

Модель
сложности
проектов



Алферов
Павел Александрович
paalferov@gmail.com

- независимый эксперт по управлению проектами, управлению знаниями, цифровой трансформации;
- участник подгрупп по Методологии, Гибким технологиям управления при Совете по внедрению Проектного управления в Правительстве РФ
- член Экспертного совета ЦОРПУ

Все модели ошибочны.
При этом некоторые из моделей все-таки полезны

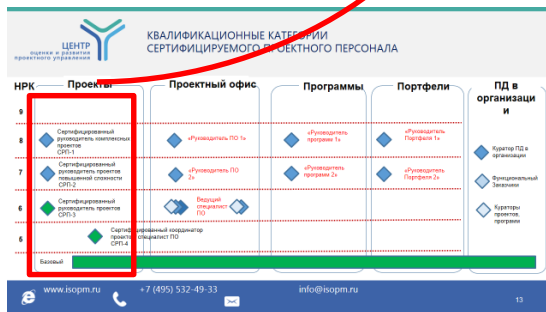
Джордж Бокс,
ученый статистик



ЗНАКОМСТВО

РАЗВИТИЕ СЕРТИФИКАЦИИ ПМ СТАНДАРТ

ЛИНЕЙКА УРОВНЕЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ В МОДЕЛИ ПМ СТАНДАРТ



SRP 1. Сертифицированный руководитель комплексных проектов



SRP 2. Сертифицированный руководитель проектов повышенной сложности



SRP 3. Сертифицированный руководитель проектов



SRP 4. Сертифицированный координатор проектов (специалист проектного офиса)



Базовый уровень

УРОВНИ СЕРТИФИКАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ ПМ СТАНДАРТ

Базовый уровень
ГОСТы серии проектный
менеджмент

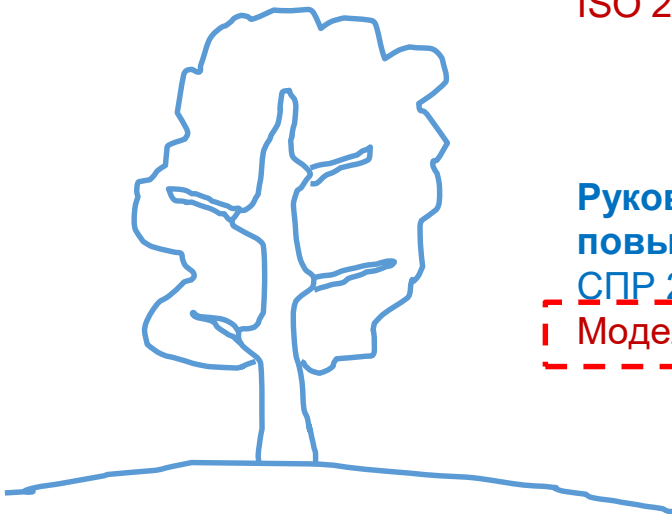
Единая терминологическая база, единое смысловое поле для всех, кто участвует в проектах и затронут изменениями.
Цели, области применения и формы проектной деятельности в организации.
Базовые концепции проектного управления.

**Профессиональный
руководитель проектов**
СПР 3 (4)
ISO 21500

Системное владение компетенциями по управлению проектам:
СПР 4 – ключевые компетенции (4 обязательных, 3 по выбору),
СПР 3 – весь набор основных инструментов и методов управления проектами.
Способность управлять проектами

**Руководитель проектов
повышенной сложности**
СПР 2 (1)
Модель сложности

Применение расширенного набора инструментов и методов проектного управления с учетом факторов сложности конкретных проектов.



ПОЧЕМУ ЭТО ВАЖНО?



<http://dilbertru.blogspot.com/2014/10/20141012.html>

DilbertCartoonist@gmail.com

© 2014 Scott Adams, Inc./Dist. by Universal Uclick

www.dilbert.com
10-12-14

ПРИМЕРЫ НЕДООЦЕНКИ СЛОЖНОСТИ ПРОЕКТОВ (ПРЕВЫШЕНИЕ БЮДЖЕТОВ)



