включает следующие задачи, которые выполняются последовательно:



N
слайд
а



Сбор информации о фактических сроках

Для сбора информации о статусе проекта используется отчетность исполнителей по проекту, которая должна включать:

- сроки фактического начала и окончания работ
- степень выполнения работ
- прогнозные сроки начала и окончания с учетом выполнения
- перечень возникших и возможных проблем

Нажмите, чтобы узнать больше



Полученная информация фиксируется в календарном графике проекта.

Закреть справку

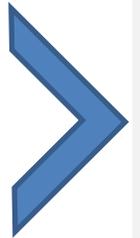


Сбор информации о фактических сроках



Для сбора информации о статусе проекта используется отчётность исполнителей по проекту, которая должна включать:

- Сроки фактического начала и окончания работ
- Степень выполнения работ
- Прогнозные сроки начала и окончания с учётом текущего темпа выполнения
- Перечень возникших и возможных проблем



Полученная информация фиксируется в календарном графике проекта.





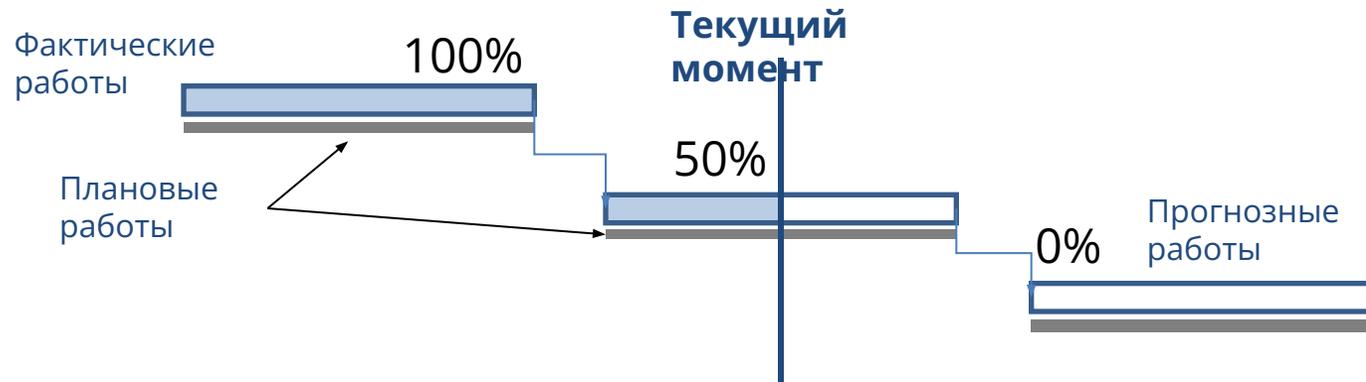
Отражение фактической информации по работам



В специализированных программах календарно-сетевое планирования предусмотрены удобные инструменты для отражения фактической информации по выполняемым работам, сравнения фактического графика с плановым (базовым) и анализа отклонений.



В большинстве программ информация по работам отображается на диаграмме в виде дублей плановых работ с указанием % выполнения задачи, что очень удобно и наглядно.



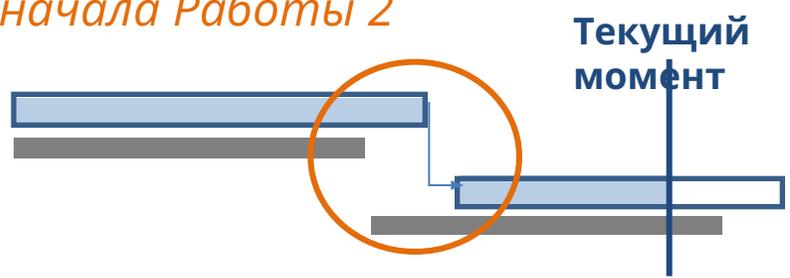


Выявление отклонений

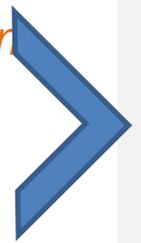


Отклонения представляют собой расхождения между фактическими (прогнозными) и плановыми значениями, например:

Сдвиг срока окончания Работы 1 и начала Работы 2



Несоответствие планового и фактического темпов выполнения работ



Однако не все отклонения являются свидетельством проблемы. Например, снижение темпов выполнения работы может быть временным, и оно компенсируется подключением дополнительных ресурсов согласно плану работ. Таким образом, все выявленные отклонения необходимо проанализировать.





