

SIEMENS

Акционерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ



160

«Сименс»
в России

с 1853 года

Московский Государственный Университет Путей Сообщения (МИИТ) / 18-04-2014

«Высокоскоростное железнодорожное движение»

Цикл лекций президента «Сименс» в России Дитриха Мёллера

Содержание цикла лекций



- 20.09.13 Общий обзор высокоскоростного движения, история развития и основные технические принципы;
- 25.10.13 Высокоскоростные поезда в Германии;
- 15.11.13 Высокоскоростные поезда: международные проекты (Испания, Китай, Россия);
- 20.12.13 Системы автоматизации и связи;
- 14.02.14 Электрификация;
- 14.03.14 Инфраструктура и особенности проектирования;
- **18.04.14 Управление и финансирование проектов высокоскоростных магистралей и поездов;**
- 16.05.14 Примеры проектов высокоскоростных магистралей, социально-экономические аспекты.

Содержание лекции



1. Введение в тему лекции
2. Процессы и роли в проекте
3. Принципы управления и контроллинга проектов
4. Карьера в области управления проектами и развитие проектной команды
5. Программное обеспечение по управлению проектами
6. Постоянное совершенствование
7. Примеры реализованных проектов в России
8. Финансовые схемы реализации проектов высокоскоростного движения
9. Перспективный проект ВСМ Москва-Казань

The Siemens logo, consisting of the word "SIEMENS" in a bold, teal, sans-serif font, is positioned in the top left corner of the slide.

Акционерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

Цикл лекций - «Высокоскоростное железнодорожное движение»

Введение

Как меняется наш мир...



История компании началась с проектного бизнеса



1870: Европейская телеграфная линия от Лондона в Калькутту, более 11,100 км через Пруссию, Россию, Черное море, Персию и Индийский океан. Начало эксплуатации - точно в срок

12 апреля 1870: объем заказа = £400,000 (эквивалентно £20,000,000 на сегодняшний день)

Руководство:



Вернер Фон Сименс
Берлин

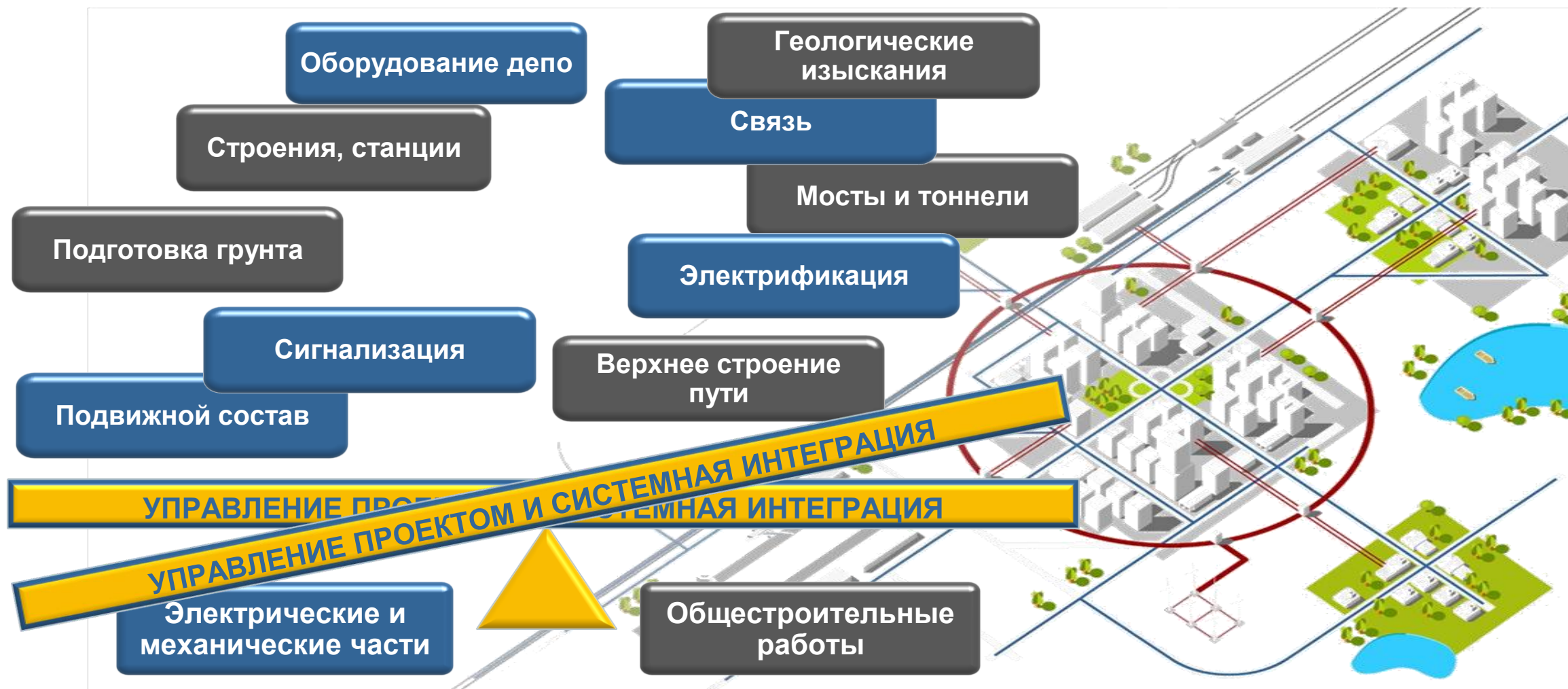


Вильгельм Сименс
Лондон



Карл Сименс
Санкт-Петербург

Системная интеграция транспортных решений (1)



Системная интеграция транспортных решений (2)



Управление проектом и системная интеграция

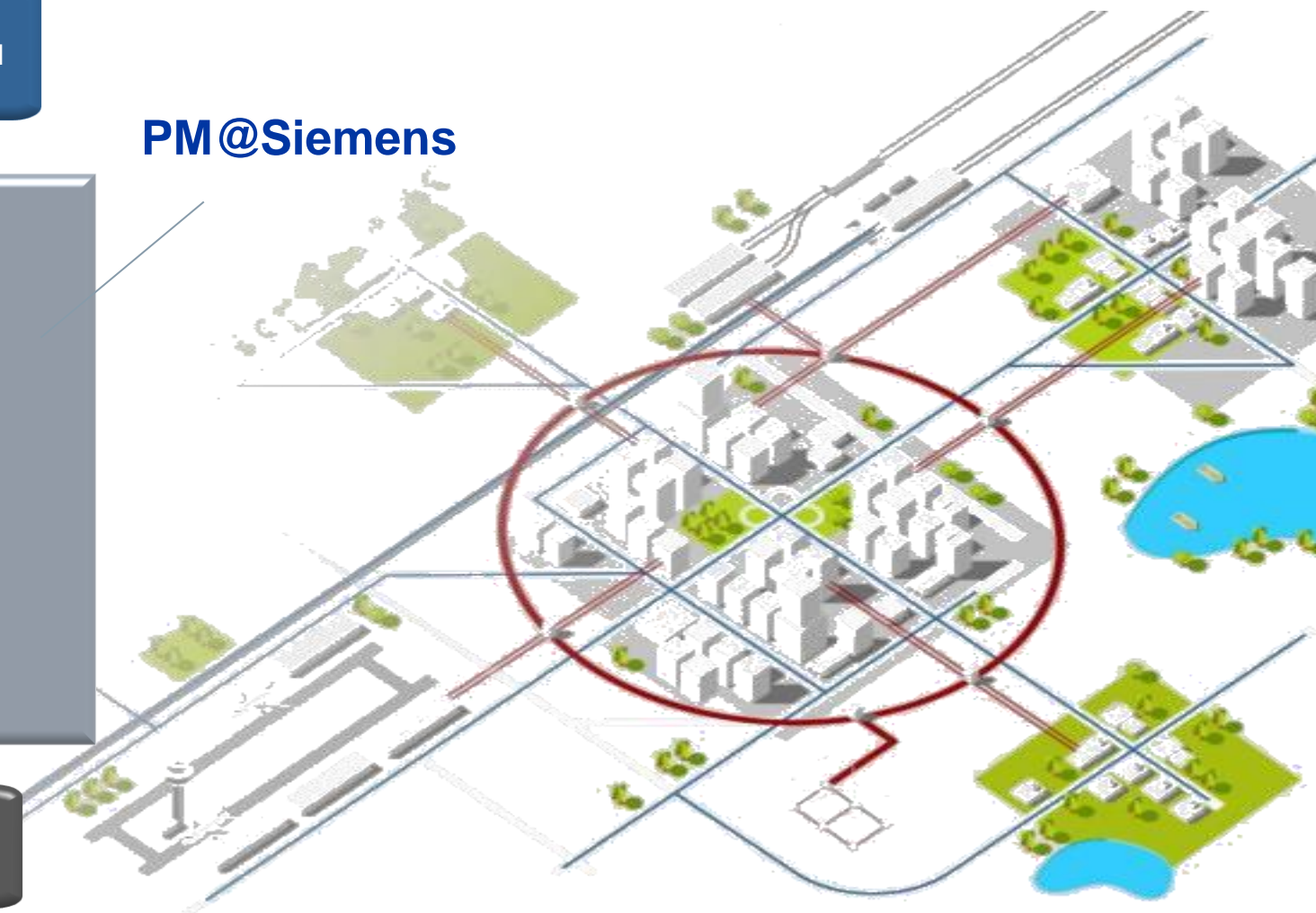
Электрические и механические части

Управление проектом и системная интеграция

- Концепция
- Проектирование
- Производство
- Строительство
- Ввод в эксплуатацию
 - Обучение
- Гарантийное обслуживание
 - Эксплуатация
- Техническое обслуживание и ремонт
 - Утилизация

Общестроительные работы

PM@Siemens



Почему Сименс использует программу PM@Siemens?

Управление проектами – значительный элемент нашего бизнеса

- более 50% оборота Сименс получает за счет проектного бизнеса
- 1500 крупных проектов на общую сумму €100 млрд. по состоянию на январь 2014
- 17,000 руководителей проектов работают с нашими клиентами по всему миру каждый день



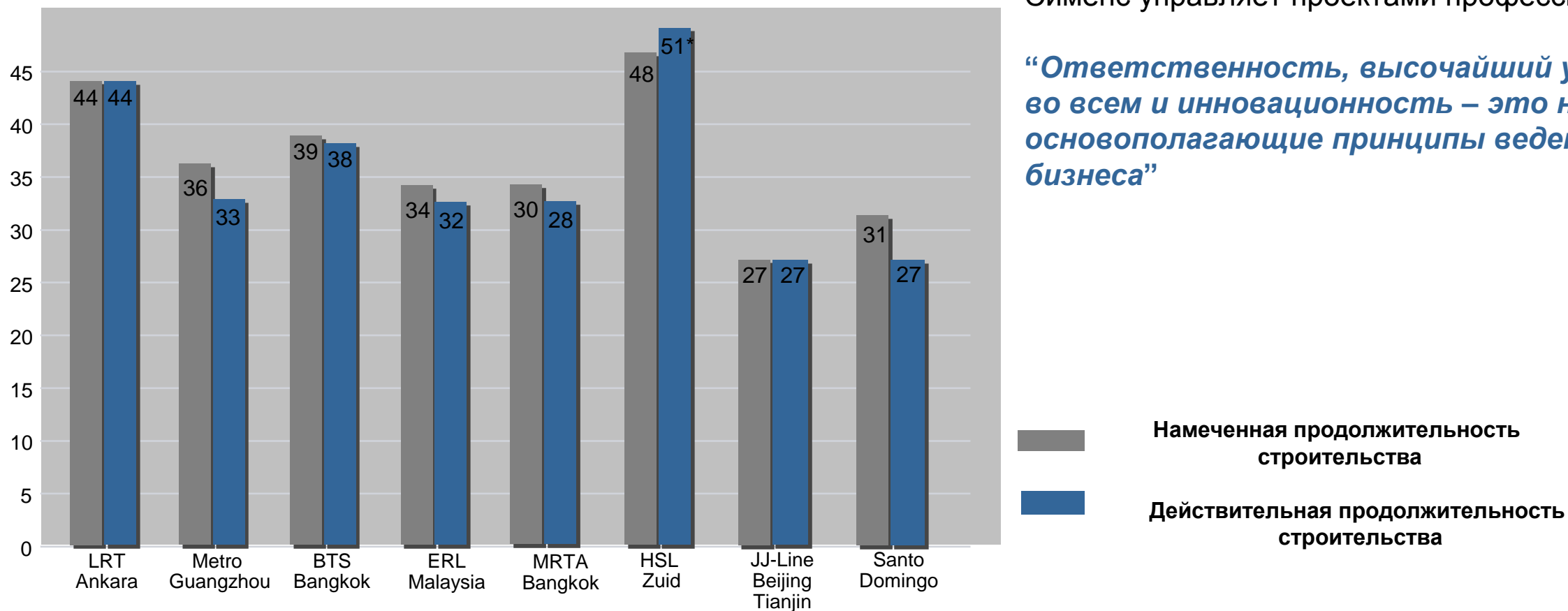
Что такое PM@Siemens?

“PM@Siemens - это корпоративный стандарт и международная программа для поддержания непрерывного устойчивого развития в области проектного бизнеса

- Стандартизация условий, процессов, методик и инструментов
- Платформа для обмена и передачи лучших практик
- Определение минимальных требований для управления проектами
- «Модель карьеры» для развития руководителей проектов
- Инструменты и системы для измерения эффективности и успеха проектов
- Внедрение системы оценки усовершенствования процессов



PM@Siemens – преимущества для клиентов



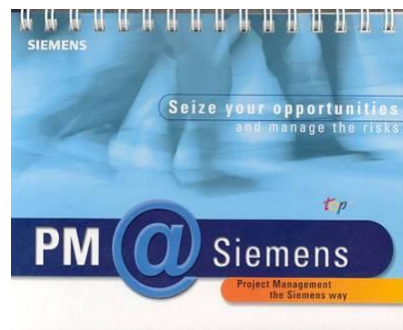
Сименс управляет проектами профессионально.