Олимпийский стадион
в Монреале

+1 990%



Суэцкий
канал

+1 900%



Сиднейский
оперный театр

+1 357%



Сверхзвуковой лайнер
Конкорд

+1 100%



Телескоп
Хаббл

+525%



Будапештский
метрополитен

+353%



Международный
Аэропорт Денвер

+167%



Туннель
под Ла-Маншем

+145%



ЖД туннель Большой Бельт,
Дания

+110%

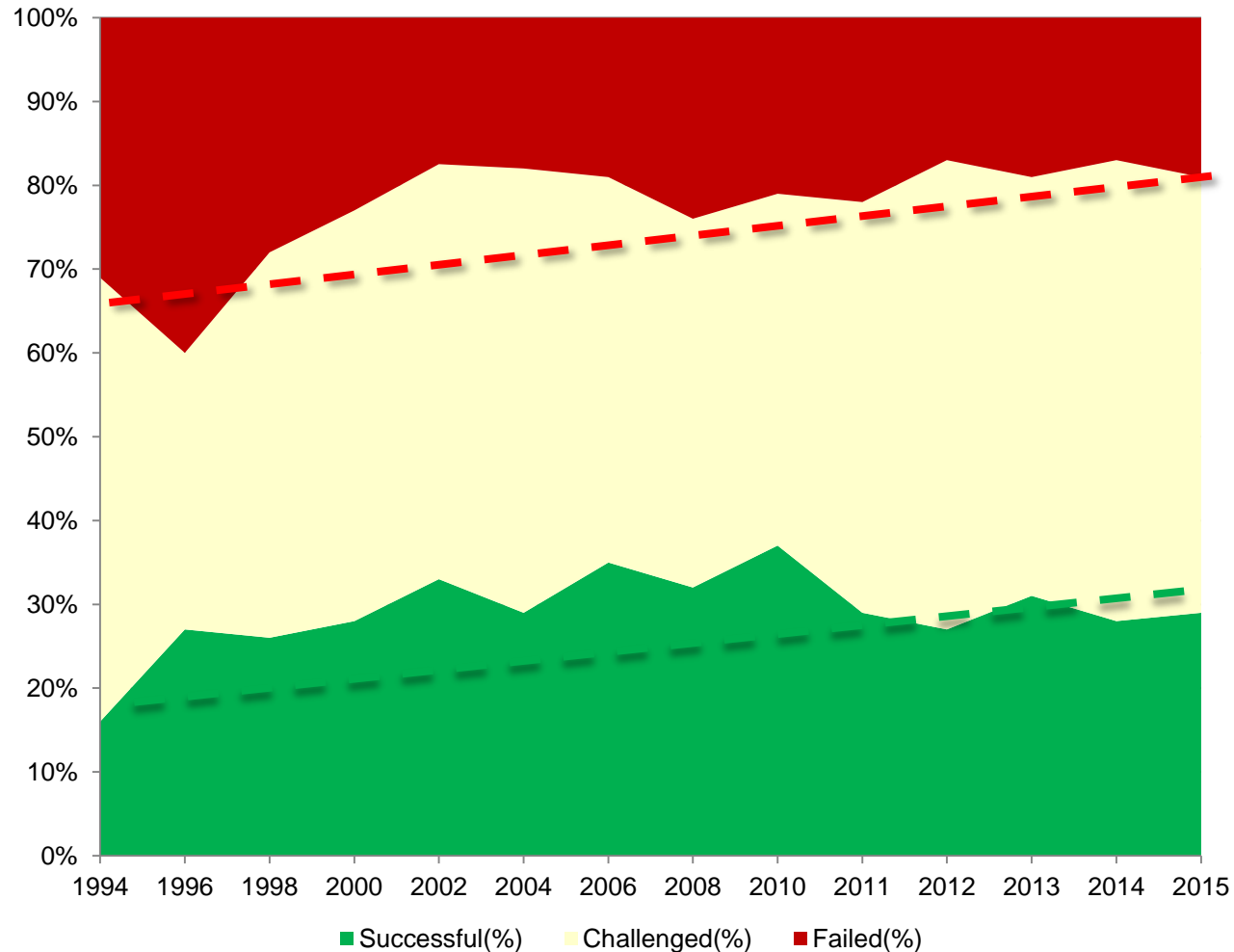


Бруклинский
мост

+100%

podio.com/site/budget-busters, презентация Сбербанк

CHAOS Report от The Standish Group



Среднее время превышение времени выполнения для Challenged проектов сократилось со **164%** до **84%**, а среднее превышение бюджета уменьшилось с **180%** до **56%**.

Год
исследования:
1994 - 2015

Охват:
50,000
проектов

CHAOS Report. Размер и сложность имеют значение

CHAOS RESOLUTION BY PROJECT SIZE

	SUCCESSFUL	CHALLENGED	FAILED
Grand	2%	7%	17%
Large	6%	17%	24%
Medium	9%	26%	31%
Moderate	21%	32%	17%
Small	62%	16%	11%
TOTAL	100%	100%	100%

The resolution of all software projects by size from FY2011-2015 within the new CHAOS database.

CHAOS Report. Выводы

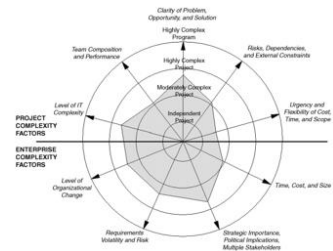
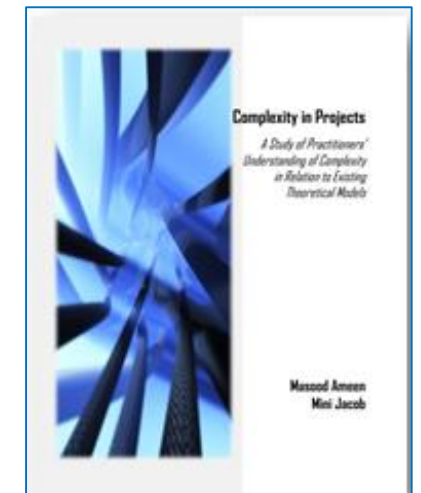
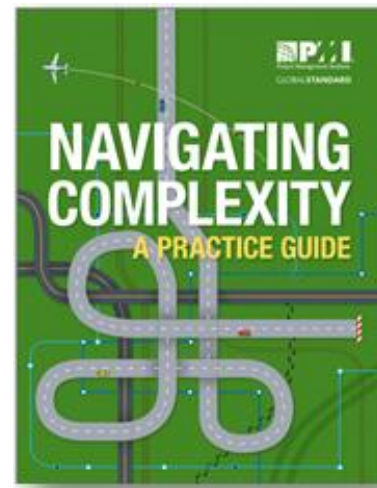
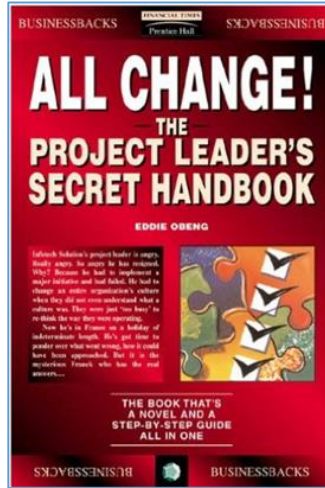
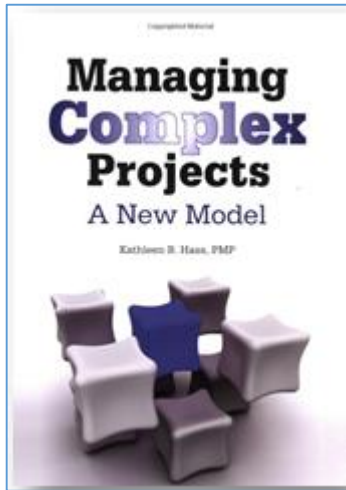
«Существует несколько причин улучшения ситуации:

- Во-первых средние затраты на проект уменьшились более чем на половину (проекты меньшего масштаба в целом более успешны)*
- Во-вторых были созданы **улучшенные инструменты мониторинга и контроля** проектов*
- В-третьих **более профессиональные проектные менеджеры, использующие улучшенные процессы управления.** Сам факт, того, что на проекте используются организованные процессы управления важен сам по себе»*

**ВЫ СОГЛАСНЫ
С ВЫВОДАМИ?**

БАЗА МОДЕЛИ

Некоторые модели и материалы, используемые при разработке модели сложности проектов ПМ СТАНДАРТ



Project Types

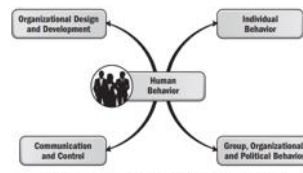
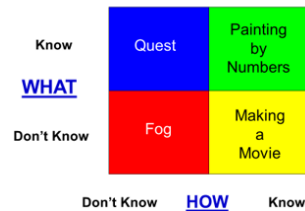
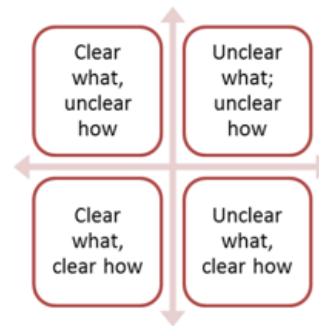
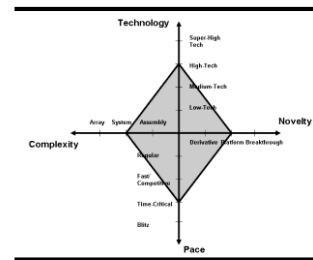


Figure 3-2. Causes of Complexity Pertaining to Human Behavior



	TPM / GM	ExecPM
Scope	Clear <i>Traditional Projects</i>	Clear <i>Complicated Pr</i>
Environment	Stable	Political
Philosophical Base (Paradigm)	Certainty	Certainty & Plu
Training / Education	Vocational	Tertiary

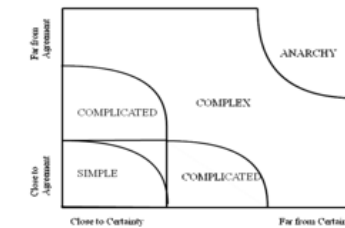
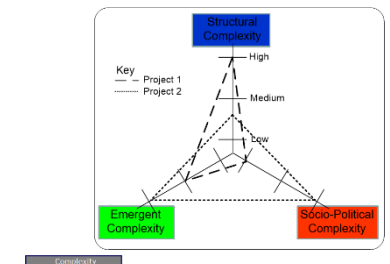


Figure 2: Stacey's Agreement & Certainty Matrix (Stacey, 1996)