Анализ отклонений

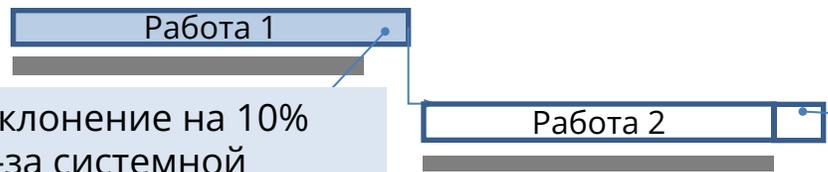


Анализ отклонений проводится для:

- определения причин отклонений (ими могут быть, например, реализовавшиеся риски, ошибки при определении плановой длительности и пр.)
- определения характера причин (это единичная проблема, либо она носит систематический характер)
- оценки последствий отклонения для текущей и последующих задач (можно ли нагнать отставание, есть ли запасы по времени у данной задачи и т. д.)



Особое внимание при анализе необходимо обратить на проблемы, имеющие системный характер, так как они приведут к появлению новых отклонений в будущем:



Отклонение на 10% из-за системной ошибки в оценке плановой длительности работ

Заложенный в базовом плане резерв позволяет начать Работу 2 без задержек. Но поскольку отклонение в Работе 1 носит системный характер, то оно всё же приведёт к отклонению и в Работе 2.