“Ответственность, высочайший уровень во всем и инновационность – это наши основополагающие принципы ведения бизнеса”

* Ввиду задержки со стороны заказчика (10 месяцев); Сименс смог наверстать 7 месяцев

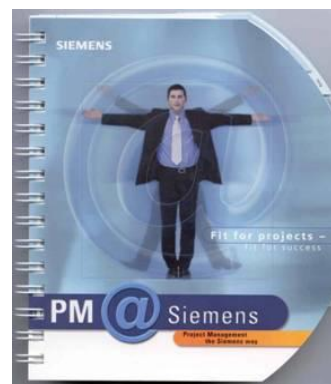
PM@Siemens – развитие стандартов управления проектами

Редакция 2001



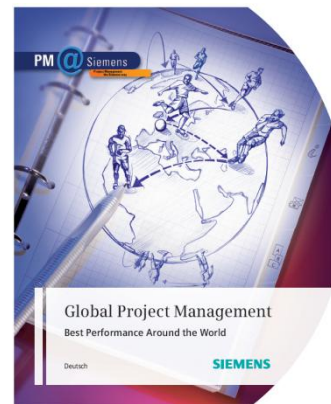
**Число копий:
5,000**

Редакция 2003



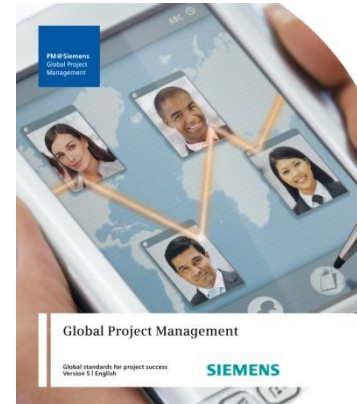
**Число копий:
11,000**

Редакция 2006



**Число копий:
25,000**

Редакция 2009



**Число копий:
25,000**

- У нас есть своя методология для структурирования проектов и проектного бизнеса на основе собственного опыта и международно признанных стандартов, таких как IPMA and PMI©
- Методология является обязательной во всех подразделениях компании
- Роли и ответственные по проекту четко определены

Структура PM@Siemens: процессы – люди – реализация



Модуль 1 – Процессы и роли

Модуль 2 – Управление контрактами

Модуль 3 – Контроллинг проекта

Модуль 4 – Управление качеством в проекте

Модуль 5 – Закупки по проекту

Модуль 6 – Карьера в области управления проектами

Модуль 7 – Тренинги и развитие

Модуль 8 - Сотрудничество в команде проекта

Модуль 9 – Программное обеспечение по управлению проектами

Модуль 10 – Постоянное совершенствование

Модуль 11 – Внедрение и применение PM@Siemens

Модуль 12 – Внутренние проекты



SIEMENS

Акционерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

Цикл лекций - «Высокоскоростное железнодорожное движение»

Процессы и роли в проекте

Проект - это ...

- временное коммерческое предприятие
- когда работа налажена с учетом специфических требований клиента
- комплекс мероприятий и требует планирования
- координация и взаимодействие группы людей
- ограничения по времени (дедлайны) и по бюджету
- когда есть риск недостижения проектных целей, например прибыли
- когда услуги являются неотъемлемой частью сделки
- когда клиент получает «систему под ключ»



Основные процессы в рамках проекта и жизненный цикл проекта

- Подготовка и одобрение коммерческого предложения (LoA)
- Управление контрактами и Управление требованиями
- Управление рисками
- Проектное планирование
- Управление изменениями / Претензиями
- Управление качеством
- Контроль за реализацией проекта
- Закупки по проекту
- Руководство строительными работами
- Закрытие проекта



Категоризация проектов: глобальный стандарт PM@Siemens

A

- Свыше 300 млн евро
- Объем рисков > 10 %
- Лидер консорциума/
генподрядчик
- Число партнеров > 5
- Очень высокий уровень
технической сложности
- Разработка технологий
- Проект под ключ
- Высокий уровень
сложности контракта

B

- 30-300 млн евро
- Объем рисков 5-10%
- СП, участник консорциума
или партнер
- Число партнеров - 2-5
- Средний/высокий уровень
технической сложности
- Разработка на основе
существующих технологий
- Поставка систем/
технологий,
технологическое решение
под ключ
- Средний/высокий уровень
сложности контракта

C

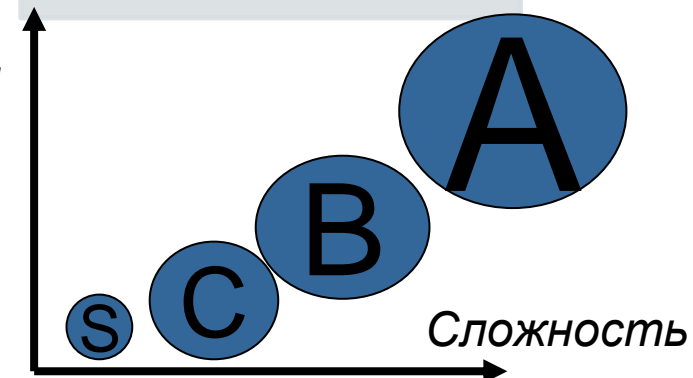
- 2,5 – 30 млн евро
- Объем рисков 1-3%
- Единственный поставщик
- Число партнеров – 1
- Низкий уровень
технической сложности
- Модификация
стандартного продукта
- Поставка компонентов с
техническим
обслуживанием
- Низкий уровень сложности
контракта

S

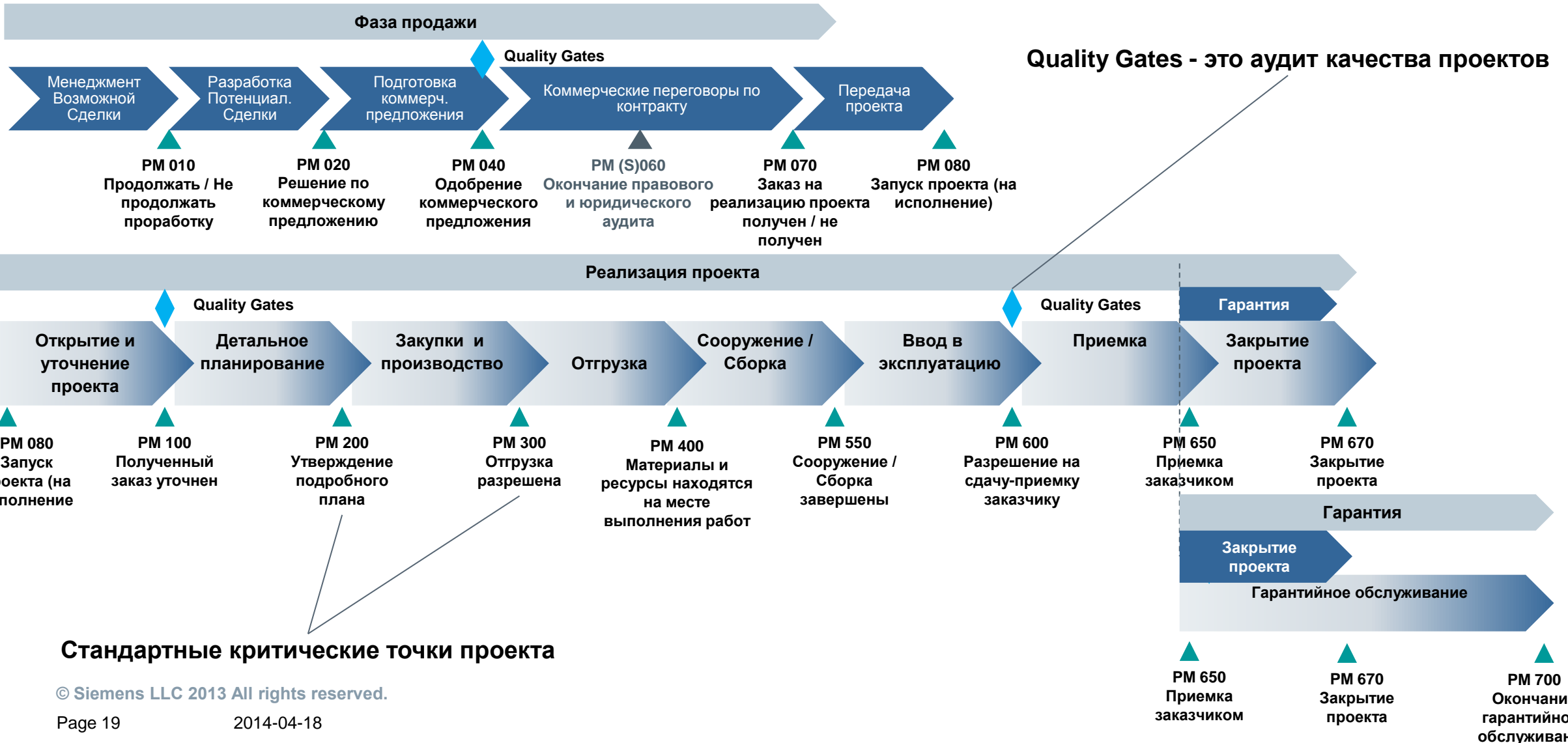
- До 2,5 млн евро
- Объем рисков <1%
- Субподрядчик
- Отсутствие партнеров
- Очень низкий уровень
технической сложности
- Поставка стандартного
продукта
- Поставка компонентов
- Очень низкий уровень
сложности контракта

Объем
(=размер)

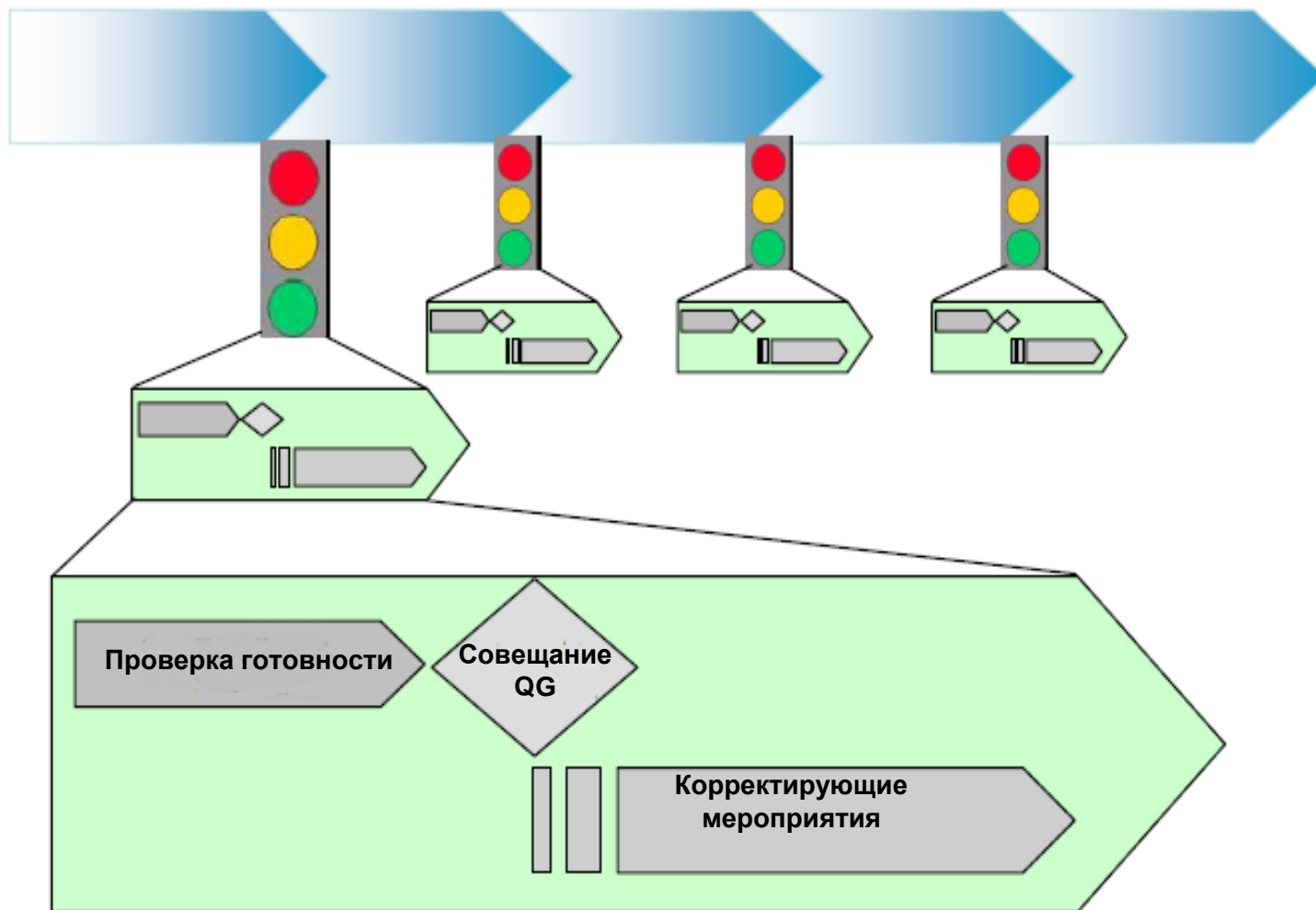
Риски



Основные процессы и ключевые этапы: единая фазовая модель проектов



Quality Gates обеспечивает успех проекта



Проверка готовности

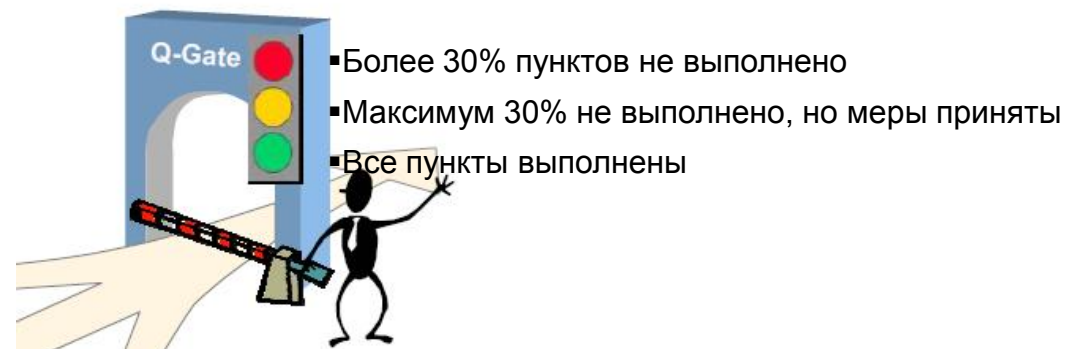
- Оценка и классификация статуса и рисков проекта
- Альтернативное предложение или показатели
- Обсуждение результатов
- Решение, если «не красный цвет»

Совещание Q-Gate

- Информация для лиц, принимающих решения
- Решения о дальнейшей реализации проекта

Корректирующие мероприятия

- Подконтрольная реализация утвержденных показателей



PM@Siemens определяет четкие роли в проекте для основных процессов

Роли Центральной Команды

- Уполномоченный Руководитель Проекта**
- Фаза продажи:** Эксперт по продажам
 - Подготовка ТКП:** Менеджер по коммерческому предложению
 - Реализация:** Руководитель проектов

Основная команда:

- Уполномоченный по «Compliance»
- Коммерческий руководитель проекта внедрения
- Технический руководитель проектов
- Менеджер по рискам и потенциальным сделкам
- Менеджер по качеству в Проекте
- Планировщик
- Менеджер по контракту
- Менеджер по отгрузкам и логистике
- Менеджер по претензиям
- Администратор
- Руководитель на месте внедрения

Роли для каждого отдельного случая:

- Менеджер по закупкам
- Создатель (распознаватель) возможной сделки
- Эксперт по детальной проверке
- Эксперт по коммерческим переговорам
- Менеджер по сервисным операциям
- Коммерческий менеджер по сервисным операциям

Дополнительные Роли

Ответственный бизнес менеджер

- Регионы: Бизнес-партнеры в головной компании
- Ответственный менеджер по сервисным операциям
- Юрист
- Администратор LoA
- Эксперт по налогообложению
- Эксперт по финансированию
- Центр делегирования
- Специалист по охране труда и окружающей среды

A detailed historical illustration of a large industrial factory complex, likely the Siemens works in St. Petersburg, situated along a wide river. The scene is filled with numerous multi-story brick buildings with gabled roofs and many windows. A prominent tall chimney on the left side of the complex is emitting a plume of smoke. In the background, several large sailing ships are docked or moving along the river. The overall style is that of a 19th-century engraving or woodcut.