Representing Complexities

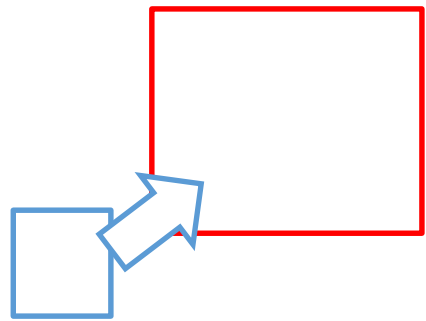


МАТРИЦА ПРОДУКТ / ТЕХНОЛОГИЯ

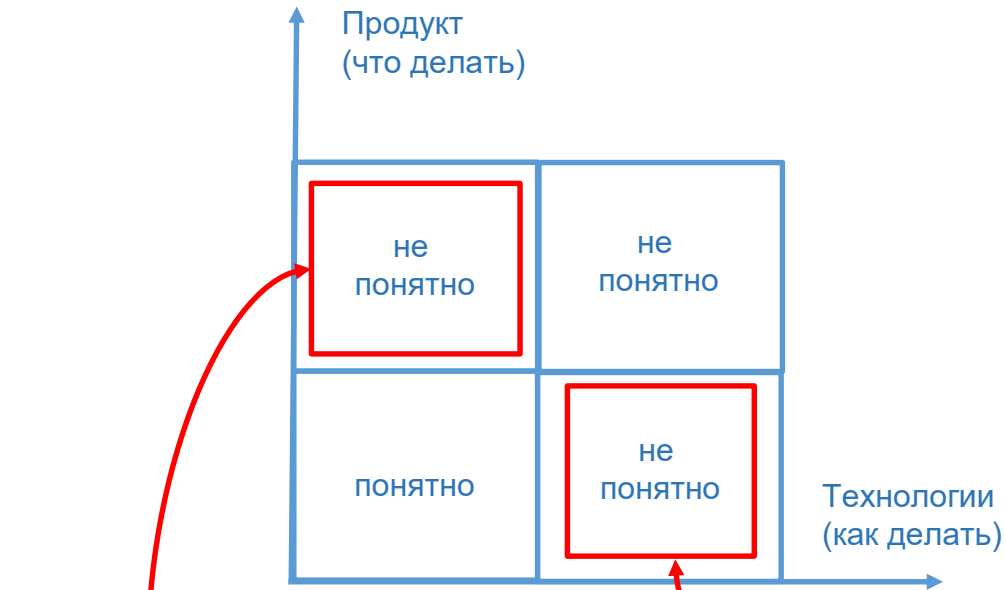
Продукт (ЧТО?)	Не ясен	Не ясно что Понятно как <i>НИР, кинофильм</i>	Не ясно что, Не ясно как <i>Выход компании на зарубежный рынок</i>
	Понятен	Понятно что Понятно как <i>Внедрение 1С в небольшой компании</i>	Понятно что Не ясно как <i>Разработка нового продукта</i>
		Понятна	Не ясна
		Технология (КАК?)	

Goals and Methods Matrix (Turner & Cochrane, 1993)

ЧЕТЫРЕ ВИДА СЛОЖНОСТИ ПРОЕКТОВ

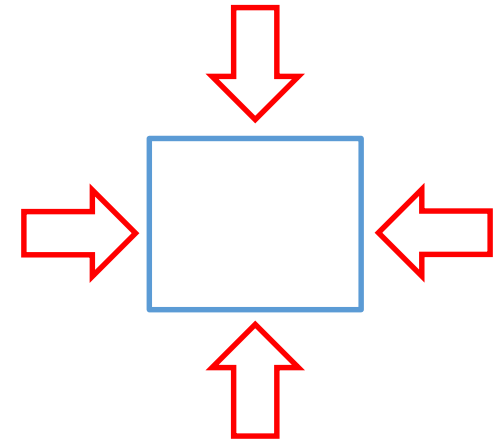


1. МАСШТАБ ПРОЕКТА



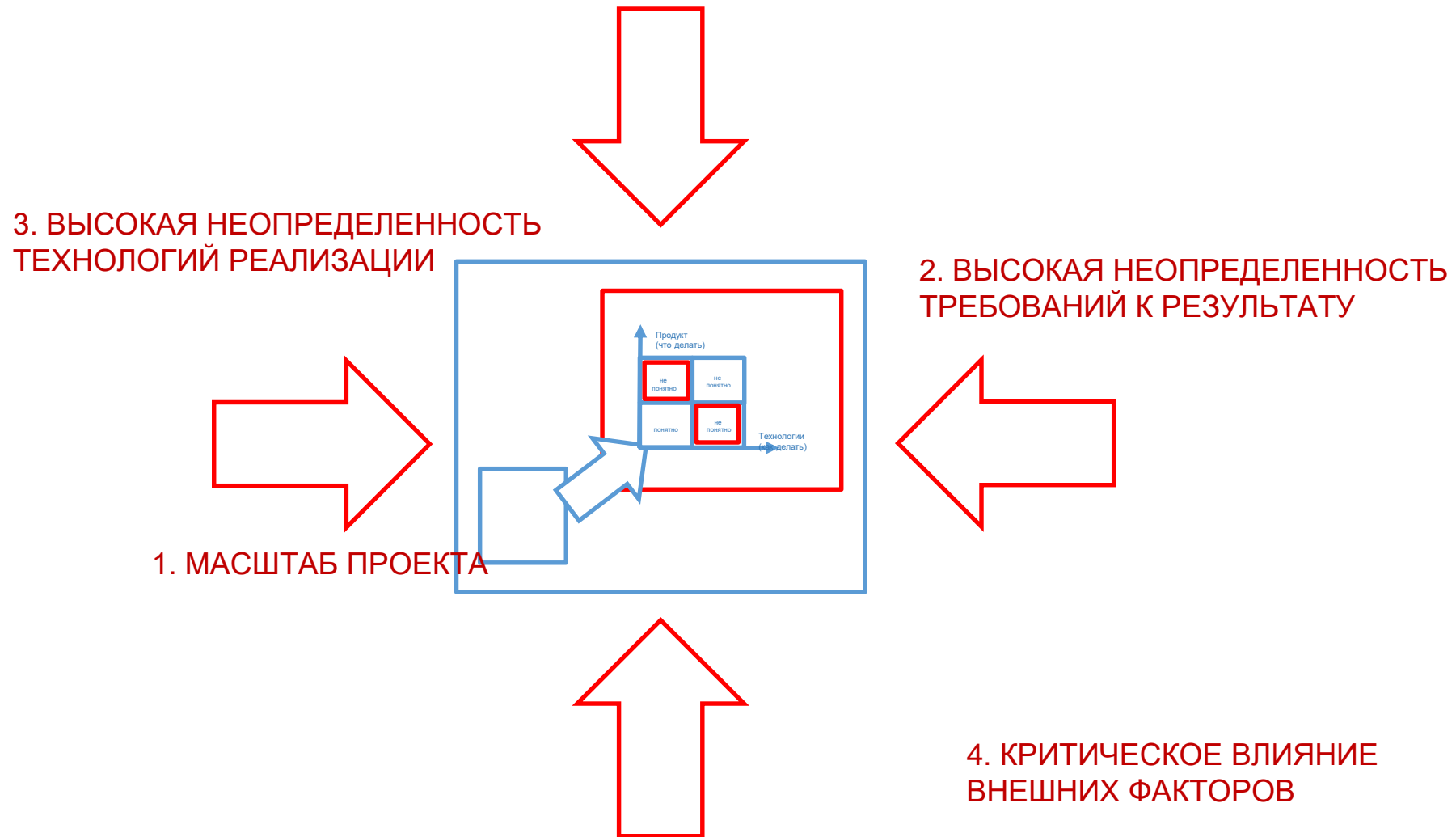
2. ВЫСОКАЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТУ

3. ВЫСОКАЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ РЕАЛИЗАЦИИ



4. КРИТИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

НОЧНОЙ КОШМАР ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖЕРА



МОДЕЛЬ СЛОЖНОСТИ

4 вида сложности

Виды сложности	Факторы сложности	
МАСШТАБ	Большая длительность проекта	40+ параметров оценки сложности
	Количество организаций, участвующих в реализации проекта	
	Бюджет и объем контрактования	
	Количество объектов управления и большой объем работ	
	Количество областей профессиональных компетенций	
Высокая неопределенность ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТАМ	Наличие в проекте неформализованных требований (ожиданий)	
	Большое количество сторон, определяющих требования	
	Отсутствие у заказчика экспертизы для формулировки требований	
	Ожидаемые существенные изменения требований в ходе реализации проекта	
Высокая неопределенность ТЕХНОЛОГИЙ РЕАЛИЗАЦИИ	Новизна и низкая зрелость используемых на проекте технологий	
	Большое количество и необходимость интеграции используемых технологий	
	Новизна технологий для исполнителей	
	Возможная замена ключевых технологий в ходе реализации проекта	
Критическое влияние ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ	Территориальная распределенность и культурные различия участников	
	Взаимосвязь и взаимозависимость с другими проектами	
	Наличие существенных внешних барьеров и ограничений	
	Особая важность для вовлеченных организаций, государственных органов и общества	

17 факторов сложности

+



База проблем
(120+ записей)

+



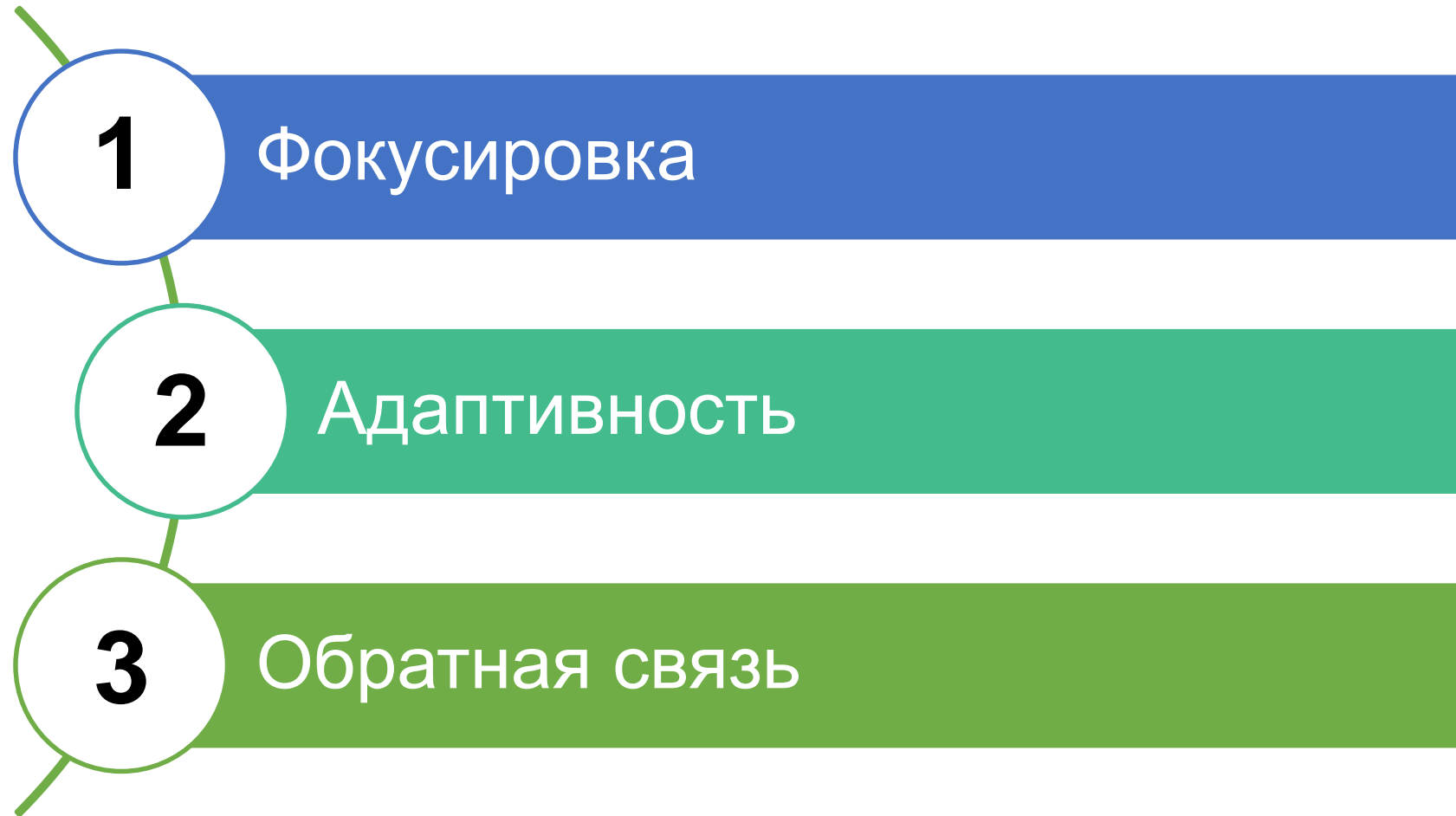
База активностей
(400+ записей)

+

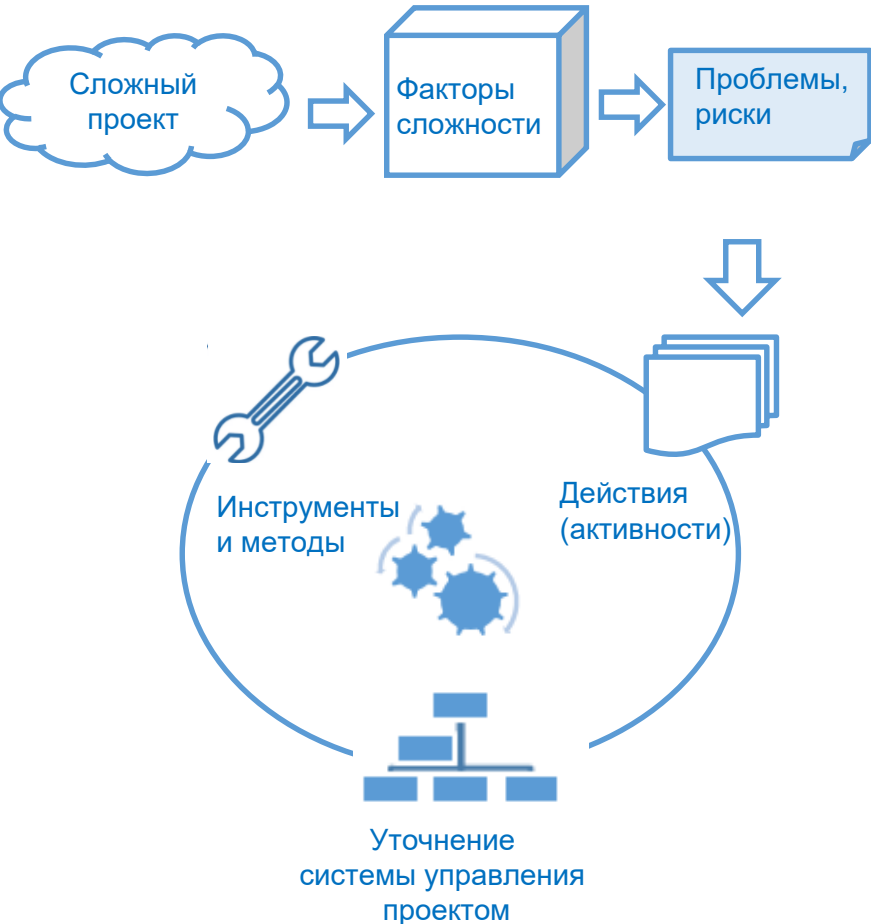


База концепций, инструментов
и методов управления проектом
(30+ описаний)

БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ, ПОЛОЖЕННЫЕ В ОСНОВУ МОДЕЛИ



ОБЩИЙ ПОДХОД К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МОДЕЛИ В ПРОЕКТЕ

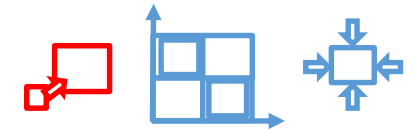


1. Определить факторы сложности проекта. На их основе определить проблемы и риски
2. Спланировать действия необходимо предпринять для борьбы с рисками и проблемами
3. Модифицировать «штатную» систему управления проектом. Подобрать те инструменты и методы управления, которые будут актуальны для условий проекта

ПОНЯТЕН
ЛИ ПОДХОД?

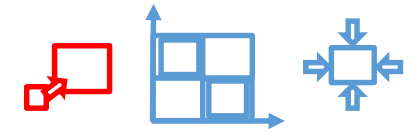
ВИДЫ, ФАКТОРЫ, ПАРАМЕТРЫ СЛОЖНОСТИ

ФАКТОРЫ СЛОЖНОСТИ МАСШТАБНЫХ ПРОЕКТОВ



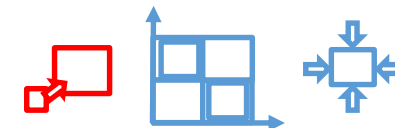
Факторы сложности	Параметры оценки сложности (примеры)
1. Длительность проекта	Общая длительность проекта
2. Количество организаций, участвующих в проекте	Количество организаций - участников проекта
	Количество организаций, осуществляющих финансирование проекта
3. Бюджет и объем контрактования	Общий бюджет проекта
	Количество контрактов под управлением руководителя проекта на данном проекте
4. Количество объектов управления и объем работ	Количество объектов внедрения
	Количество пользователей информационной системы
5. Количество областей профессиональных компетенций	Количество профессиональных областей (дисциплин) в проекте

ПРИМЕРЫ ПАРАМЕТРОВ ОЦЕНКИ СЛОЖНОСТИ МАСШТАБНЫХ ПРОЕКТОВ



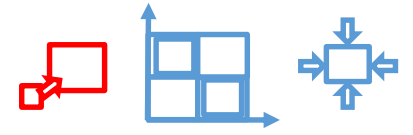
Факторы сложности	Параметр оценки сложности	НИОКР	Строит ^а	ИТ	Орг	Низкая сложность "0"	Средняя сложность "1"	Высокая сложность "2"
Большая длительность проекта	Общая длительность проекта	X	X	X	X	до 12 мес.	12-24 мес.	более 24 мес.
Количество организаций	Количество организаций - участников проекта	X	X	X	X	до 5	5-15	более 15
	Количество организаций, осуществляющих финансирование проекта	X	X	X	X	1	2-3	более 3
Бюджет и объем контрактования	Общий бюджет проекта	X	X	X	X	до 30 млн.руб.	30-500 млн.р.	более 500 млн.р.
	Количество контрактов под управлением руководителя проекта на данном проекте	X	X	X	X	до 10	10-20	более 20
Количество объектов управления и объем работ	Количество создаваемых результатов интеллектуальной деятельности (РИД)	X				до 3	от 3 до 10	более 10
	Количество пользователей ИС			X		до 50	50-1000	Более 1000
	Количество сотрудников, на которых повлияют организационные изменения				X	до 50	50-1000	Более 1000
	Количество объектов внедрения			X	X	до 5	от 5 до 50	более 50
Количество областей проф. компетенций	Количество профессиональных областей (дисциплин) в проекте	X	X	X	X	1-2	3-5	более 5

ПРИМЕРЫ ПРОБЛЕМ. ПРОЕКТ ВЫСОКОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ



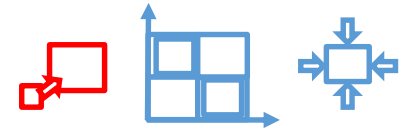
Факторы сложности	Параметр оценки сложности
Уменьшение интереса к проекту со стороны заинтересованных сторон	Чем дольше идет проект, тем больше изменений происходит в деятельности заинтересованных сторон (ЗС). Ситуация может измениться настолько, что отпадет сама необходимость в проекте.
Изменение за период реализации проекта персонального состава ключевых лиц, принимающих решения по проекту	Согласно исследованию компании SuperJob средний стаж работы менеджеров по развитию около 2,5 лет. Согласно исследованию онлайн сервиса Profgallery большая часть руководителей работает в компании 2-3 года. Смена ключевых лиц, принимающих решения, означает необходимость их включения в работу, налаживания коммуникаций и возможное изменение требований к проекту.
Падение мотивации команды	Длительная работа на проекте может привести к потере веры в конечный успех, усталости и выгоранию.
Увольнение ключевых сотрудников, ввод новых участников проекта	Согласно вышеуказанному исследованию SuperJob среднее время работы на одном месте сотрудников инженерных специальностей около 3-х лет, программистов около 2,5 лет. Изменения в команде несут серьезные риски для проекта.
При большой длительности проекта в компании проходят процедуры пересмотра портфеля проектов, бюджетных корректировок	Процессы пересмотра портфеля и бюджетов могут серьезно повлиять на цели, бюджет проекта или связанные мероприятия. При этом данные изменения могут рассматриваться и как риск (получить непредусмотренные существенные изменения проекта) и как возможность (внести назревшие изменения).

ПРИМЕРЫ АКТИВНОСТЕЙ. ПРОЕКТ ВЫСОКОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ (1)



- Постоянные личные встречи руководителя проекта с заинтересованными сторонами. Рекомендуется учесть модель эффективности различных каналов коммуникаций (СО 2.1).
- Ведение количественных показателей (метрик) по заинтересованным сторонам.
- Определение особенностей каждой организации с точки зрения информационных потоков, определение контактных лиц от организаций и форм взаимодействия с ними, исходя из этих особенностей. Рекомендуемые модели: Закон Конвея (СО 2.3), Теория конфигураций Г.Минцберга (СО 2.6).
- Сбор информации по особенностям, стратегиям и задачам вовлеченных в проект организаций для понимания их отношения к проекту.
- Проведение регулярных совещаний по статусу проекта с участием представителей всех вовлеченных организаций. Формирование единой формы представления статуса проекта. Минимально раз в месяц, рекомендуется еженедельно.