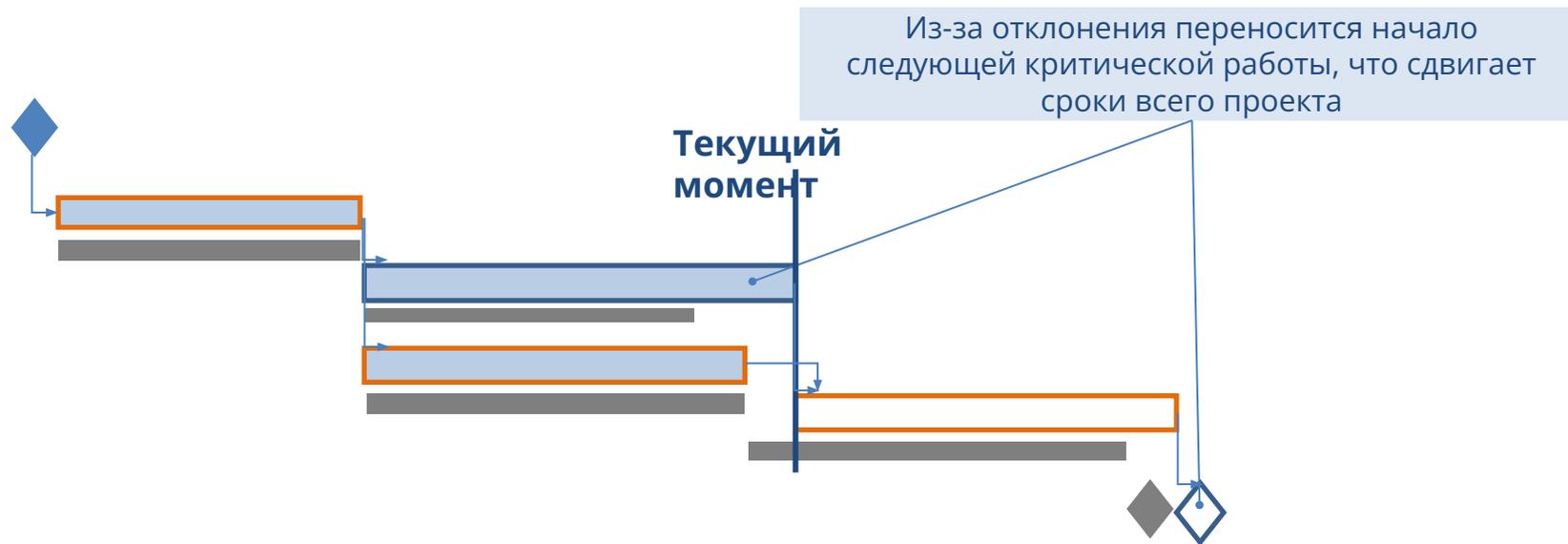


Построение и анализ прогнозов



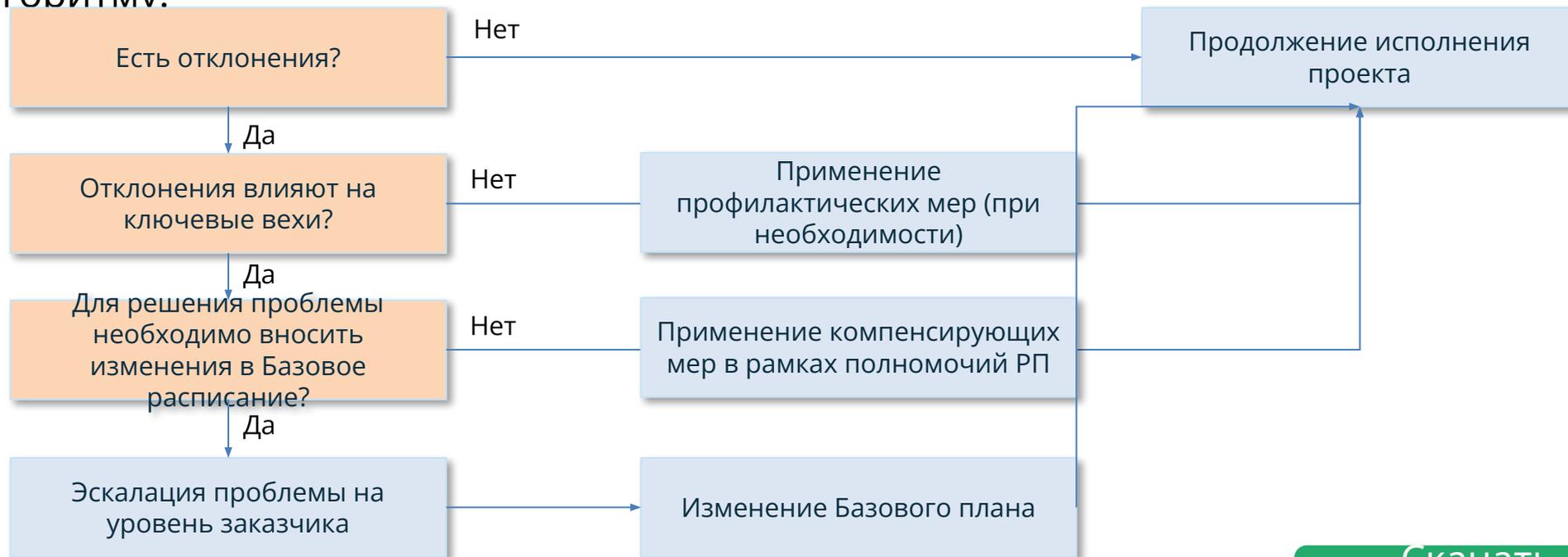
После выявления и анализа существующих отклонений переходят к прогнозированию влияния отклонений на другие работы и сроки проекта в целом.

В первую очередь необходимо оценить влияние отклонений на работы критического пути, так как их увеличение повлияет на длительность проекта в целом.



Принятие мер по отклонениям

По результатам анализа решения принимаются по алгоритму:



Скачать алгоритм

При на
скачив
алг
следу

Алгоритм принятия мер по отклонениям





Фиксация результатов



Если реагирование на отклонения привело к перепланированию проекта, то новый согласованный график переутверждается в качестве нового Базового расписания проекта.

Об утверждении нового Базового расписания **должны быть проинформированы все участники проекта.**



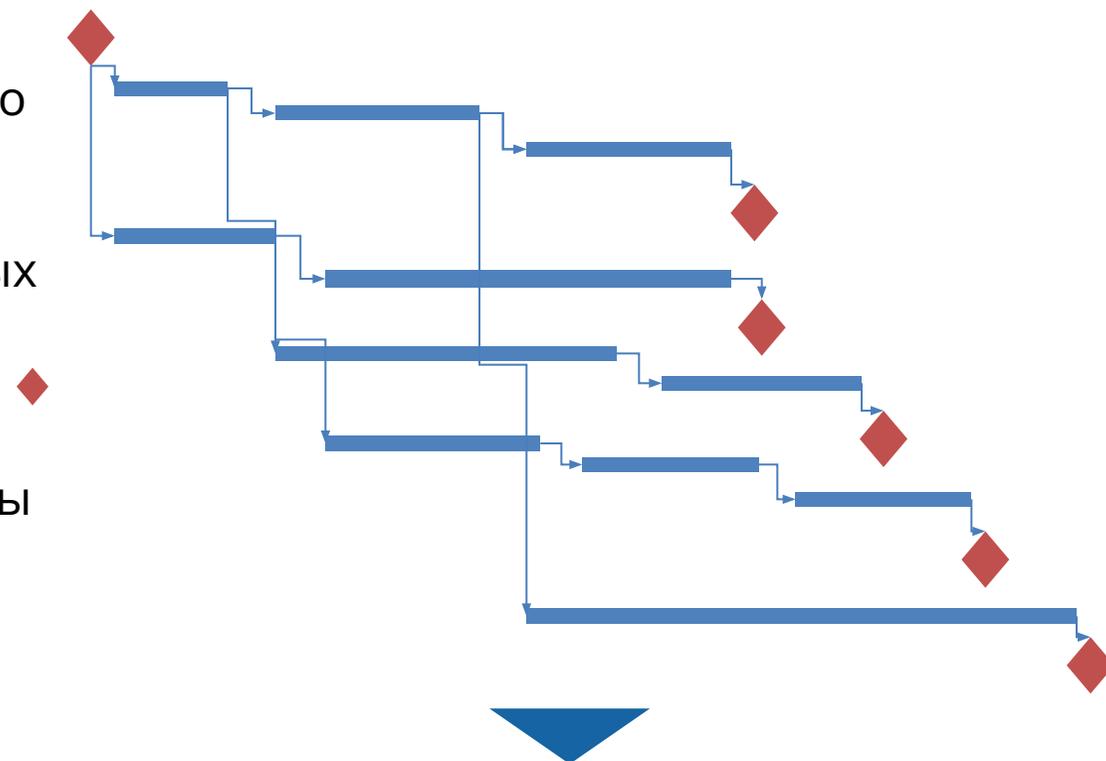
Использование вех для верхнеуровневого контроля