SIEMENS

Акционерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

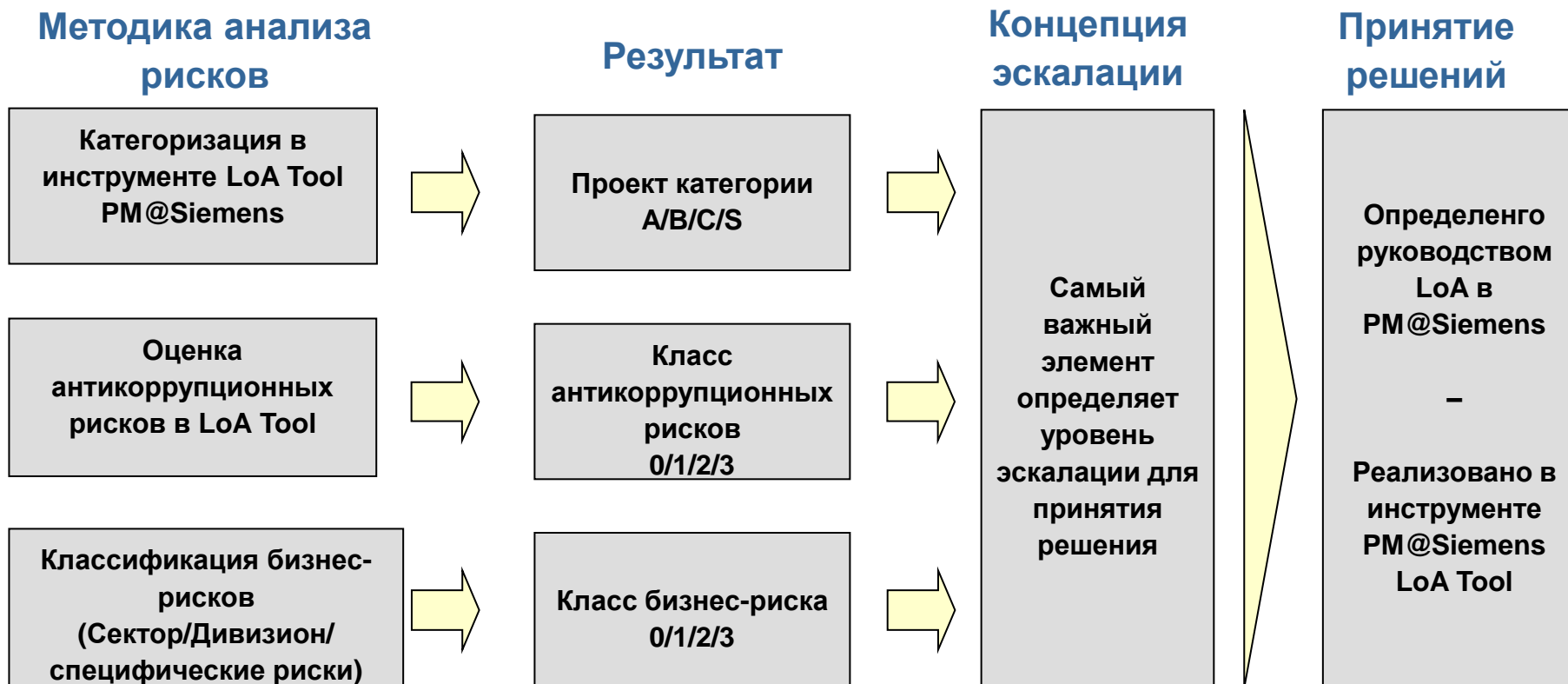
Цикл лекций - «Высокоскоростное железнодорожное движение»

Принципы управления и контроллинга проектов

LoA процесс - процесс утверждения коммерческих предложений и договоров

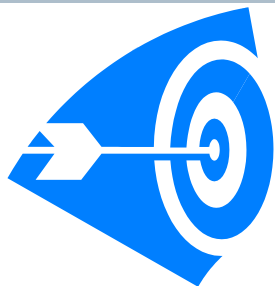


Основные принципы эскалации LoA

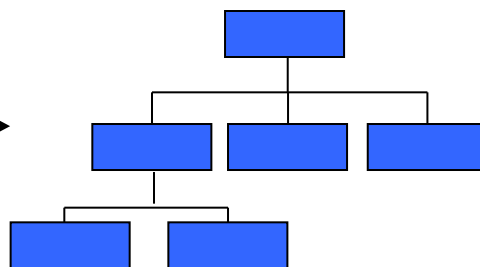


- Проекты классифицируются от А до S в зависимости от их объема, технологической сложности, сложности контрактных обязательств и объема финансового риска.
- В зависимости от уровня бизнес- и антикоррупционных рисков, финальное решение об утверждении коммерческого предложения эскалируются до соответствующего уровня руководства.

Один из возможных сценариев проектного планирования



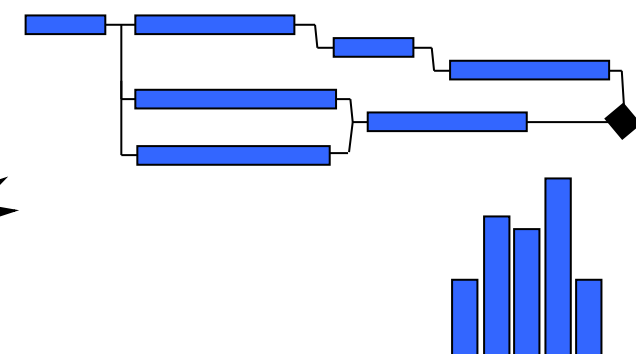
1. Определить цели и задачи проекта



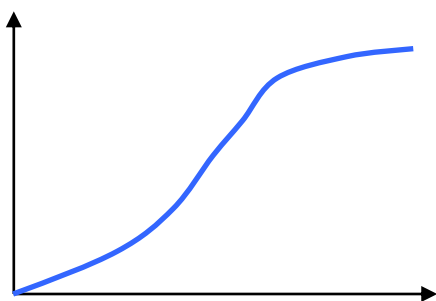
2. Разработать структурный план проекта



3. Подготовить график выполнения проекта (диаграмма Ганта) и оптимизировать ресурсный план



4. Подготовить калькуляцию и план затрат по проекту

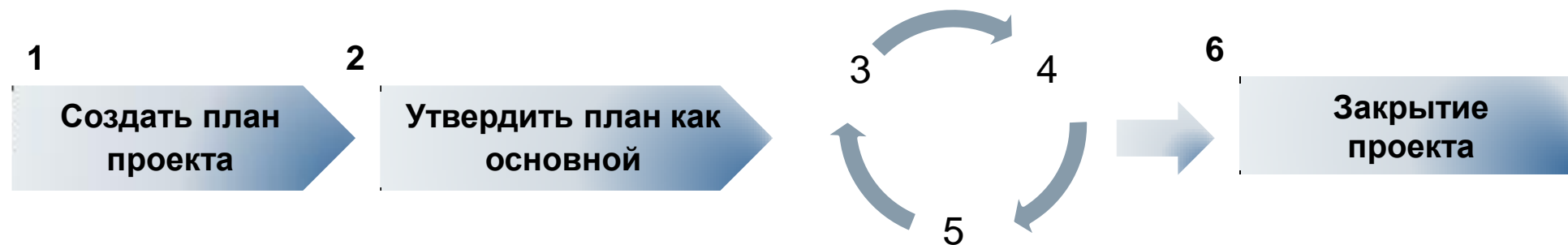


Возможно, будет необходимо вернуться к п. 3

Отчетность по проекту



Цикл контроллинга проекта



- Этап 1 – Создать план проекта
- Этап 2 – Утвердить план как основной
- Этап 3 – Измерить показатели в соответствии с метриками Контроля над проектом
- Этап 4 – Сравнить фактические данные с данными утвержденного плана
- Этап 5 - Подготовить при необходимости действия для обновления проектного плана
- Этап 6 – Завершение проекта



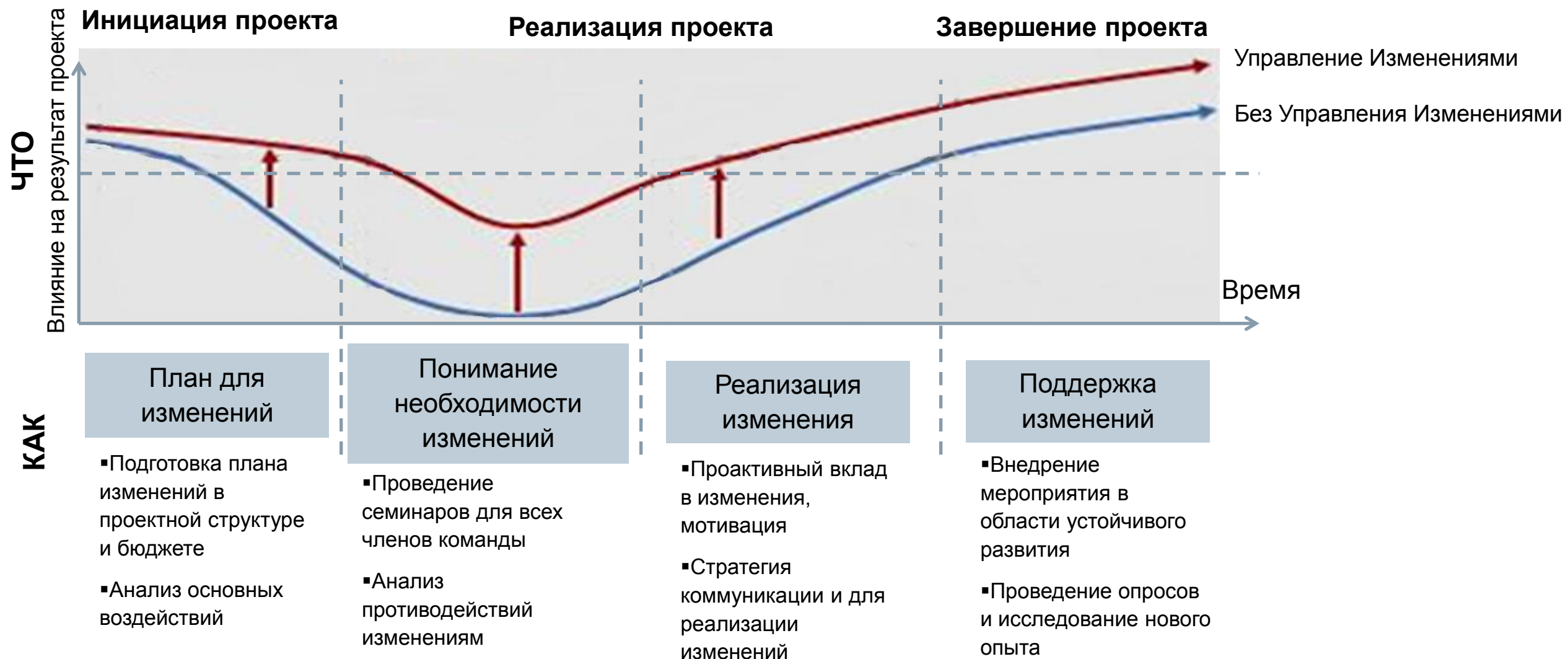
Контроль за реализацией проекта помогает принять решения



Контроль проекта: отслеживание развития затрат и прибыли

- В процессе реализации проекта всегда имеются отклонения от намеченного плана
- Претензии могут возникать на всем протяжении жизненного цикла проекта при появлении дополнительных потребностей, не охваченных контрактом.
- Существует элемент неопределенности (риска)
- Затраты на несоответствие - это затраты, возникшие в результате незапланированных отклонений от контрактных обязательств.

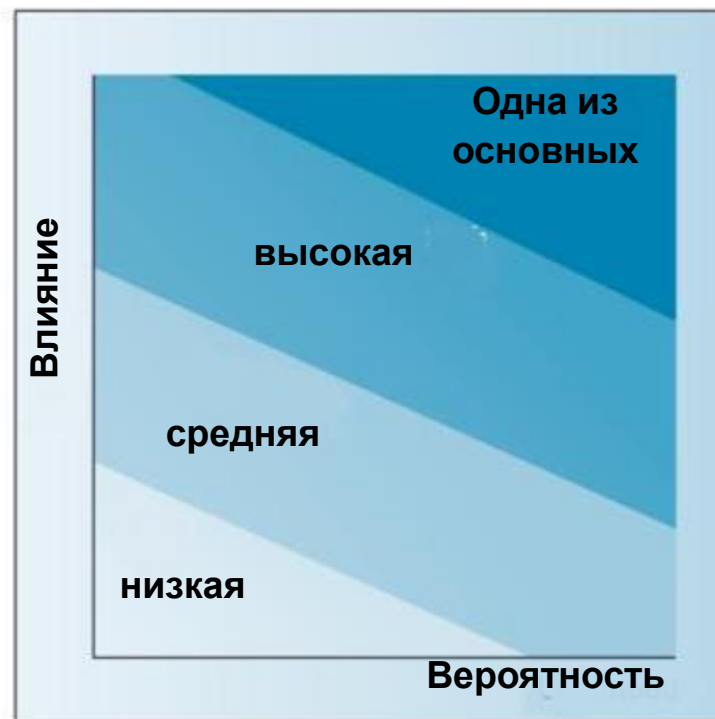
Управление изменениями



Основные процессы управления рисками



Основные шаги управления рисками



Подверженность риску

- Риски Compliance
- Нарушение спецификаций
- Квалификация проектной команды
- Несовершенство законодательства
- Задержка времени реализации проекта
- Раздувание требований
- Стихийные бедствия
- Валютные риски