ПРИМЕРЫ АКТИВНОСТЕЙ. ПРОЕКТ ВЫСОКОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ (2)

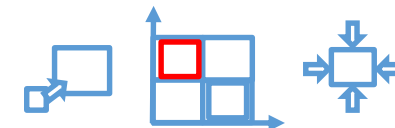


- Совместная работа руководителя проекта с членами проектной команды по выравниванию личных планов сотрудника с планами проекта.
- Подготовка планов персонального развития для каждого ключевого участника проектной команды на длительную перспективу.
- Регулярная (раз в неделю, раз в месяц, но не реже чем раз в квартал) оценка настроения команды. Рекомендуемый инструмент: Барометр командной работы / опрос удовлетворенности команды (СО 2.2.).
- Выстраивание схемы преемственности («второй пилот», готовый заменить в случае ухода) для каждого ключевого члена проектной команды.
- Разработка процедуры адаптации новичков.
- Использование мотивационных механизмов, ориентированных не только на отдаленные во времени итоговые результаты, но и на важные промежуточные результаты.

ПОНЯТЕН
ЛИ ПОДХОД?

**КАКИЕ ФАКТОРЫ
АКТУАЛЬНЫ?**

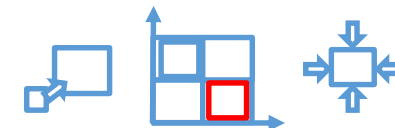
2. ПРОЕКТЫ С ВЫСОКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬЮ ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТАМ



Факторы сложности	Параметр оценки сложности					Низкая сложность "0"	Средняя сложность "1"	Высокая сложность "2"
		НИОКР	Стройка	ИТ	Орг			
Наличие в проекте неформализованных требований (ожиданий)	Наличие в проекте неформализованных требований (ожиданий)	X	X	X	X	Не значительное количество	Существенный объем неформализованных требований	Большинство требований не формализованы
Большое количество сторон определяющих требования	Количество сторон, определяющих требования к продукту	X	X	X	X	до 5	от 5 до 30	более 30
	Количество конфликтов по определению требований к продукту	X	X	X	X	нет	отдельные случаи	множественные или критические
Отсутствие у заказчика экспертизы для формулировки требований	Отсутствие у заказчика экспертизы для формулировки требований	X	X	X	X	У Заказчика есть необходимый объем экспертизы	Отсутствует существенный объем экспертизы	У Заказчика практически полностью отсутствует необходимая экспертиза
Ожидаемые существенные изменения требований в ходе реализации проекта	Возможность существенных изменений требований в ходе реализации проекта	X	X	X	X	Низкая	Средняя	Высокая

**КАКИЕ ФАКТОРЫ
АКТУАЛЬНЫ?**

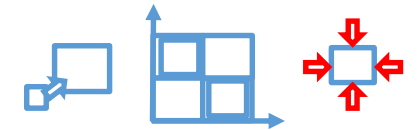
3. ПРОЕКТЫ С ВЫСОКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ РЕАЛИЗАЦИИ



Факторы сложности	Параметр оценки сложности	Параметры сложности				Низкая сложность "0"	Средняя сложность "1"	Высокая сложность "2"
		НИОКР	Стройка	ИТ	Орг			
Новизна и низкая зрелость используемых на проекте технологий	Средневзвешенный уровень зрелости используемых технологий (TRL)	X				8-9	4-7	1-3
	Инновационность используемых технологий		X	X	X	Технология широко используется на рынке	Технология недавно используется на рынке	Готовая технология на рынке отсутствует
Большое количество и необходимость интеграции используемых технологий	Большое количество и необходимость интеграции используемых технологий	X	X	X	X	Небольшое количество взаимосвязанных технологий	Среднее количество	Большое количество тесно связанных технологий
Новизна технологий для исполнителей	Новизна технологий для исполнителей	X	X	X	X	Типовая отработанная технология	Технология недавно используется в организации	Технология не отработана
Возможная замена ключевых технологий в ходе реализации проекта	Возможность замены ключевых технологий в ходе реализации проекта	X	X	X	X	Низкая	Средняя	Высокая

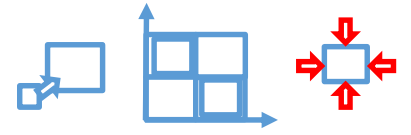
**КАКИЕ ФАКТОРЫ
АКТУАЛЬНЫ?**

4. ПРОЕКТЫ С КРИТИЧЕСКИМ ВЛИЯНИЕМ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ (начало)



Факторы сложности	Параметр оценки сложности	НИОКР	Стройк а	ИТ	Орг	Низкая	Средняя	Высокая
						сложность "0"	сложность "1"	сложность "2"
Территориальная распределенность и культурные различия участников	Территориальная и географическая распределенность	X	X	X	X	1-2 площадки	3-5 площадок	более 5 площадок
	Сложность коммуникаций из-за культурных различий вовлеченных лиц	X	X	X	X	Нет	Незначительные	Высокие
	Количество официальных языков на проекте	X	X	X	X	1	2	3 и более языков
Взаимосвязь и взаимозависимость с другими проектами	Количество связанных проектов	X	X	X	X	Нет	1-3	больше 3 или критическая зависимость
Наличие существенных внешних барьеров и ограничений	Наличие законодательных барьеров	X	X	X	X	Отсутствуют	Незначительные	Значительные
	Экологические ограничения	X	X	X	X	Отсутствуют	Незначительные	Значительные
	Чувствительность проекта к макроэкономическим условиям	X	X	X	X	Низкая	Средняя	Значительная
	Политические барьеры	X	X	X	X	Отсутствуют	Незначительные	Значительные
	Инфраструктурные ограничения	X	X	X	X	Отсутствуют	Незначительные	Значительные

ПРОЕКТЫ С КРИТИЧЕСКИМ ВЛИЯНИЕМ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ (продолжение)



Факторы сложности	Параметр оценки сложности					Низкая сложность "0"	Средняя сложность "1"	Высокая сложность "2"
		НИОКР	Стройка	ИТ	Орг			
Особая важность для вовлеченных организаций, государственных органов и общества	Наличие обязательств перед государством	X	X	X	X	Отсутствует	Неформализованные обязательства	Формализованные обязательства
	Общий объем и скорость организационных изменений			X	X	Постепенные незначительные изменения	Средние изменения	Быстрые радикальные изменения
	Наличие существенных штрафных санкций в случае неисполнения проекта	X	X	X	X	Незначительные потери	Значительные потери	Риск ликвидации организации в результате штрафных санкций
	Наличие репутационных потерь в случае неисполнения проекта	X	X	X	X	Незначительные потери	Значительные потери	Риск ликвидации организации в результате потери репутации
	Значимость проекта для организаций, вовлеченных в проект	X	X	X	X	Незначительные потери	Значительные потери	Риск ликвидации организации в результате понесенных потерь

**КАКИЕ ФАКТОРЫ
АКТУАЛЬНЫ?**

МОДЕЛЬ КАК ОСНОВА ДЛЯ СЕРТИФИКАЦИИ

Каждому виду сложности соответствует своя компетенция в модели ПМ СТАНДАРТ для руководителей комплексных проектов и проектов повышенной сложности