Заказчика и других представителей стратегического управления проектом, как правило, не интересуют мелкие отклонения в работах, им важно понимать, как это в целом влияет на сроки проекта и ключевых событий.

Такую информацию удобно предоставлять с помощью вех (контрольных точек), которые должны быть выделены в графике.

На основе выделенных вех может составляться отдельный документ – план по вехам.



План по вехам

| № | Веха | Дата |
|---|------|------|
| | | |
| | | |



Рекомендации по использованию вех



иконка

Выделяйте вехи различных уровней (например, инвестора, заказчика, куратора, руководителя проекта и пр.). Вехи соответствующих уровней должны быть связаны со значимыми событиями, представляющими интерес для соответствующего стейхолдера

иконка

Число вех должно быть адекватным по отношению к продолжительности, масштабу и сложности проекта. Слишком большое число вех перегружает систему контроля, а слишком малое снижает уровень исполнительской дисциплины в проекте: темп работы замедляется, когда до вехи ещё далеко

иконка

Вехи должны быть равномерно распределены по проекту. Это позволяет внедрить и эффективно использовать отчётность по количеству исполненных вех к определённому моменту времени в проекте. Такой тип верхнеуровневого контроля часто используется в длительных и масштабных проектах. Например, в проектах по строительству АЭС



N
слайд
а



Уровни графиков



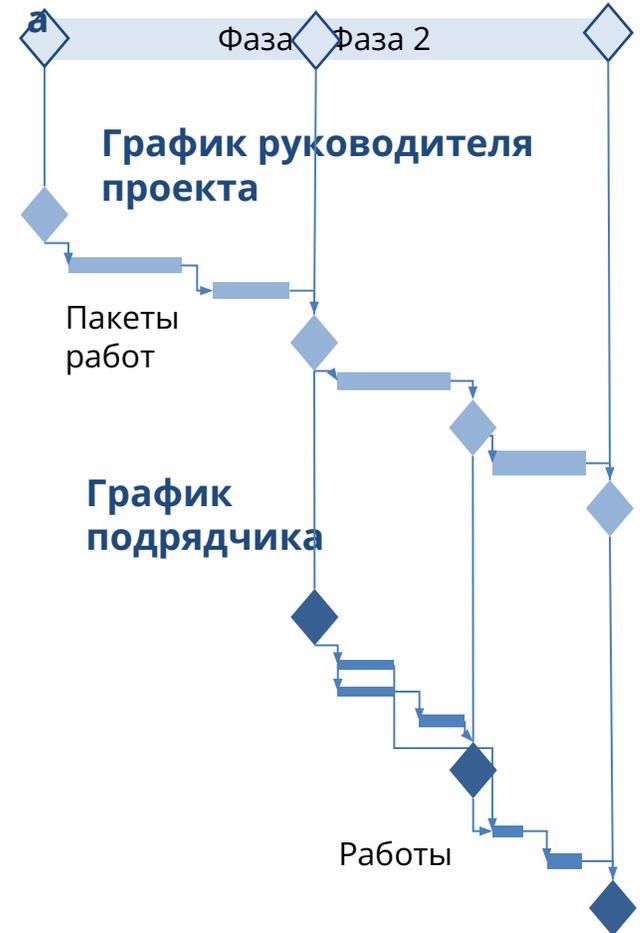
В крупных проектах с большим числом участников различного уровня возникает необходимость использования нескольких графиков разной степени детализации.

Важной задачей является обеспечение сопоставимости элементов различных графиков и синхронизации данных.