Важность управления требованиями



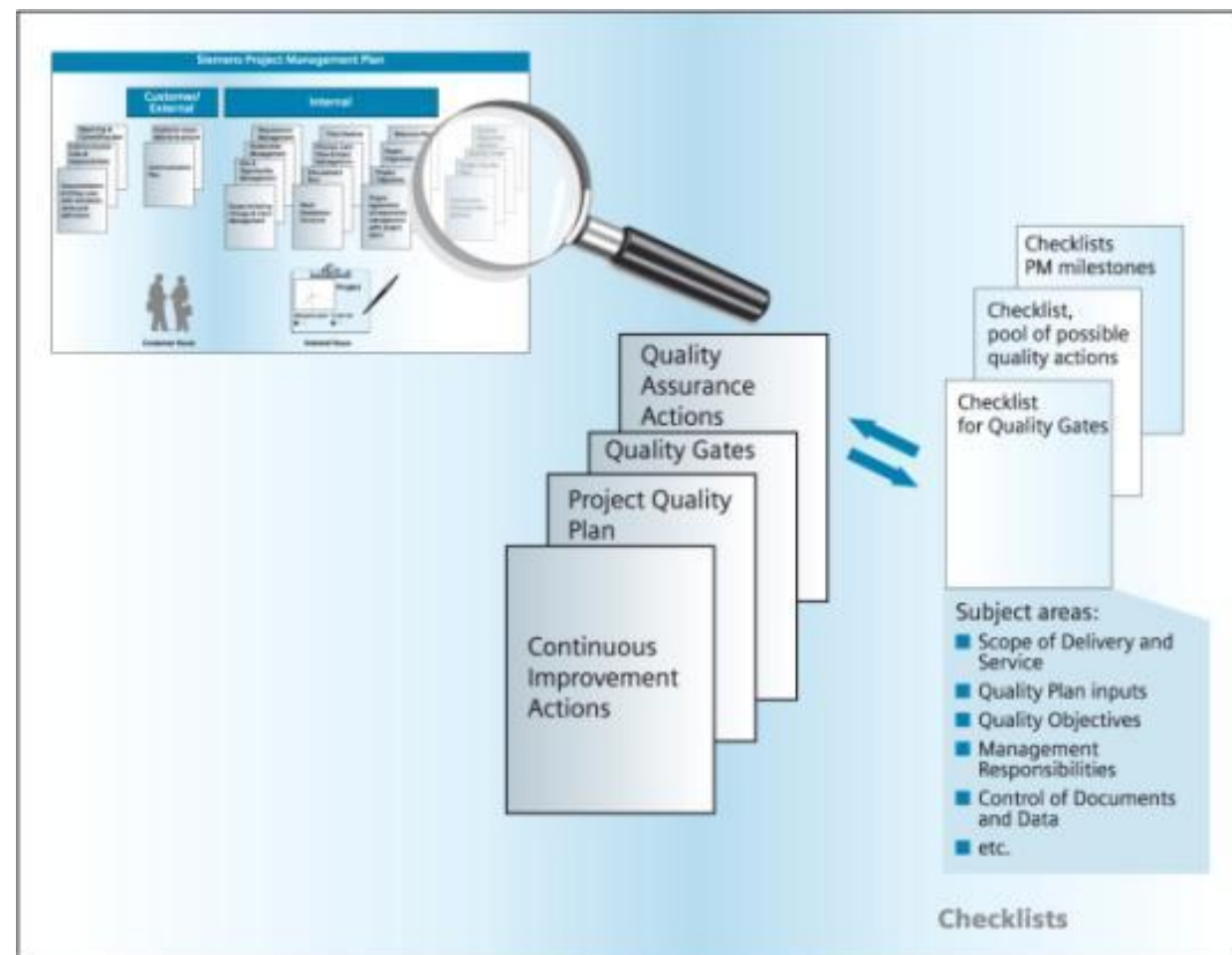
B.C. by Johnny Hart

Управление требованиями тесно связано с менеджментом контрактов.

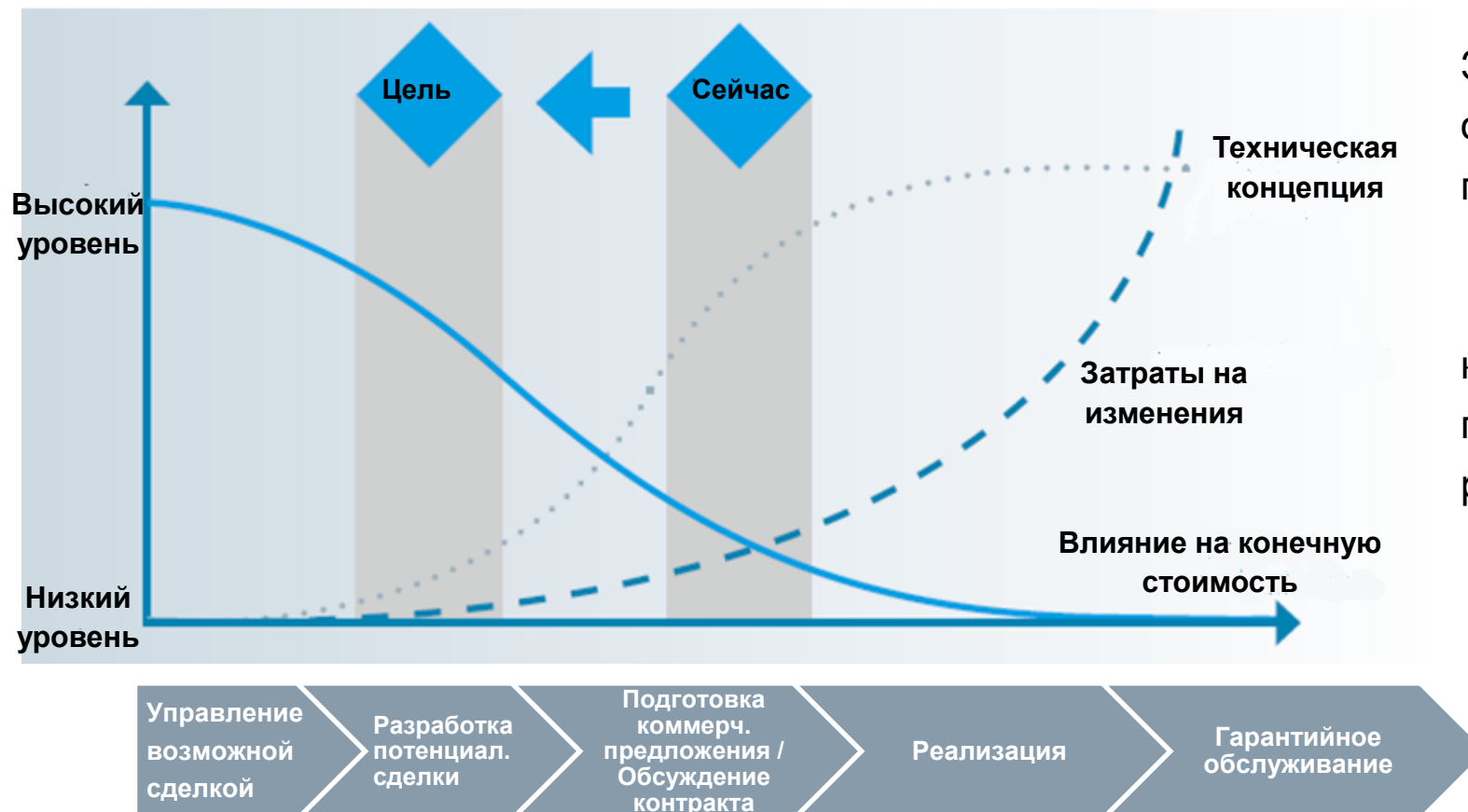
- Зачастую требования бывают неясные, неправильно определены и вводят в заблуждение
- Основная задача руководителя проектов – отслеживать выполнение всех требований.

Управление качеством - гарантия, что все требования клиента будут выполнены

- Управление качеством в проектах – неотъемлемая часть процесса PM@Siemens
- Вносит вклад в управление проектом на всех его этапах
- Это одна из основополагающих обязанностей проектной команды и организации бизнеса, в том числе для руководства компании
- Менеджер по качеству в проектах - один из членов проектной команды, который оказывает поддержку во всех процессах управления качеством
- Менеджер по качеству разрабатывает План качества с определенными критериями оценки
- Quality Gates



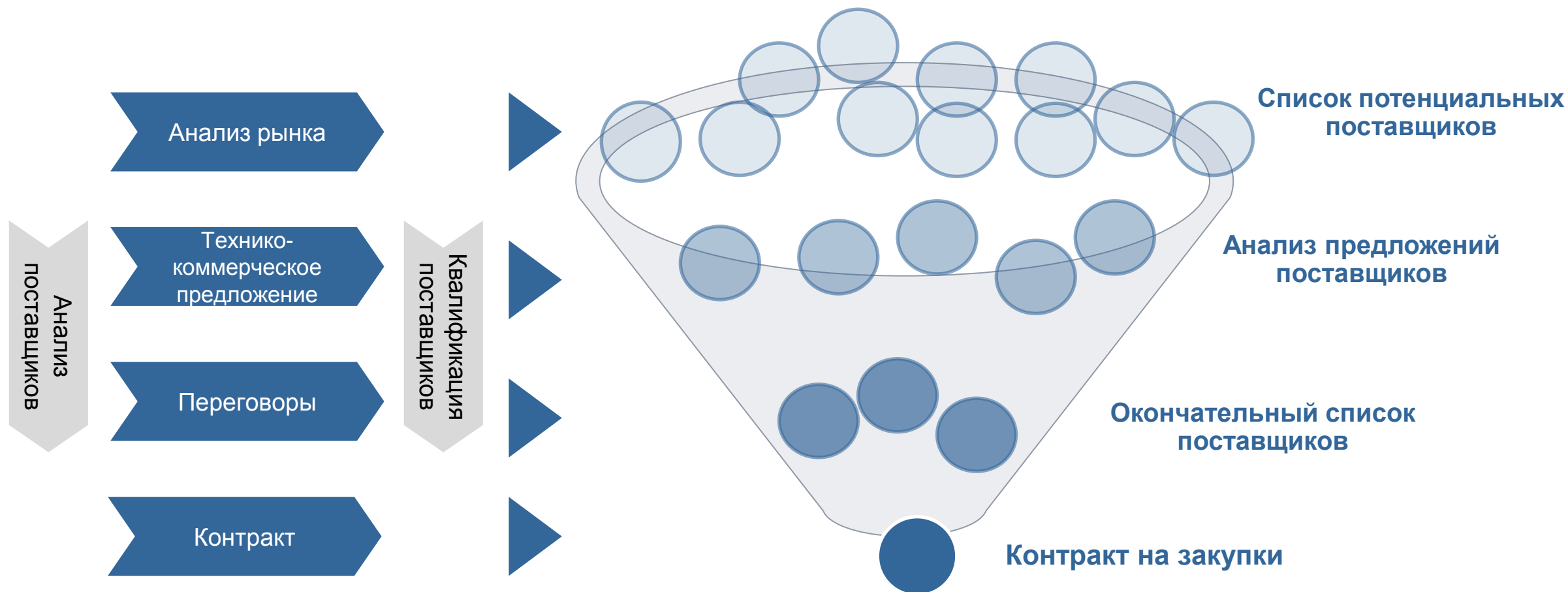
Влияние привлечения отдела Закупок на ранних этапах проекта



Закупаемые извне материалы и услуги обычно составляют 40-60% затрат на проект.

Закупки играют важную роль при подготовке конкурентоспособных коммерческих предложений и получении положительных результатов по проекту

Выбор лучших поставщиков и обеспечение качества закупок



A detailed historical illustration of a large industrial factory complex, likely the Siemens works in St. Petersburg, Russia. The scene shows numerous multi-story brick buildings with gabled roofs and dormer windows. A prominent tall chimney on the left side of the complex is emitting a plume of smoke. In the background, a wide river or harbor is visible, with several large sailing ships and smaller boats. The overall style is that of a 19th-century engraving or woodcut.

SIEMENS

Акционерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

Цикл лекций - «Высокоскоростное железнодорожное движение»

Карьера в области управления проектами и развитие проектной команды

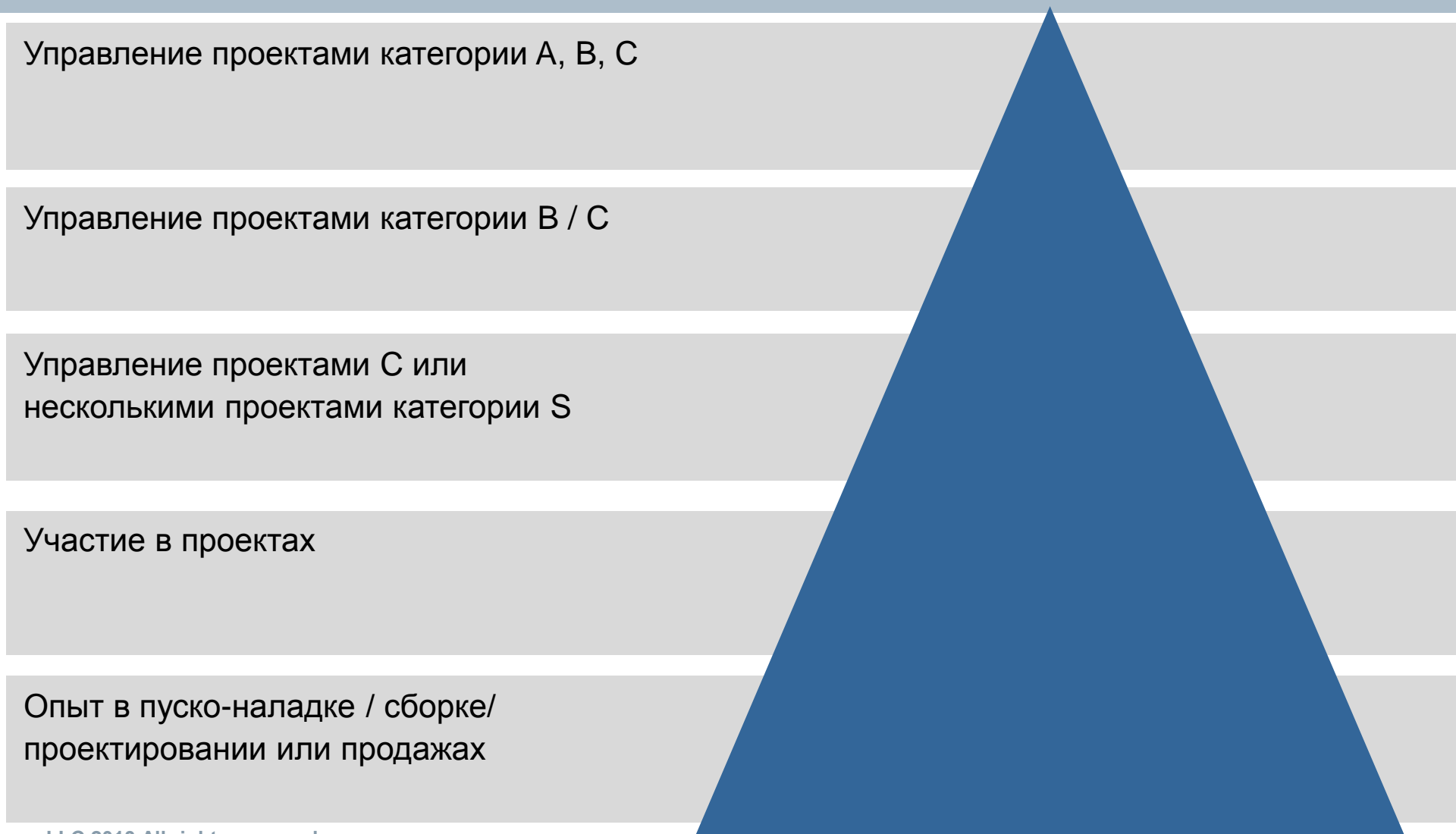
Сименс занимается развитием и квалификацией руководителей проектов