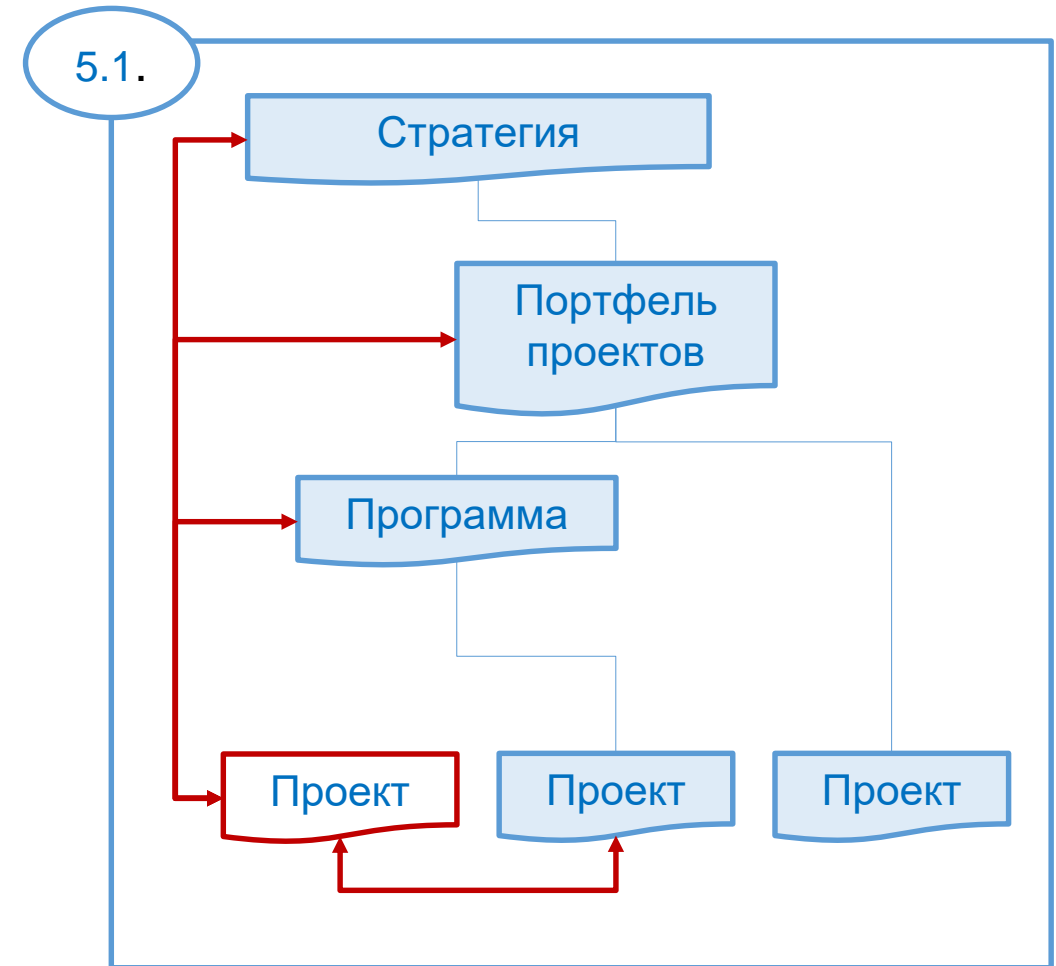
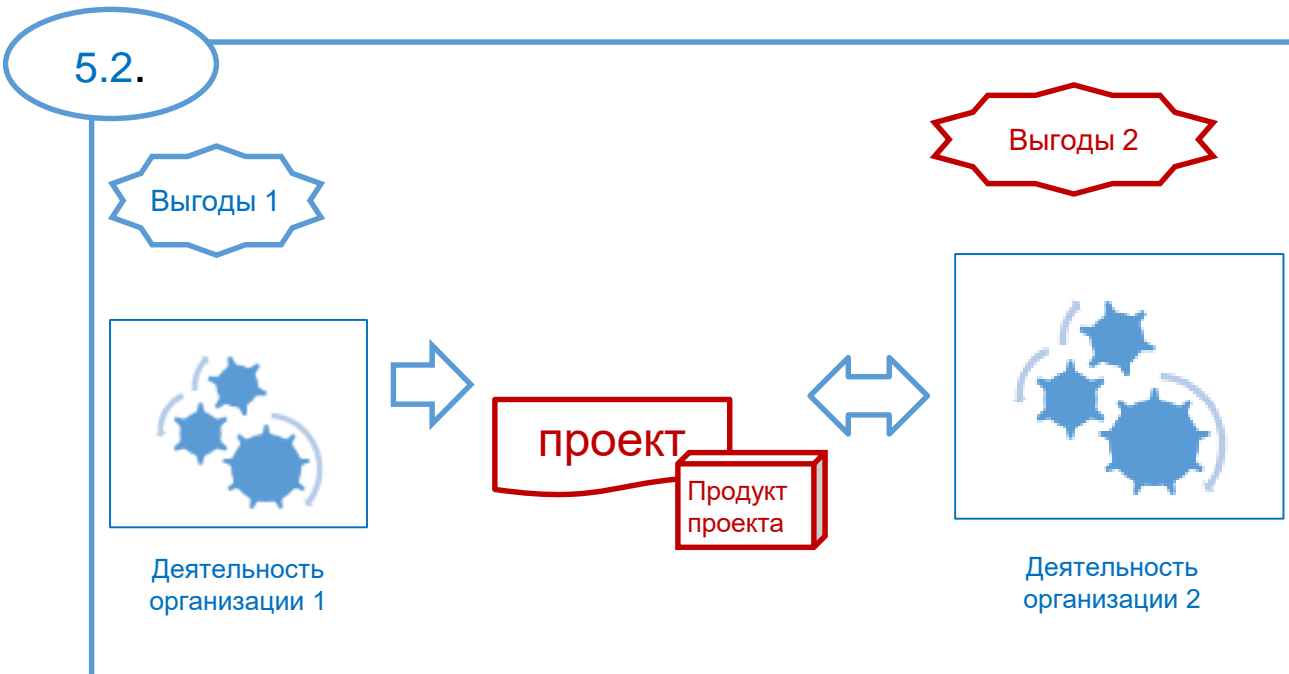
Вид сложности	Факторы сложности
Масштабные проекты	1. Длительность проекта
	2. Количество организаций, участвующих в проекте
	3. Бюджет и объем контрактования
	4. Количество объектов управления и объем работ
	5. Количество областей профессиональных компетенций



Компетенция	Элементы компетенции	Индикаторы владения компетенцией
Управление масштабными проектами	1. Управление проектом с большой длительностью	1. Способен организовать регулярную работу по управлению вовлечением и ожиданиями ключевых заинтересованных сторон. 2. Способен создать и поддерживать команду, нацеленную на долговременную продуктивную работу. ...
	2. Управление проектом с большим количеством организаций, участвующих в реализации проекта	1. Способен организовать с вовлеченными организациями обмен информацией, необходимой для планирования и исполнения проекта ...