Разный уровень детализации в графиках достигается за счёт использования различных уровней WBS при их построении. Например: график заказчика – уровень 1 (фазы), график РП – уровень 2 (пакеты работ), график подрядчика – уровень 3 (работы).

Синхронизация графиков различных уровней осуществляется с помощью одних и тех же событий, выделенных в графиках различных уровней (вех).

График заказчика





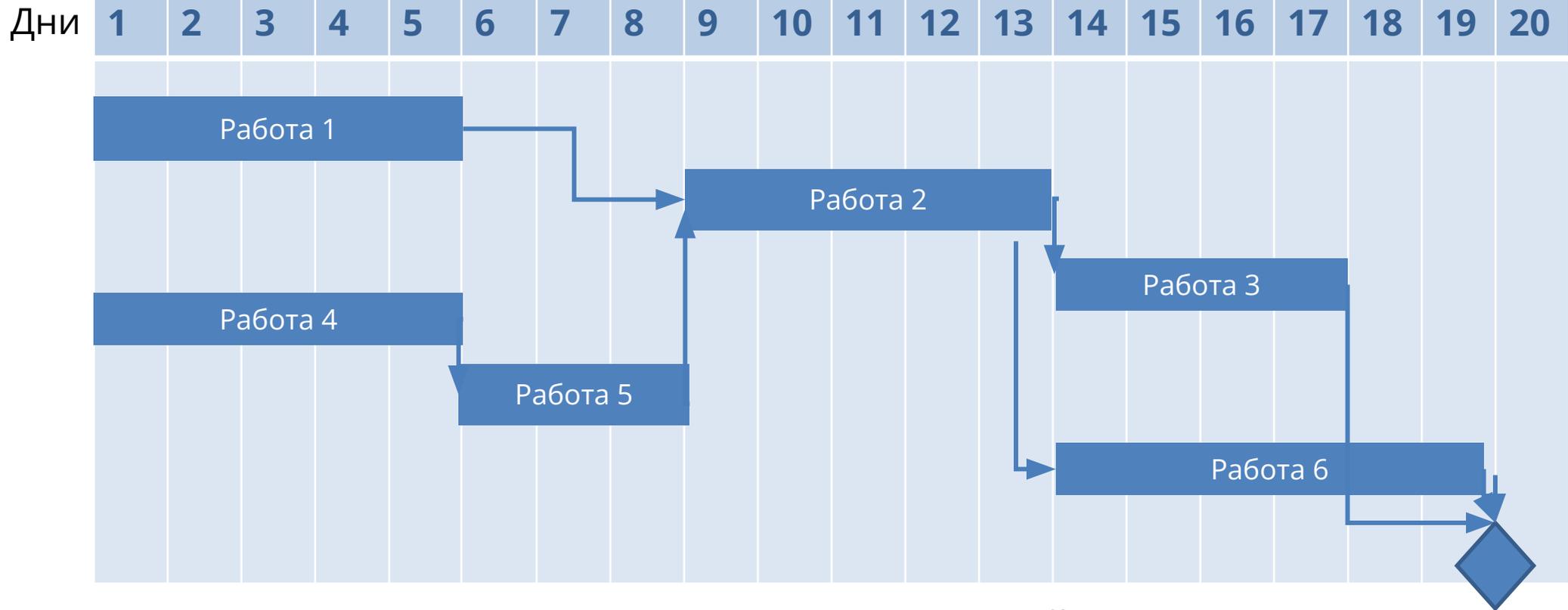
**Проанализируйте представленные
примеры фрагментов календарно-
сетевого графика проекта и
определите, как повлияют отклонения
на сроки ключевой вехи проекта.**

Начать



N
слайд
а





Повлияет ли на сроки достижения ключевой вехи проекта задержка начала выполнения Работы 1 на три дня?