Сименс очень серьезно подходит к развитию навыков и компетенций своих руководителей проектов:

- Управление проектами – это один из трех карьерных путей в Сименс
- Карьерная модель руководителя проектов является международной и применимой во всех подразделениях компании в мире
- Оценка компетенций и знаний в области управления проектами
- На международной конференции PMI наша система сертификации руководителей проектов признана лучшей корпоративной системой в мире



Участие в управлении проектами



Сертификация руководителей проектов

Мероприятия по развитию

- Академия PM@Siemens
- Учебные программы
- Тренинги на рабочем месте / Коучинг

Базовые знания

Анализ компетенций

Сертификация

Определение на должность / Управление ресурсами в проектах

- Проверка знаний в области управления проектами

- Проектная история
- Самооценка компетенций и оценка линейным менеджером

- Как руководитель проектов
- Как старший руководитель проектов
- Как директор проектов

- База данных руководителей проектов
- Соотнесение с требованиями проекта

В зависимости от навыков, опыта и квалификации руководитель проектов назначается на проекты различных категорий от А до S



Академия PM@Siemens

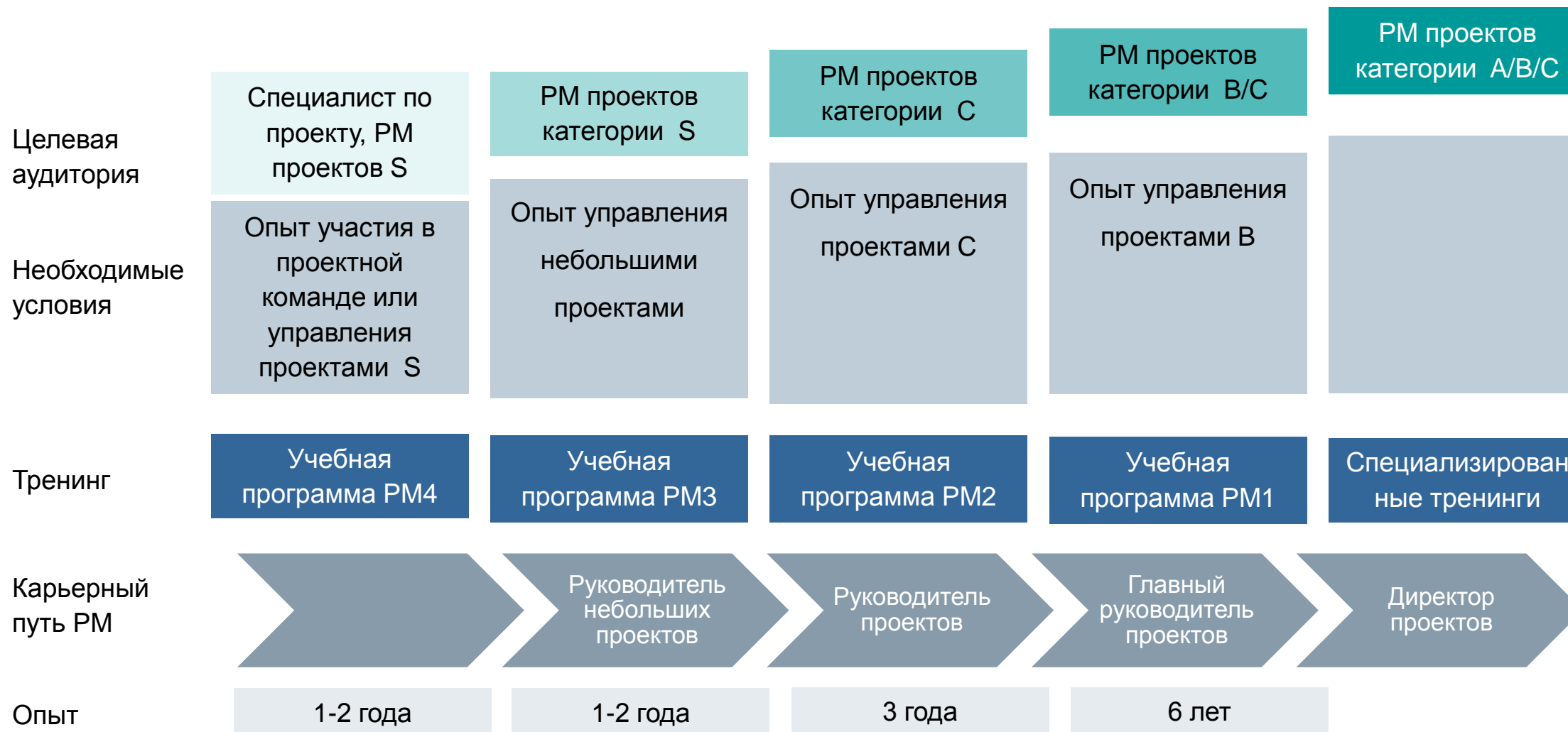
Академия PM@Siemens - это центр ноу-хау Сименс для квалификации и обучения управления проектами.

Цели Академии:

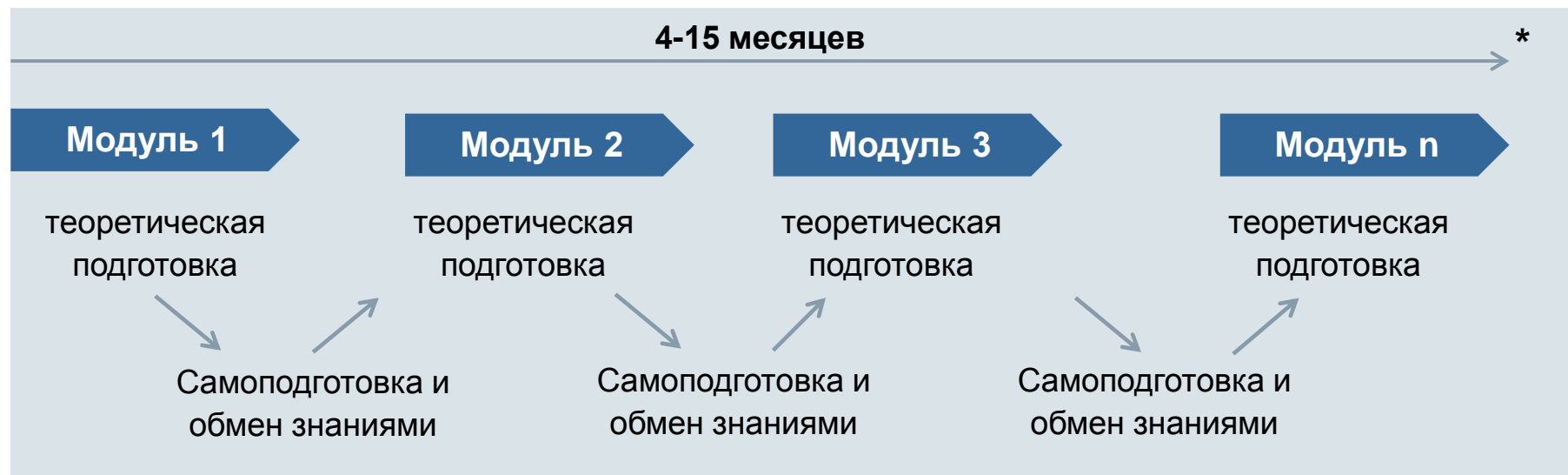
- Долгосрочная гарантия структурированного обучения и поддержания стандарта в сфере корпоративного обучения
- Использование лучших знаний и методик на практике
- Высокий уровень совместимости со стандартами международных институтов управления проектами



Основные учебные программы по управлению проектами



Модель учебной программы по управлению проектами



- Исчерпывающее и долгосрочное развитие компетенций по управлению проектами
- Обучающий процесс в течение нескольких месяцев в группе с ограниченным количеством участников под руководством команды тренеров
- Непрерывный процесс обучения и применения знаний на основе бизнес-кейсов, коучинга и обмена опытом

* - дальнейшее сотрудничество и обмен опытом в рамках общения после сертификации

Развитие проектной команды

Функциональная организация



Проектная организация



Матричная организация



- Начало проекта - семинар PACT (Project Acceleration by Coaching and Teamwork)
- Реализация проекта – регулярные совещания и team building
- Завершение проекта – подведение итогов и уроки, извлеченные из проекта.

A detailed historical illustration of a large industrial factory complex, likely the Siemens works in St. Petersburg, situated along a wide river. The scene is filled with numerous multi-story brick buildings with gabled roofs and many windows. A prominent tall chimney on the left side of the complex emits a plume of smoke. The river in the background is busy with several large sailing ships and smaller boats. The overall style is that of a 19th-century engraving or woodcut.

SIEMENS

Акционерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

Цикл лекций - «Высокоскоростное железнодорожное движение»

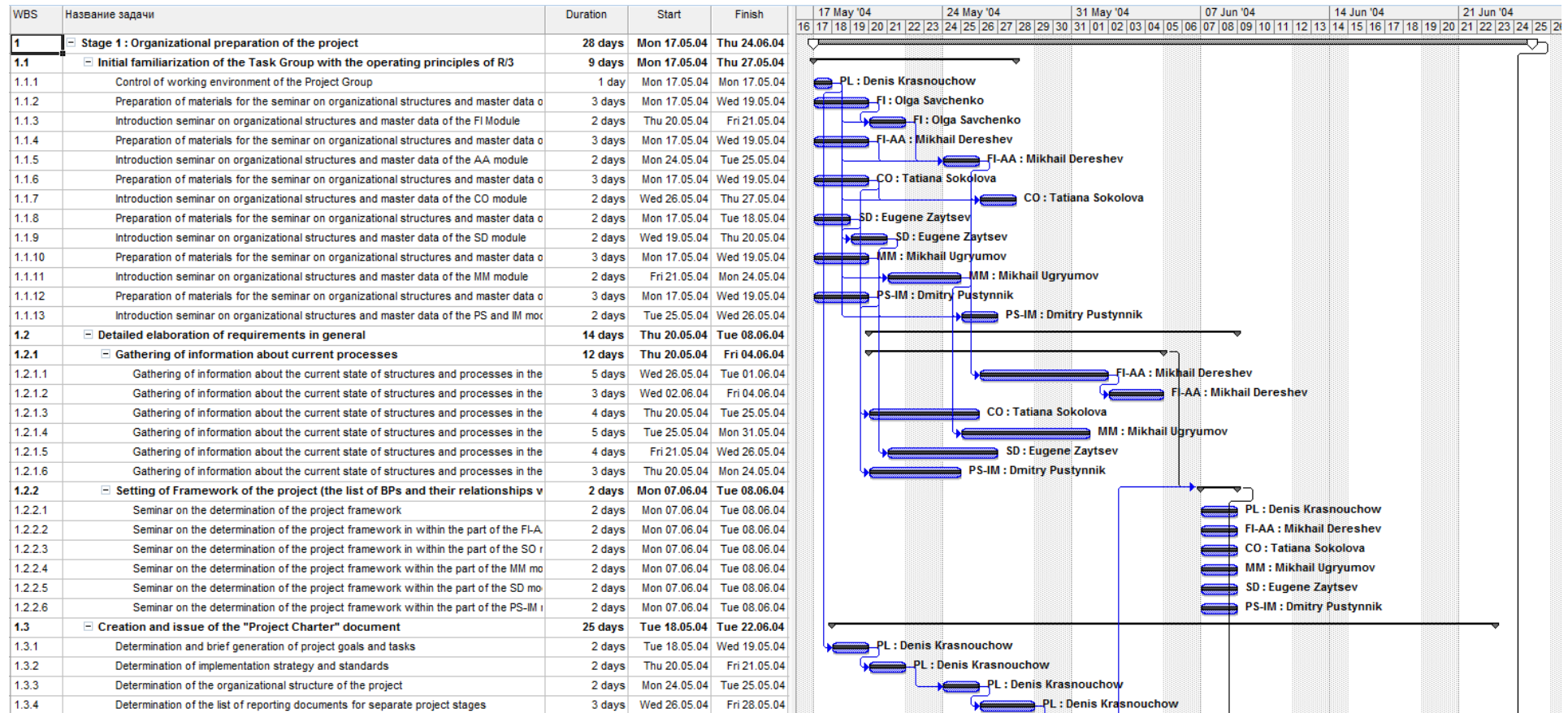
Программное обеспечение по управлению проектами

Использование ПО Сименс по управлению проектами



Стандартное ПО для планирования проекта

MS Project или PRIMAVERA используются в зависимости от размера проекта и требований клиента для подготовки календарного плана и дополнительной программы действий