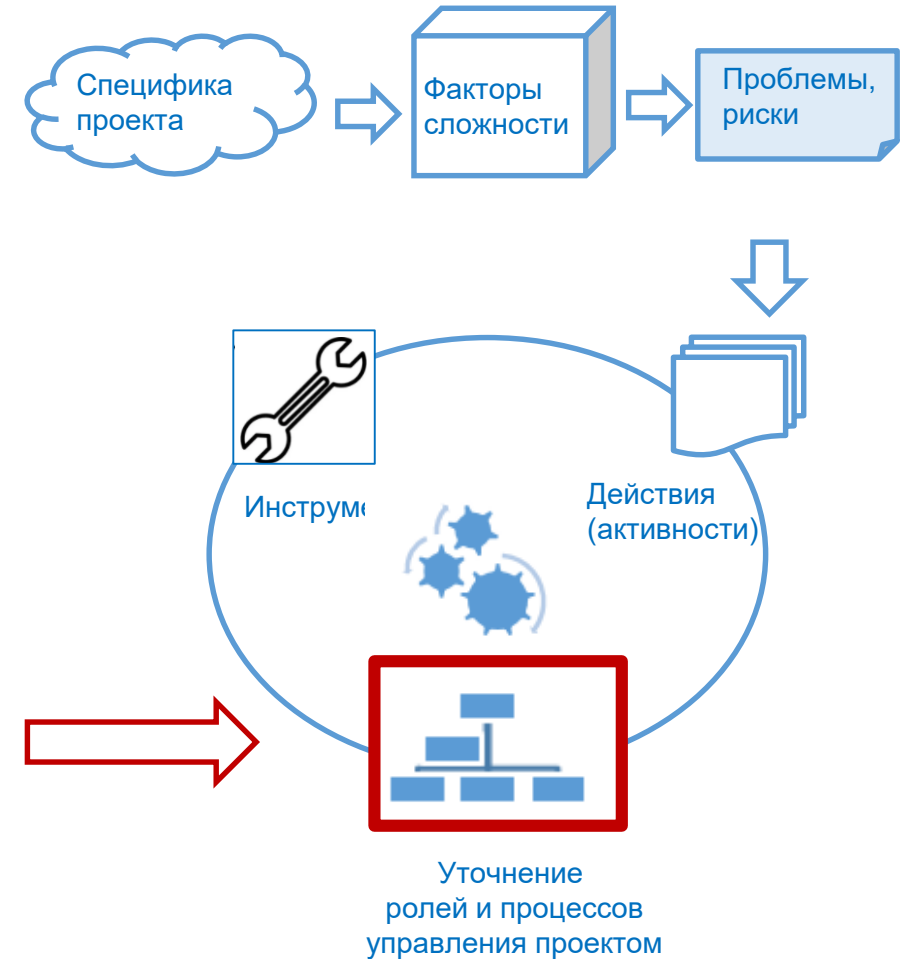
Дополнительные компетенции Руководителя проектов повышенной сложности

Компетенция	Элементы компетенции
5. Связь проекта с целями организации	5.1. Связь целей проекта со стратегией
	5.2. Управление выгодами



Дополнительные компетенции Руководителя проектов повышенной сложности

Компетенция	Элементы компетенции
6. Построение системы управления проектом на основе системы менеджмента проектной деятельности организации	6.1. Определение особенностей проекта, влияющих на систему управления проектом
	6.2. Адаптация ролевой структуры
	6.3. Адаптация процессов
	6.4. Адаптация управления персоналом
	6.5. Организация внедрения системы управления проектом



Модель компетенций СРП-2, СРП 1

	СРП 2	СРП 1
1. Управление масштабными проектами	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Управление проектами с высокой неопределенностью требований к результатам	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Управление проектами с высокой неопределенностью технологий реализации	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Управление проектами с высокой неопределенностью технологий реализации	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Связь проекта с целями организации	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. Построение системы управления проектом на основе СМПД организации	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2 компетенции из 4 по выбору Кандидата

РЕЗЮМИРУЯ

МОДЕЛЬ СЛОЖНОСТИ

4 вида сложности

Виды сложности	Факторы сложности	
МАСШТАБ	Большая длительность проекта	40+ параметров оценки сложности
	Количество организаций, участвующих в реализации проекта	
	Бюджет и объем контрактования	
	Количество объектов управления и большой объем работ	
	Количество областей профессиональных компетенций	
Высокая неопределенность ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТАМ	Наличие в проекте неформализованных требований (ожиданий)	
	Большое количество сторон, определяющих требования	
	Отсутствие у заказчика экспертизы для формулировки требований	
	Ожидаемые существенные изменения требований в ходе реализации проекта	
Высокая неопределенность ТЕХНОЛОГИЙ РЕАЛИЗАЦИИ	Новизна и низкая зрелость используемых на проекте технологий	
	Большое количество и необходимость интеграции используемых технологий	
	Новизна технологий для исполнителей	
	Возможная замена ключевых технологий в ходе реализации проекта	
Критическое влияние ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ	Территориальная распределенность и культурные различия участников	
	Взаимосвязь и взаимозависимость с другими проектами	
	Наличие существенных внешних барьеров и ограничений	
	Особая важность для вовлеченных организаций, государственных органов и общества	

17 факторов сложности

+



База проблем
(120+ записей)

+



База активностей
(400+ записей)

+



База концепций, инструментов и методов управления проектом
(30+ описаний)

МОДЕЛЬ СЛОЖНОСТИ: ОСНОВА ДЛЯ СЕРТИФИКАЦИИ + ПРАКТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

- Большая длительность проекта
- Количество организаций, участвующих в проекте
- Бюджет и объем контрактования
- Количество объектов управления и объем работ
- Количество областей профессиональных компетенций



- Наличие в проекте неформализованных требований (ожиданий)
- Большое количество сторон, определяющих требования
- Отсутствие у заказчика экспертизы для формулировки требований
- Ожидаемые существенные изменения требований в ходе реализации проекта

- Новизна и низкая зрелость используемых на проекте технологий
- Большое количество и необходимость интеграции используемых технологий
- Новизна технологий для исполнителей
- Возможная замена ключевых технологий в ходе реализации проекта

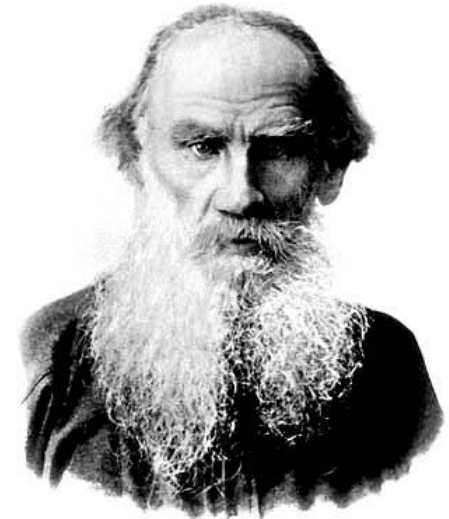
- Территориальная распределенность и культурные различия участников
- Особая важность проекта для вовлеченных организаций, государственных органов и общества
- Взаимозависимость с другими проектами
- Наличие внешних барьеров и ограничений

БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ

22.01.2018	Вебинар 1 «Модель сложности проектов»
25.02.2018	Вебинар 2 «Новые уровни сертификации ПМ СТАНДАРТ для руководителей комплексных проектов и проектов повышенной сложности»
Январь 2018	Подача Анкет кандидата и «Опыта управления проектами» для записавшихся на сертификационную сессию в феврале 2017
Февраль 2018	Рассмотрение материалов кандидатов, допуск на сертификационные испытания
22-26.02.2018	Сертификационная сессия 1.
Февраль 2018	Подача Анкет кандидата и «Опыта управления проектами» для записавшихся на сертификационную сессию в марте 2017
Февраль 2018	Рассмотрение материалов кандидатов, допуск на сертификационные испытания
22-26.03.2018	Сертификационная сессия 2.

Все нужное человеку - просто, все сложное - не нужно

Лев Толстой



ВАШЕ МНЕНИЕ?

ВОПРОСЫ



Алферов
Павел Александрович
paalferov@gmail.com