Да

Нет

Верный
ответ



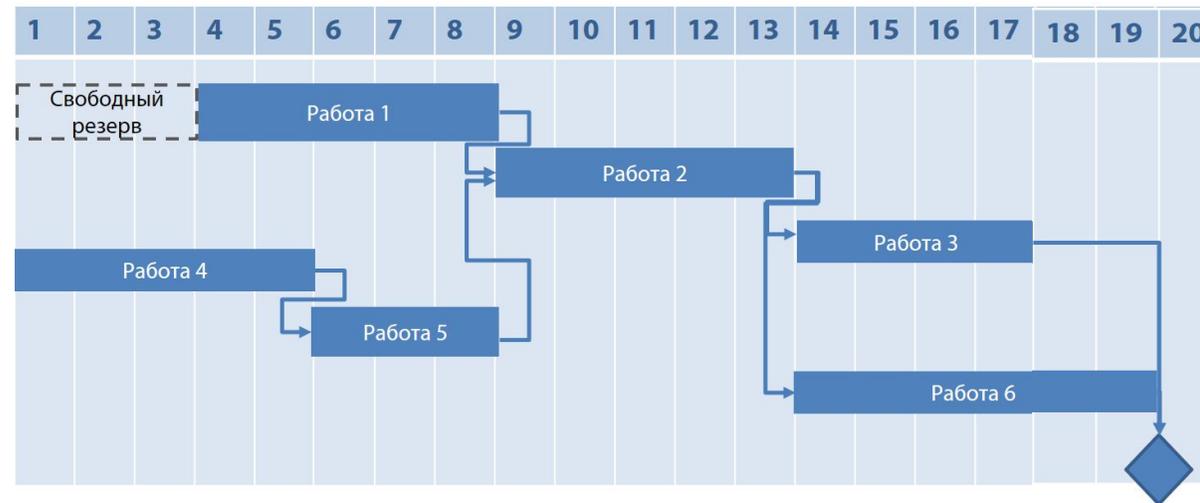
N
слайд
а



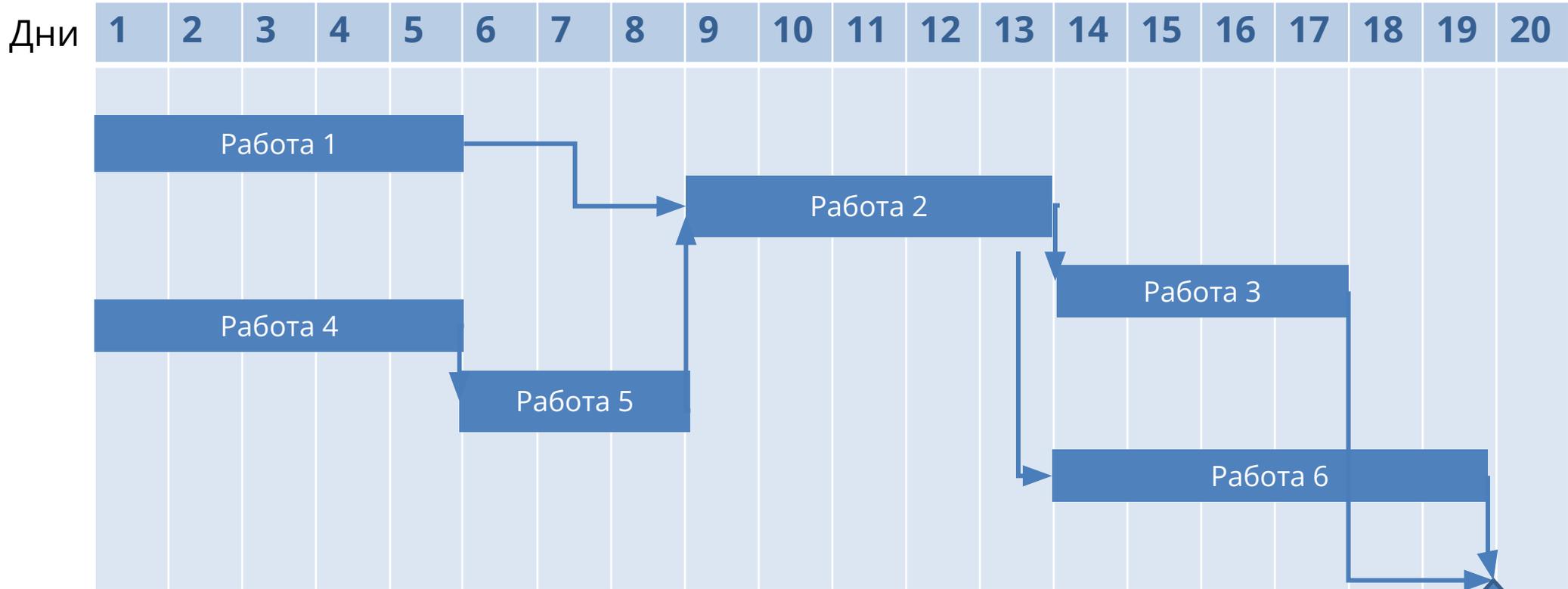


Верно! / Неверно!

Сроки достижения ключевой вехи не изменятся, поскольку задержка Работы 1 компенсируется свободным резервом и не повлечёт за собой задержку остальных связанных с ней работ.



Далее



Повлияет ли на сроки ключевой вехи проекта
увеличение длительности выполнения Работы 5 на
пять дней?