SIEMENS

Акционерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

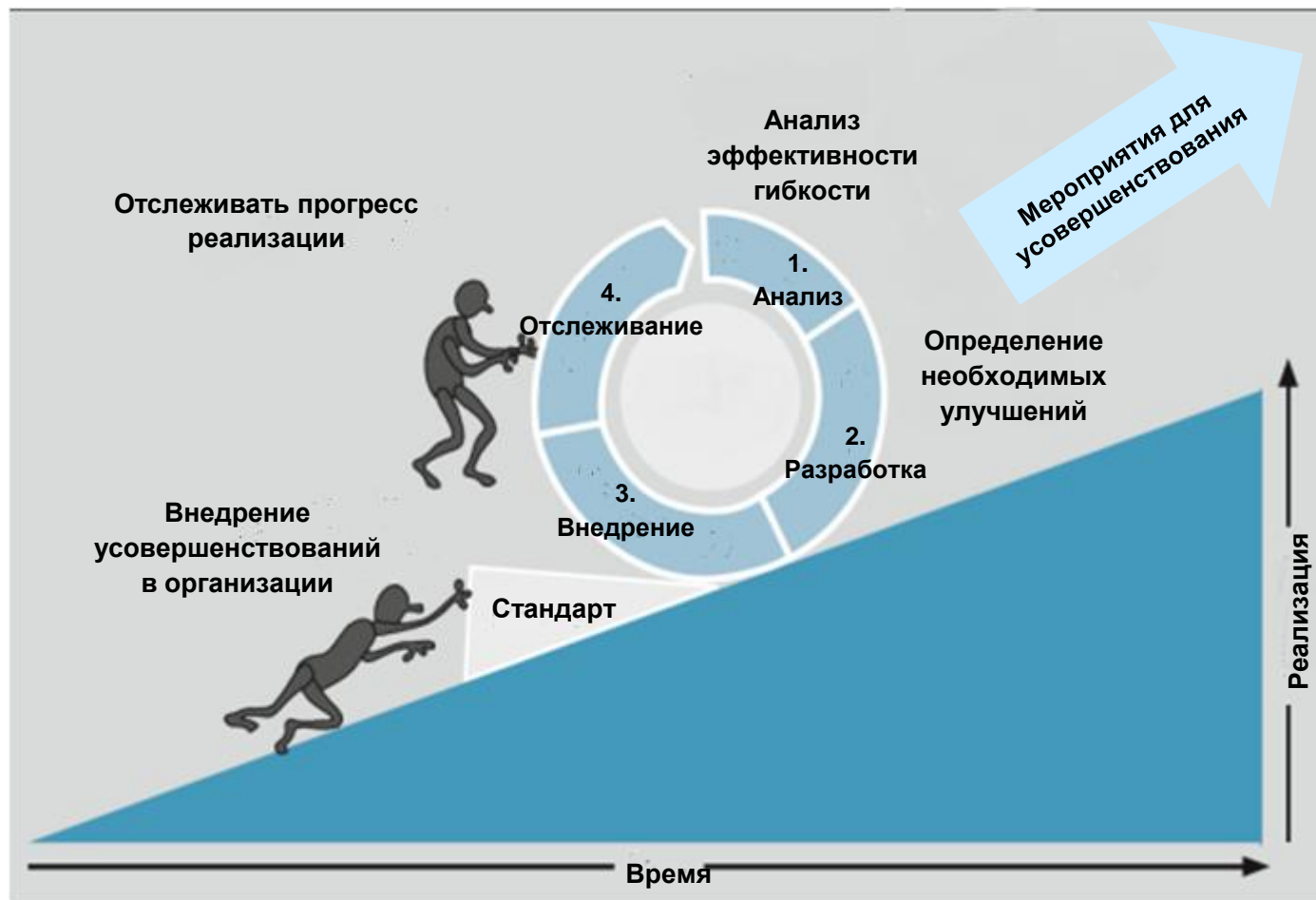
Цикл лекций - «Высокоскоростное железнодорожное движение»

Постоянное совершенствование

10 наиболее распространенный причин провала проекта в больших немецких компаниях

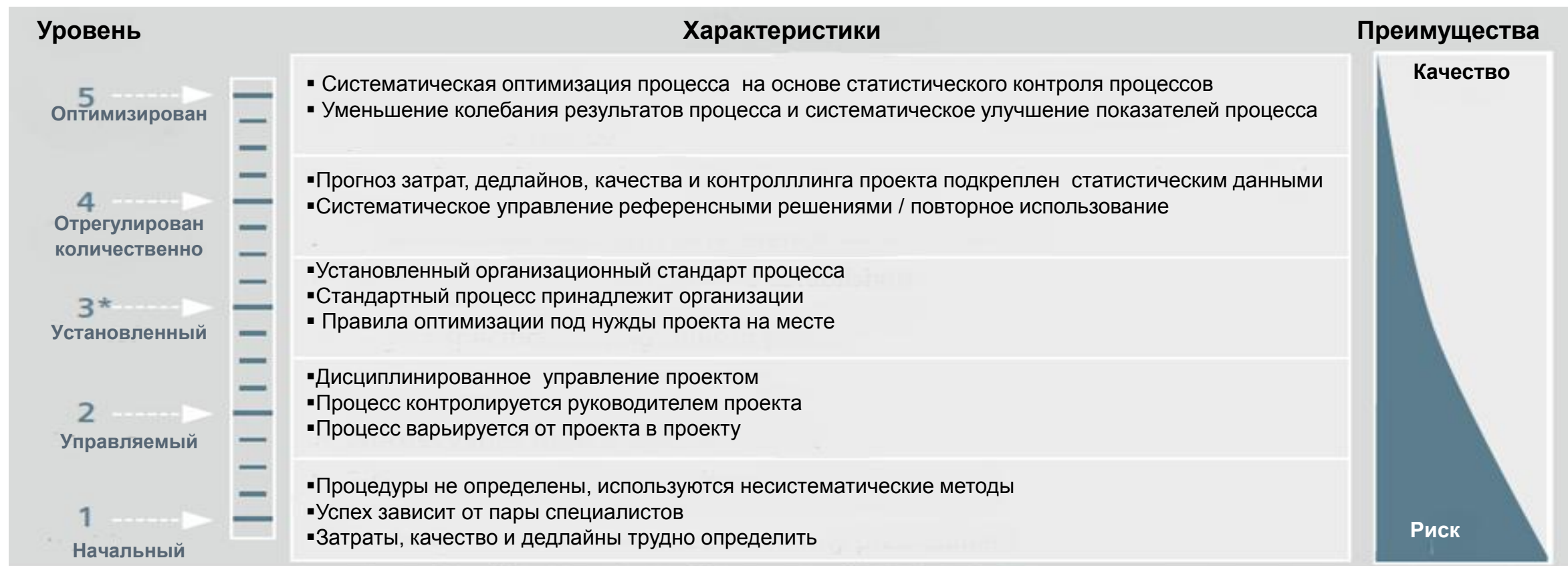


4 этапа процесса непрерывного совершенствования

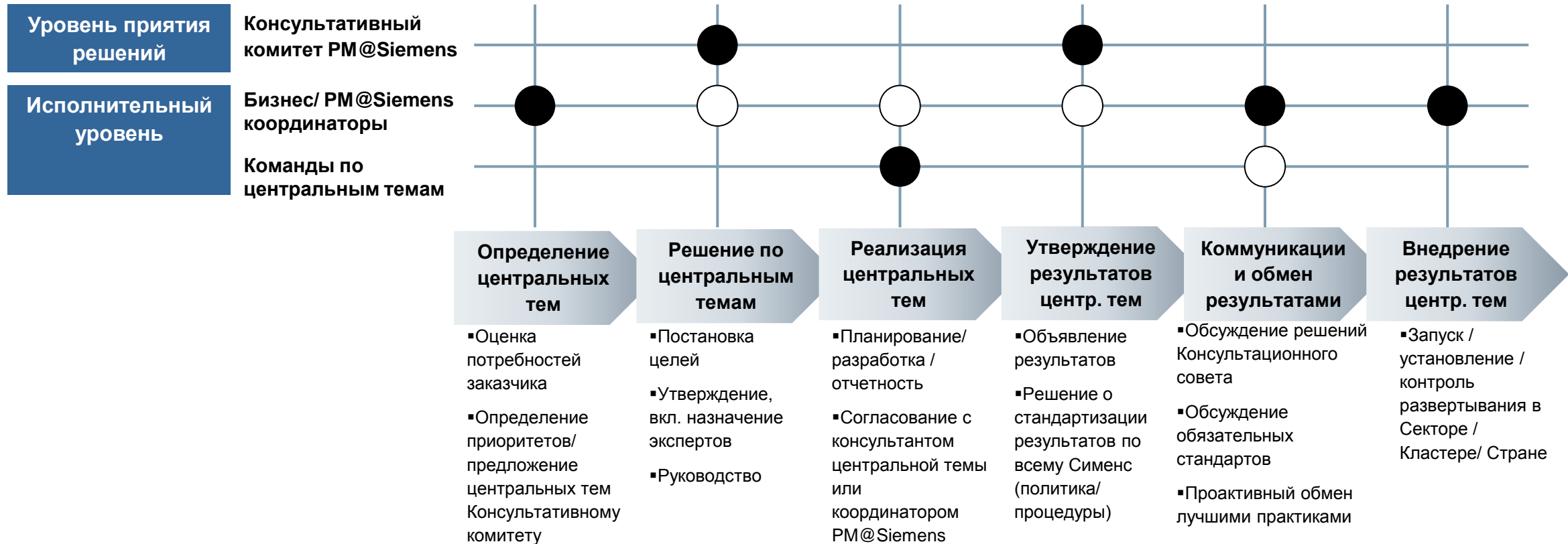


- Аудиты и регулярный обзор проектов
- Оценка зрелости проекта
- Семинары для обмена опытом
- Оценка портфеля рисков
- Анализ причин возникновения незапланированных затрат
- Предложения сотрудников для усовершенствования (Программа 3i)

Оценка зрелости в проекте



Международный PM@Siemens. Взаимодействие



Уровень услуг

Поддержка/ Координация/ Коммуникация/ Контроль/ Постоянное совершенствование

- Установление процедур, политик, включая инструменты контроля
- Обслуживание, сопровождение, улучшение корпоративных руководств / интранет/ sharepoint / международные инструменты
- Председательствующая комиссия по контролю за внесением изменений для инструментов PM@Siemens



ответственный



Консультируемый: те, чье мнение обязательно учитывать

Успех в системной интеграции и проектном менеджменте



A detailed historical illustration of a large industrial factory complex, likely the Siemens works in St. Petersburg, Russia. The scene is viewed from an elevated perspective, showing numerous multi-story brick buildings with gabled roofs and many windows. A prominent tall chimney stack is visible, emitting a plume of smoke. In the background, a wide river or harbor is filled with various sailing ships and boats. The overall style is that of a 19th-century engraving or woodcut.

SIEMENS

Акционерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

Цикл лекций - «Высокоскоростное железнодорожное движение»

Примеры реализованных проектов в России

Сапсан – история успеха



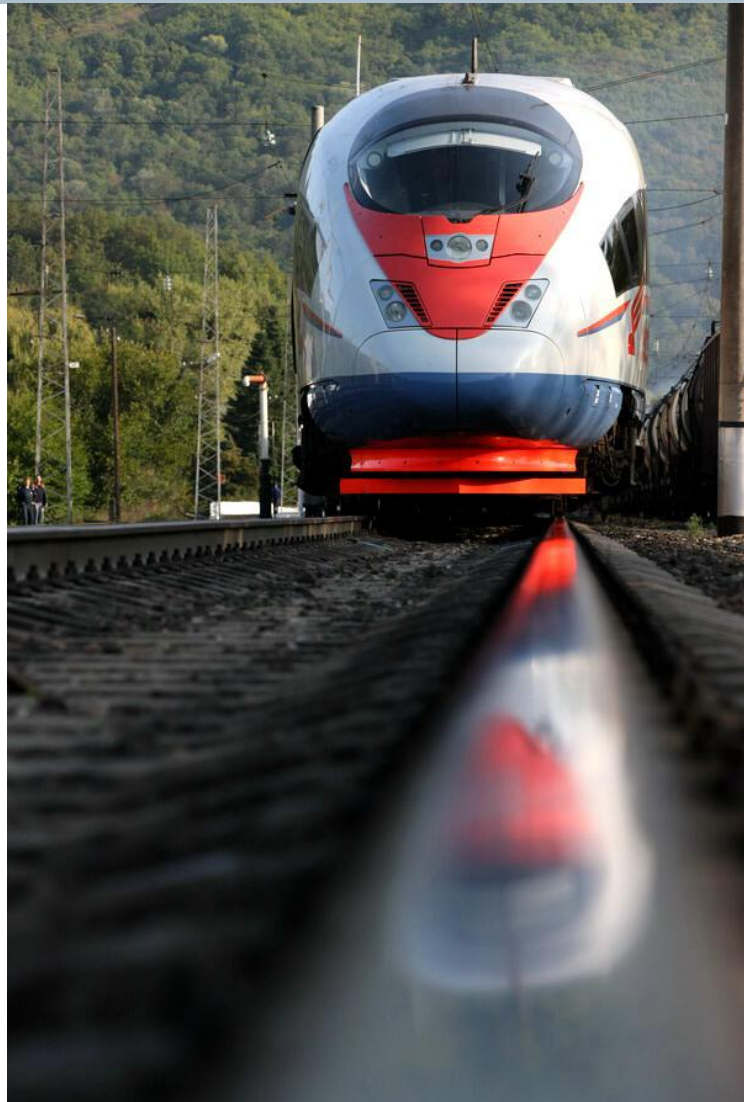
- 04/2005 Заключение Договора о первом этапе проектирования
- 05/2006 Заключение Договора подряда на разработку, изготовление и поставку 8 высокоскоростных поездов в 2009 и Договора о техническом обслуживании на 30 лет: 4 односистемных поезда 3 кВ пост. тока и 4 двухсистемных поезда 3 кВ пост. тока и 25 кВ пер. тока
- 20/04/2007 Подписание Договора о техническом обслуживании на 30 лет
- 5/2006 - 03/2008 Конструирование и разработка поезда
- 12/2008 Изготовление и поставка первого поезда в Россию
- 12/2009 Начало эксплуатации всех поездов Москва – Санкт-Петербург
- 12/2011 Подписание контракта на поставку еще 8 односистемных поездов
- 12/2013 Поставка поезда №009 в Россию.

Проект Сапсан



- Поезда развивают в России самую большую скорость **до 250 км/ч**
- Обеспечивают высокие показатели **загрузки поездов – 94 %**
- Позволяют заказчику обеспечить высокую рентабельность перевозочного процесса
- Повышают привлекательность железнодорожных перевозок для пассажиров
- Увеличивают пассажиропоток (перевезено **11 млн. 644 тыс. пассажиров** к апрелю 2014 г.) и позволяют конкурировать с авиаперевозками
- В настоящее время эксплуатируются 8 электропоездов, компоненты и системы которых соответствуют особым климатическим условиям и стандартам Российской Федерации.

Проект «Сапсан» - специальные требования для России



- Привлечение к работе российских институтов
- Сертификация как отдельных компонентов, так и целого поезда
- Температурный режим эксплуатации: $- 50^{\circ} \text{ C} \dots + 50^{\circ} \text{ C}$
- Электромагнитная совместимость в соответствии с российскими стандартами
- Более широкая ширина колеи в России по сравнению с Европой \Rightarrow изменения в конструкции кузова, тележки...
- Система кондиционирования из воздухопроводов на крыше
- Специальные российские нормы для испытаний на удар

Инновации электропоезда «Сапсан» (1)



- Примерно на 15% больше посадочных мест, чем в поездах такой же длины за счет переноса тягового оборудования в подвагонное пространство;
- Лучшее использование коэффициентов сцепления, а также лучшая передача тягового и тормозного усилий;
- Меньшая нагрузка на ось, а следовательно меньшая нагрузка на путь;
- Снижение уровня шума
- Лучшая теплоизоляция
- Использование экологически безопасных и легкоразлагаемых материалов
- Меньшее энергопотребление: эквивалент потребления бензина – 0,33 л./чел. / на 100 км пробега при 100%-ной эффективности использования.