Да

Нет

Верный
ответ



N
слайд
а



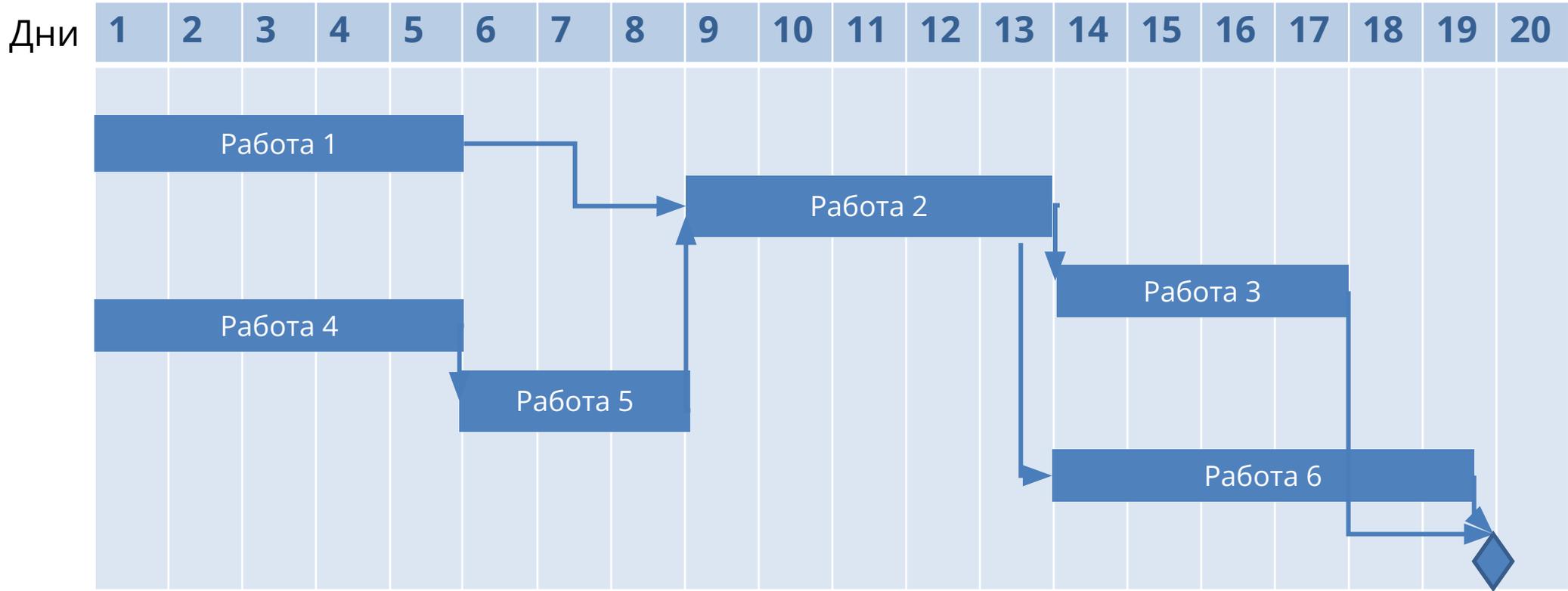


Верно! / Неверно!

Увеличение длительности выполнения Работы 5 на пять дней повлечёт за собой задержку начала связанных с ней работ, что повлияет на увеличение срока достижения ключевой вехи проекта.



Далее



Повлияет ли на сроки ключевой вехи проекта
задержка начала выполнения Работы 2 на два дня?

Да

Нет

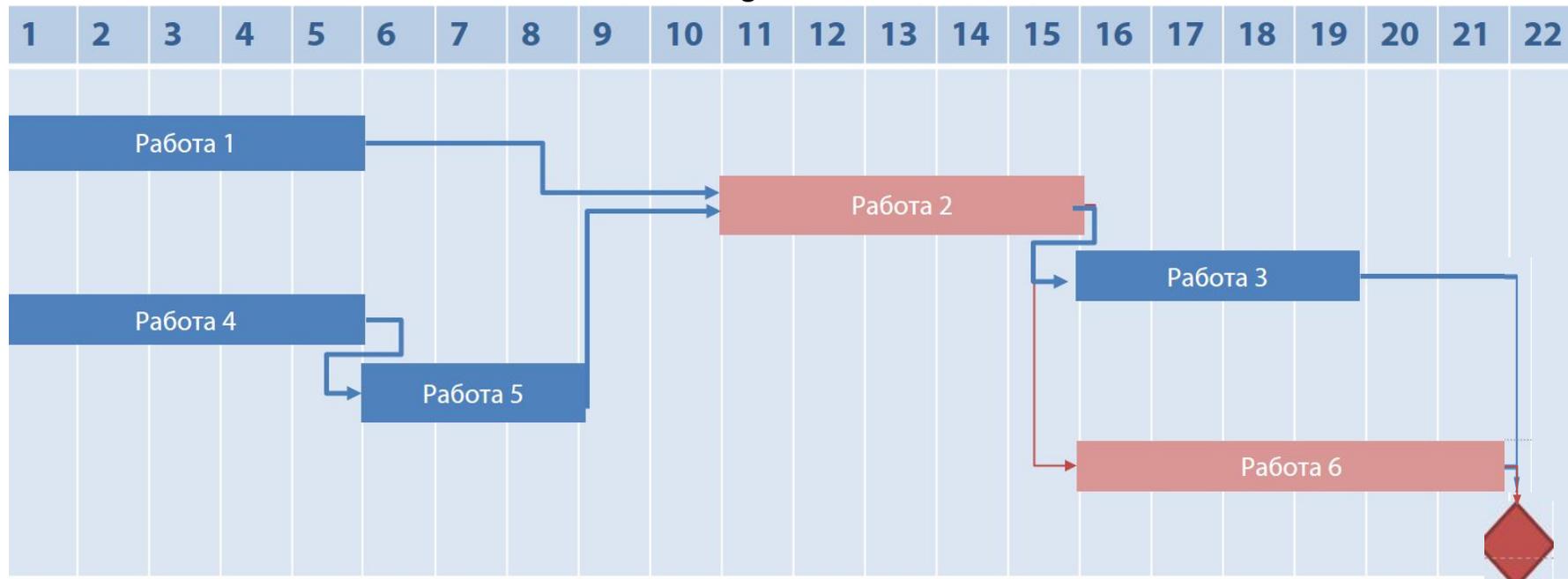




Верно! / Неверно!



Задержка начала выполнения Работы 2 на два дня повлечёт за собой задержку начала связанных с ней Работ 3 и 6. Если задержку сроков в Работе 3 можно компенсировать свободным резервом (два дня), то у Работы 6 резерва нет, и перенос сроков её начала повлечёт за собой увеличение срока достижения



Далее



Упражнение 10 из 10



Определите верную последовательность задач в рамках контроля расписания.

Перетащите задачи в соответствующие им места

1

2

3

4

5



Сбор и
отражение
фактической
инф

Ответить

Закреть справку

№
слайд
а



Упражнение 10 из 10



Определите верную последовательность задач в рамках контроля расписания.

1

2

3

4

5



N
слайд
а



Сбор и отражение
фактической
информации

Ответить

Кнопка появляется после перетаскивания
всех элементов. После нажатия
«Проверить» неверные эле
подсвечиваются красным и от

Упражнение 10 из 10



Определите верную последовательность задач в рамках контроля расписания.

1

Сбор и отражение фактической информации

2

Выявление и анализ отклонений

3

Построение прогноза исполнения и его анализ

4

Принятие мер по отклонениям

5

Фиксация результатов



N
слайд
а



Упражнение



Определите верную последовательность задач в рамках контроля расписания.

1

Сбор и отражение фактической информации

2

Выявление анализ отклонений



Верно!

Далее

4

тие мер по
онениям

5

Фиксация результатов



N
слайд
а





Подведём итоги

Управление сроками проекта согласно стандарту ГОСТ Р ИСО 21500 включает реализацию следующих процессов:

- Определение последовательности работ
- Оценка длительности работ
- Разработка расписания
- Контроль расписания

Определение последовательности работ осуществляется с учётом технологических и иных зависимостей, существующих между работами, и позволяет составить сетевую диаграмму (модель) проекта.

В рамках **оценки длительности работ** осуществляется определение времени, которое потребуется для выполнения каждой элементарной работы проекта, что позволяет с учётом данных сетевой диаграммы вычислить длительность всего проекта.

Основные методы оценки длительности работ:

- Оценка по аналогам
- Экспертная оценка
- Параметрическая оценка
- Оценка по методу PERT



Подведём итоги



В рамках **разработки расписания** осуществляется многоэтапный процесс подготовки ключевого проектного документа – календарно-сетевых графика проекта, определяющего конкретные даты начала и окончания всех работ и проекта в целом.

График проекта должен учитывать все существующие требования к срокам проекта, различные ресурсные ограничения, а также меры по реагированию на риски, включая резервы.

В рамках **контроля расписания** осуществляется отслеживание хода работ проекта и реализации необходимых мер, чтобы не допустить отклонений от согласованного Базового расписания.

Особое внимание в процессе контроля должно уделяться критическим работам, то есть работам, лежащим на критическом пути, поскольку именно они определяют длительность всего проекта.



Поздравляем с прохождением курса!

Удачных вам проектов!

Закреть курс