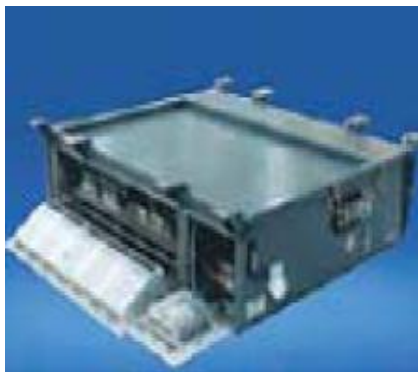
Инновации электропоезда «Сапсан» (2)

Трехфазный асинхронный двигатель



- Высокий КПД;
- Оптимизация по весу;
- Высокая мощность
- Низкое шумообразование
- Компактная конструкция

Тяговый преобразователь и управление бортовой сетью



- Разработка тягового преобразователя на IGBT транзисторах с водяным охлаждением и подключением непосредственно к контактной сети и системы управления бортовой
- сетью на основе современной технологии Sibcos ®

Высокоскоростные тележки



- Адаптация к колею 1520:
- Увеличенный ход рессорного подвешивания;
- Использование марок сталей с рабочим диапазоном температур до -50
- Высокая виброустойчивость

Алюминиевая конструкция кузова



- Соответствие европейским стандартам качества с учетом особенностей Российских условий;
- Диапазон рабочих температур от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$

Создание автоматизированной системы управления дорожным движением на Третьем Транспортном кольце г.Москвы

В объём проекта входят:

- Система мониторинга транспортных потоков, включая управление движением на транспортных развязках (RAMP Metering);
- Система управления движением транспортных потоков;
- Система информирования водителей;
- Система телевизионного наблюдения;
- Система сбора метеоданных;
- Система связи и ПО;
- Центральный пункт управления;
- Система горячей связи



Третье Транспортное кольцо

Структура контракта



Уроки, извлеченные из реализации проекта

Причины, приведшие к незапланированным результатам

- Правовые (контрактные) аспекты
 - получение необходимых разрешений и работа только в ночное время
 - неоднозначность формулировок пунктов контракта о штрафных санкциях
- Технические аспекты
 - невыполнение субподрядчиком своих обязательств
- Организационные аспекты
 - незаинтересованность эксплуатирующей организации в результатах проекта
 - со стороны ООО «Сименс» сменилось 5 проектных руководителей
- Compliance (соблюдение правовых норм)
 - остановка финансирования программы «Развития транспортной инфраструктуры г.Москвы» со стороны Всемирного Банка



A detailed historical illustration of a large industrial factory complex, likely the Siemens works in St. Petersburg, situated along a wide river or harbor. The scene is filled with numerous multi-story brick buildings with gabled roofs and many windows. A prominent tall chimney on the left side of the complex emits a plume of smoke. In the background, several large sailing ships are docked or moving in the water. The overall style is that of a 19th-century engraving or woodcut.

SIEMENS

Акціонерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

Цикл лекцій - «Высокоскоростное железнодорожное движение»

Финансовые схемы реализации проектов высокоскоростного движения


Трудности финансирования инфраструктурных проектов

Возможности бюджетного финансирования ограничены

- основополагающий источник средств – бюджеты всех уровней
- они вступают катализатором привлечения средств частных инвесторов
- высокая капиталоемкость

Коммерческие банки готовы брать кредитные риски проектов, но им не хватает собственных долгосрочных рублевых ресурсов

- длительный срок окупаемости, банки не могут предоставить кредит на весь период окупаемости проекта
- Проектные организации вынуждены в конце кредитного периода выплачивать непогашенную часть долга единовременным платежом



Требуются механизмы формирования долгосрочной ресурсной базы для реализации инфраструктурных проектов

Возможные схемы финансирования

Государственное
финансирование



Государственно-
частное партнерство
(ГЧП)



Частное
финансирование

Основные инструменты ГЧП

- Банковские инвестиционные кредиты
- Синдицированные кредиты
- Еврооблигации, CLN, и LPN
- Вексельные займы
- Привлечение акционерного капитала (IPO)
- Секьюритизация будущих доходов от эксплуатации объектов инфраструктуры;
- Лизинг
- Мезонинное финансирование
- Инфраструктурные облигации
- Другие

ВОО
Строительство-
владение-
использование

ВООТ
Строительство-
владение-
использование-
передача

ВТО
Строительство-
передача-
использование

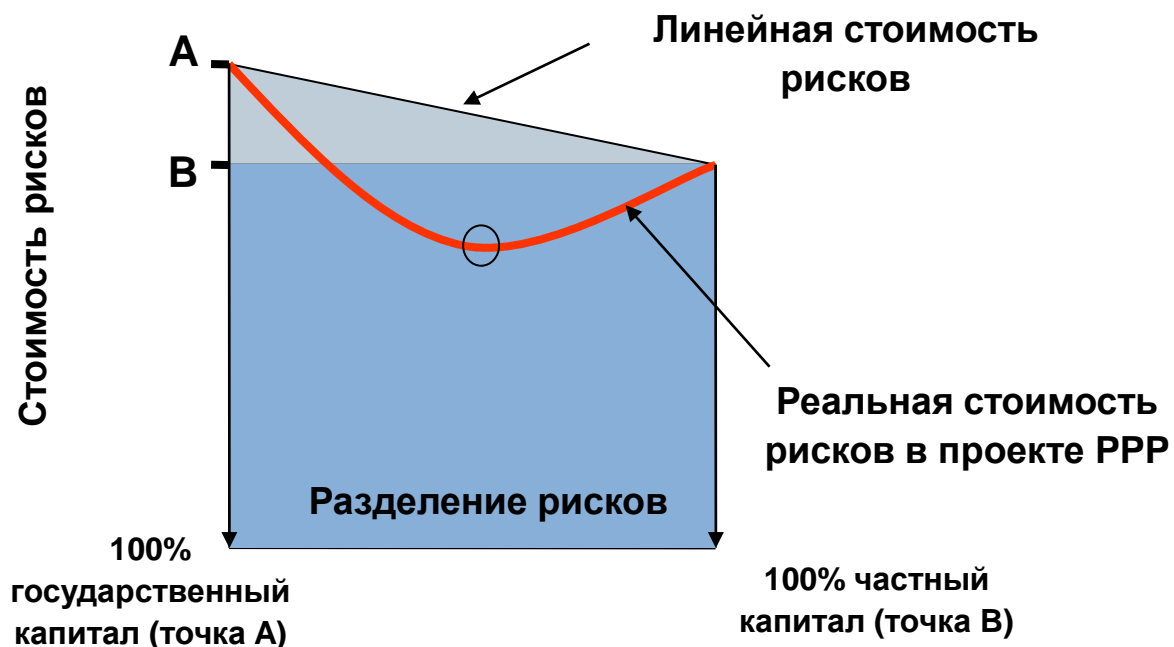
ВЛОТ
Строительство
- лизинг -
использование
- передача

LDO
Лизинг -
девелопмент -
использование

Основные преимущества использования ГЧП:

- Снятие бюджетных ограничений
- Использование опыта частных инвесторов для разработки технических инноваций
- Улучшение качества государственных услуг
- Достижение эффективности использования бюджета (экономия затрат)
- Использование опыта PM частных инвесторов

Цель ГЧП - оптимизация распределения рисков



Успешное выполнение проектов PPP зависит от механизма распределения рисков между государственным и частным сектором

Правильный баланс рисков, то есть распределение рисков на ту сторону, которая может легче и проще контролировать и уменьшать такие риски.

Неправильный баланс рисков \Rightarrow потеря соотношения «цена-качество», увеличение стоимости и угроза дальнейшему финансированию

Цель:

- оптимизированный баланс рисков \Rightarrow
- минимизированная стоимость \Rightarrow
- предоставленные поставщиком материальные средства

Ориентировочные этапы проекта ГЧП



Необходимость внесения изменений в Федеральный закон о концессионных соглашениях

- Проблема, связанная с долгосрочными контрактами
- Отведение земли под ВСМ
- Поручительство за объект концессионного соглашения и права концессионера
- Запрет закрепления прав концессионера до момента ввода объекта в эксплуатацию
- Ограничения привлечения бюджета из Негосударственного пенсионного фонда для проектов ГЧП



Возможная структура проекта ГЧП

ЕРС контракты: проектирование – закупки - строительство



* Системы: подвижной состав, сигнализация, электрификация, коммуникации, оснащение депо

Возможная структура проекта ГЧП: Субподряд на электрические и механические части

- E&M - электрические и механические части
- CW – общестроительные работы
- MAN – техническое обслуживание
- * Системы: сигнализация, электрификация, коммуникации, оснащение депо



Возможная структура проекта ГЧП: 2 специальные проектные компании

- E&M - электрические и механические части
- CW – общестроительные работы
- MAN – техническое обслуживание
- * Системы: сигнализация, электрификация, коммуникации, оснащение депо



Факторы успеха развития ГЧП в железнодорожной сфере в России

- Для привлечения международного участия необходимы **специальные нормы и законы** ориентированные на ГЧП
- Развитие динамического **переноса рисков на частный сектор**
- **Оценка стоимости проекта** и его экономическое обоснование, вкл. гарантию государства по пассажирским перевозкам
- Основной критерий вознаграждения – долгосрочные затраты и **эффективность всей системы концессии** и стоимости инвестиций
- **Максимум гибкости для частного сектора** при строительстве и запуске системы при определенной производительности и режиме безопасности
- **Надежные и устойчивые решения**
- **Пассажиропоток**
- **Формирование проектной организации** с экспертами для разработки технико-экономического обоснования



Высокоскоростная линия HSL Zuid, Голландия

Основные проектные данные

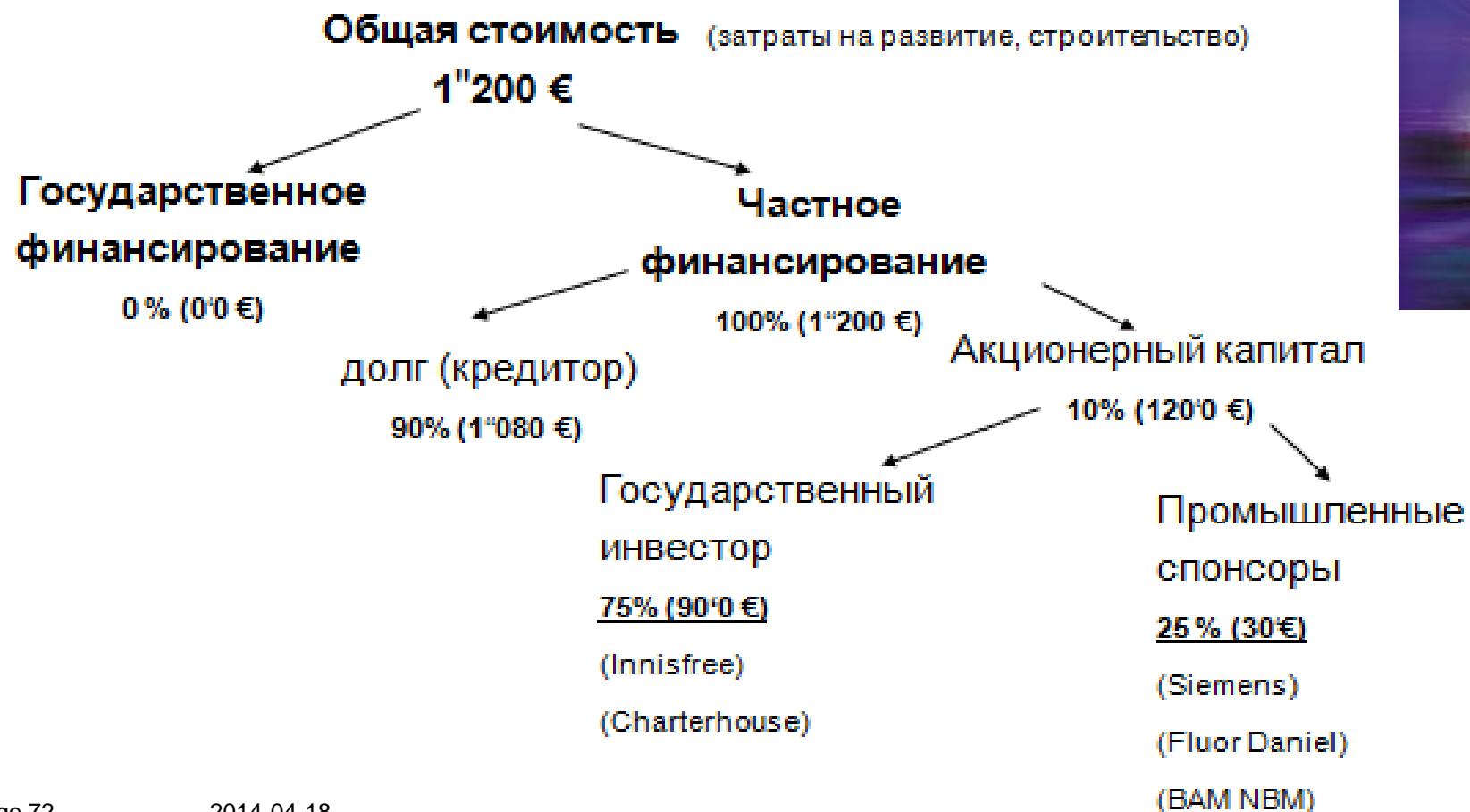
- высокоскоростная железнодорожная магистраль (супер-структура E & M) между Амстердамом и границей с Бельгией, длина 100 км
- общая стоимость: 1,200,000,000 евро
- завершение проекта: октябрь 2001
- Объем работ:
 - дизайн
 - строительство
 - финансирование
 - эксплуатация
- срок концессии: 30 лет
- крупнейший проект ГЧП правительства Голландии

- 135 контрактных документов (93 по финансам, 42 по строительству и эксплуатации)
- 3,5-летний этап приобретения
- платежи по производительности и доступности



Финансовая структура HSL Zuid

- 100 % частное финансирование!



Инновационная концепция ГЧП для HSL Zuid



- Компенсация благодаря ежедневным отчислениям за техническую доступность системы

- Использование не приносит риска при получении доходов

- Полная свобода правительства в отношении использования, занятости и структуры оплаты



SIEMENS

Акционерное Общество
Русскихъ Электротехническихъ Заводовъ
СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

Цикл лекций - «Высокоскоростное железнодорожное движение»

Перспективный проект ВСМ Москва-Казань

Строительство ВСМ «Москва – Казань»

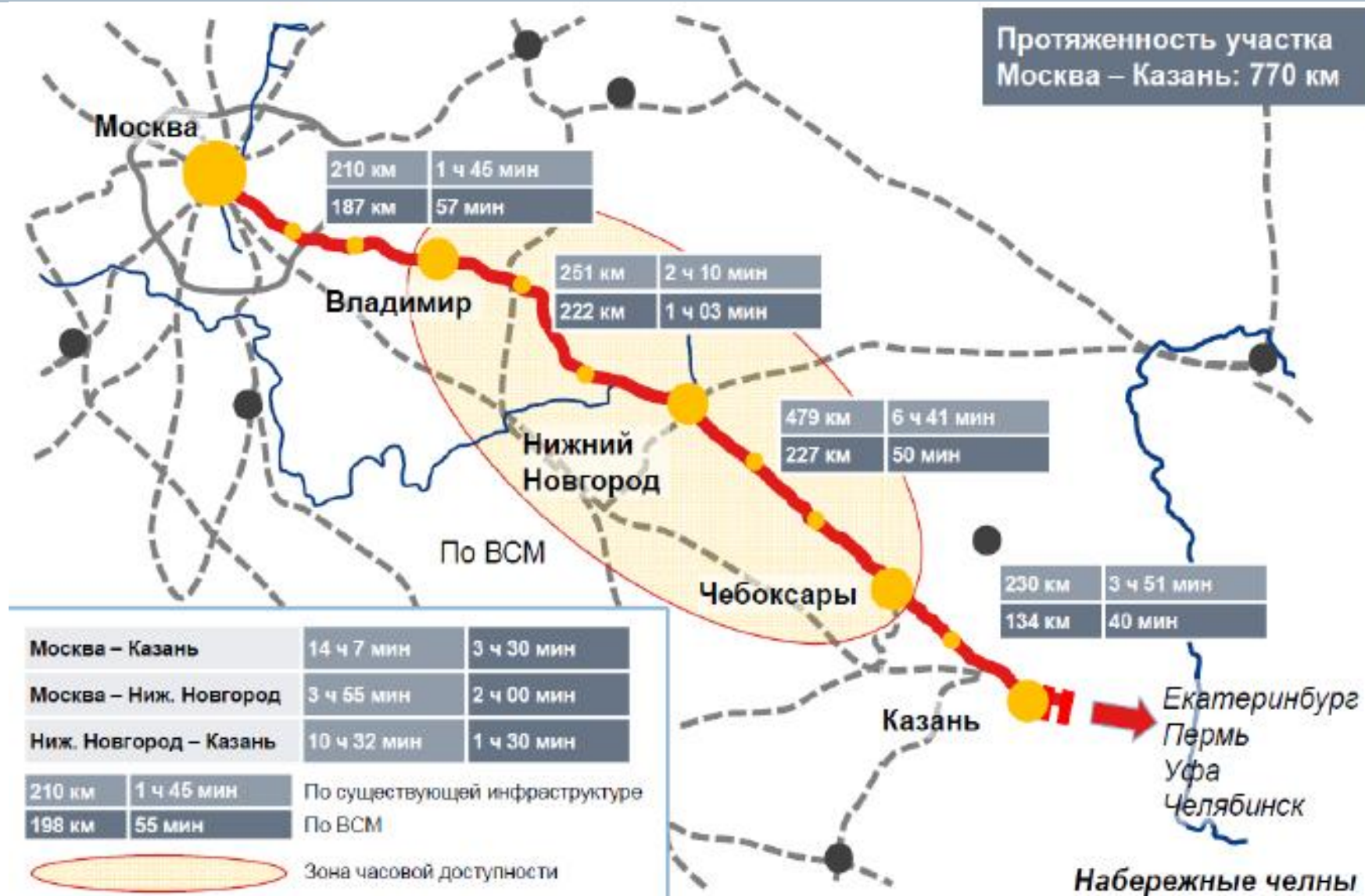
Заказчик: ОАО «РЖД»
(Скоростные магистрали)

Основные этапы:

- проектирование в 2014 г.,
- инвестиционное обоснование проекта – март 2014 г.,
- начало строительства в 2015 г.,
- эксплуатация с 2018 г.

Варианты пилотных проектов:

- 1- Нижний Новгород - Чебоксары
Длина: 160 км
- 2- Москва - Владимир
Длина: 200 км
- 3- Москва – Нижний Новгород
Длина: 400 км



Структура проекта и распределение ответственности



Укрупненный график концессионного конкурса



Схема финансирования ВСМ

Ключевые предпосылки и ограничения финансовой схемы

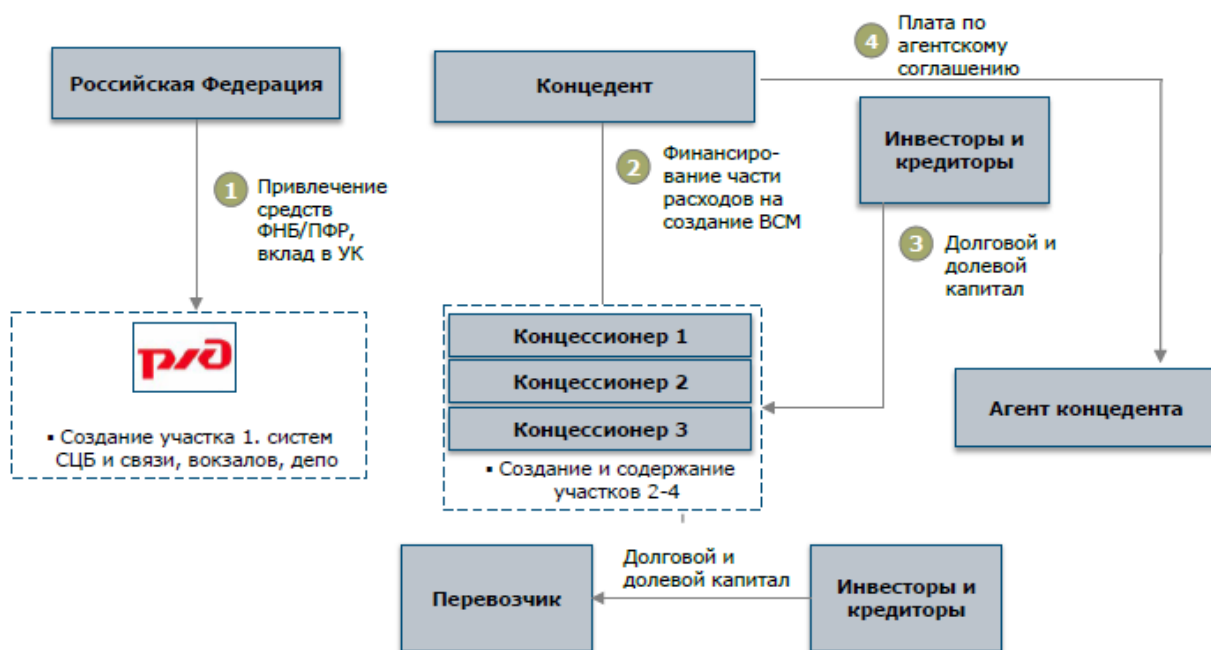


Млрд. руб., не включая НДС, в ценах соответствующих лет

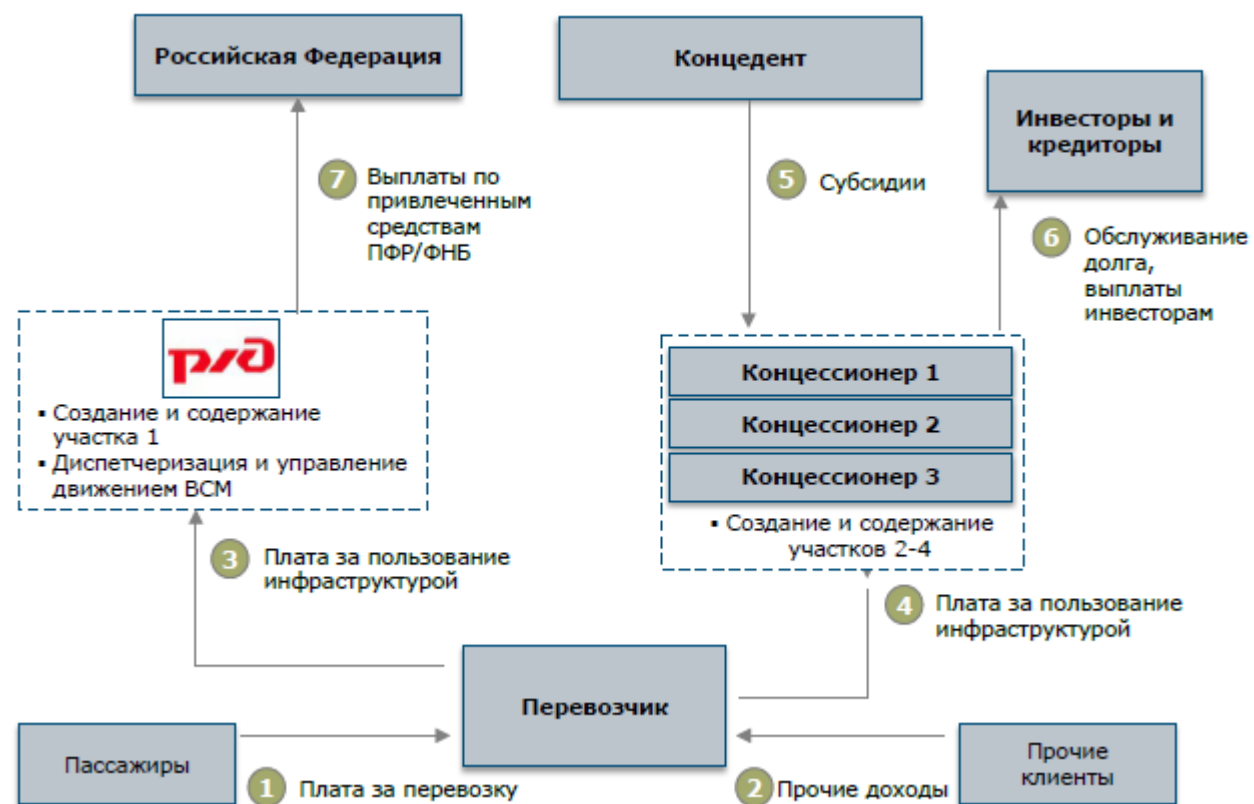
Источники финансирования проекта	Участок 1	Участки 2-4	Подвижной состав	Итого:
1. Акционерное финансирование:	245,0	33,4	10,0	288,4
Вклад в уставный капитал ОАО «РЖД», в том числе за счет:	95,0	-	-	95,0
- собственных средств ОАО «РЖД»	30,8	-	-	30,8
- вноса средств федерального бюджета в уставный капитал ОАО «РЖД»	64,2	-	-	64,2
Размещение средств ФНБ в привилегированные акции ОАО «РЖД»	150,0	-	-	150,0
Собственные средства инвесторов	-	33,4	10,0	43,4
2. Долговое финансирование	89,0	334,3	-	463,4
Выпуск ОАО «РЖД» долговых ценных бумаг ПФР	89,0	-	-	89,0
Выпуск инфраструктурных облигаций	-	150,1	-	150,1
Выборка средств по коммерческому кредиту	-	184,2	40,1	224,3
3. Государственное финансирование	-	316,5	-	316,5
Бюджетные субсидии на этапе строительства	-	316,5	-	316,5
Итого	334,0	684,2	50,1	1 068,3

Структура денежных потоков

на этапе строительства



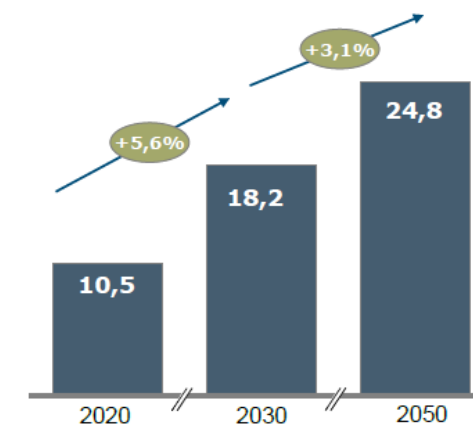
на этапе эксплуатации



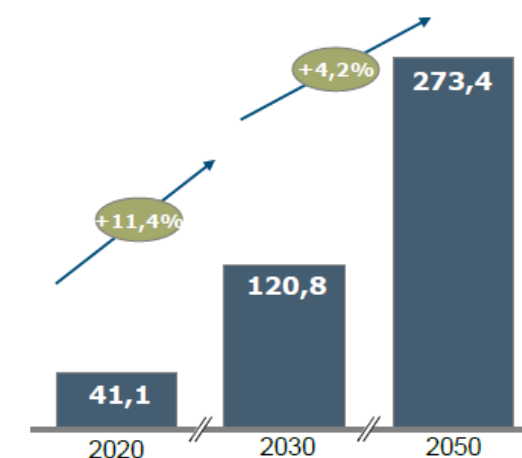
Показатели финансовой эффективности Проекта

Показатель	Ед. изм.	Значение
Внутренняя норма доходности Проекта	%	6,10%
Средневзвешенная стоимость капитала Проекта	%	4,88%
Чистая приведенная стоимость проекта с учетом субсидии на этапе эксплуатации	млрд руб.	237,3
Чистая приведенная стоимость проекта без учета субсидии на этапе эксплуатации	млрд руб.	143,4
Недисконтированный срок окупаемости с учетом субсидии на этапе эксплуатации	лет	20,5
Недисконтированный срок окупаемости без учета субсидии на этапе эксплуатации	лет	22,0
Дисконтированный срок окупаемости с учетом субсидии на этапе эксплуатации	лет	33,0
Дисконтированный срок окупаемости без учета субсидии на этапе эксплуатации	лет	36,5

Пассажиропоток на ВСМ,
млн. пассажиров в год



Общая выручка Проекта, млрд.
руб. в ценах соответствующих лет



Распределение рисков трафика



Предложение Сименс по реализации проекта ВСМ Москва – Казань (1)

Обеспечение подвижного состава для ВСМ	Оператор
Система управления движением поездов	Оператор
Железнодорожная связь и коммуникации	Оператор
Тяговые подстанции и контактные сети	Концессионер
Решения по сигнализации для ВСМ	Оператор
Мировой опыт реализации инфраструктурных железнодорожных проектов	Оператор / Концессионер
Строительство пути	Концессионер
Строительство искусственных сооружений	Концессионер



Предложение Сименс по реализации проекта ВСМ Москва – Казань (2)



Немецкая инициатива для ВСМ в России



SIEMENS

ВСМ В Германии

- DB International

Планирование

- Vössing
- ETC
- SchüsslerPlan

Строительные работы

- Rail.One
- Strabag

Оборудование

- Siemens
- Vossloh
- Kapsch

Финансирование

- Deutsche Bank
- SFS



SIEMENS



Deutsche Bank



vossloh



STRABAG

kapsch >>>

Ваши вопросы?