

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

**Институт информационных
систем и технологий**

Кафедра информационных систем

**Основная образовательная программа по УГСН 09.03.02 (230400)
«Информационные системы и технологии» (квалификация – бакалавр)**

**Электронная презентация по дисциплине БЗ.В.ОД.5
«ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Лектор:

**Поляков Сергей Дмитриевич – доцент кафедры
информационных систем, к.т.н., доцент**

Дисциплина
«Проектный менеджмент информационных систем»

Структура курса:

16 лекционных занятий

4 лабораторные работы

Зачет

Дисциплина

«Проектный менеджмент информационных систем»

План лекционных занятий

Раздел 1. Общие подходы к управлению программными проектами

Лекция 1 (2 часа). Общие подходы к управлению программными проектами

Раздел 2. Модели разработки программного продукта

Лекция 2 (2 часа). Модели жизненного цикла программного продукта

Лекция 3 (2 часа). Универсальные и гибкие модели разработки программного продукта

Раздел 3. Технологии управления программными проектами

Подраздел 3.1. Инициация проекта

Лекция 4 (2 часа). Группа процессов инициализации

Подраздел 3.2. Планирование проекта

Лекция 5 (4 часа). Создание структуры пооперационного перечня работ

Лекция 6 (4 часа). Оценка размера и возможности повторного использования ПО

Лекция 7 (4 часа). Оценка длительности и стоимости разработки

Лекция 8 (2 часа). Формирование рабочего графика

Подраздел 3.3. Процессы исполнения, мониторинга, управления и завершения проекта

Лекция 9 (2 часа). Управление графиком и затратами

Лекция 10 (2 часа). Управление рисками

Лекция 11 (2 часа). Управление конфигурацией

Лекция 12 (4 часа). Управление человеческими ресурсами

Дисциплина
«Проектный менеджмент информационных систем»
План лабораторных работ

Лабораторная работа 1.

Знакомство с программным продуктом Microsoft Project

Лабораторная работа 2.

Управление планированием программным проектом с помощью системы Microsoft Project

Лабораторная работа 3.

Ресурсное планирование программного проекта с использованием Microsoft Project

Лабораторная работа 4.

Отслеживание, контроль и завершение проекта с использованием Microsoft Project

Дисциплина

«Проектный менеджмент информационных систем»

Литература:

- **Архипенков С.** Лекции по управлению программными проектами / Москва 2009, [Электронный ресурс] – Режим доступа:http://https://ita.sibsutis.ru/sites/csc.sibsutis.ru/files/courses/trpo/sw_project_management.pdf, свободный. Дата обращения: 4.09.2019 г.
- **Поляков С.Д., Быстрикова В.А.** Менеджмент моделей жизненного цикла программных средств: монография / С.Д. Поляков, В.А. Быстрикова. – М.: ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», 2019.– 267 с.: ил.
- **Поляков С.Д.** Проектный менеджмент информационных систем / Лабораторный практикум / Учеб. пособие, - М.: ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», 2016. – 119 с.
- **Поляков С.Д.** Процессы и модели жизненного цикла программных средств [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые, граф. дан. (5 Мб). – М.: ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН», 2016.
- **Липаев В.В.** Программная инженерия сложных программных продуктов: Учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2014. – 312 с.
- **Шаффер Дональд Ф., Фастрелл Роберт Т., Шафер Линда И.** Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1136 с.: ил.

Дисциплина
«Проектный менеджмент информационных систем»
Общие подходы к управлению программными проектами

Содержание лекции:

Основные определения и понятия

Жизненный цикл проекта и организация

Особенности управления программными проектами

Общие подходы к управлению программными проектами

Основные стандарты проектного менеджмента

ГОСТ Р ИСО 21500-2014. Руководство по проектному менеджменту

ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом

ГОСТ Р 54871-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению программой

ГОСТ Р 54870-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов

ГОСТ Р ИСО 21504-2016. Управление проектами, программами и портфелем проектов. Руководство по управлению портфелем проектов

ГОСТ Р 56715.1-2015. Проектный менеджмент. Системы проектного менеджмента. Часть 1. Основные положения

ГОСТ Р 56715.2-2015. Проектный менеджмент. Системы проектного менеджмента. Часть 2. Процессы и процессная модель

ГОСТ Р 56715.3-2015. Проектный менеджмент. Системы проектного менеджмента. Часть 3. Методы

ГОСТ Р 56715.4-2015. Проектный менеджмент. Системы проектного менеджмента. Часть 4. Данные и модель данных

ГОСТ Р 56715.5-2015. Проектный менеджмент. Системы проектного менеджмента. Часть 5. Термины и определения

Общие подходы к управлению программными проектами

Основные стандарты проектного менеджмента ИС

ГОСТ Р ИСО/МЭК 38500-2017. Информационные технологии.

Стратегическое управление ИТ в организации

ГОСТ Р 56413-2015. Информационные технологии. Европейские профили профессий ИКТ-сектора

ГОСТ Р 57101-2016. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла. Управление проектом

ГОСТ Р 57193-2016. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств

ГОСТ Р 57098-2016. Системная и программная инженерия. Управление жизненным циклом. Руководство для описания процесса

ГОСТ Р ИСО/МЭК 26555-2016. Системная и программная инженерия. Инструменты и методы технического менеджмента линейки продуктов

ГОСТ Р ИСО/МЭК 29155-1-2016. Системная и программная инженерия. Структура сопоставительного анализа эффективности выполнения проектов информационных технологий. Часть 1. Понятия и определения

ГОСТ Р ИСО/МЭК 16085-2007. Менеджмент риска. Применение в процессах жизненного цикла систем и программного обеспечения

Общие подходы к управлению программными проектами Области знаний проектного менеджмента ИС

Основы знаний в области управления проектами - документ РМВОК Института Проектного Менеджмента PMI (Project anagement Institute)

Область управления знаниями программы MBA (спектр специализированных знаний по менеджменту, маркетингу, развитию бизнеса, финансам, управлению человеческими ресурсами, восприятие работы организации как единого процесса, представление о взаимодействии частей рганизации, глобальное видение бизнеса);

Программная инженерия

Общие подходы к управлению программными проектами

Основные определения и понятия

Проект

Процесс

Активы процессов организации

Управление проектами

5 групп процессов управления проектами:

- инициация;
- планирование;
- исполнение;
- мониторинг и управление;
- завершение.

Общие подходы к управлению программными проектами

Основные определения и понятия

2 категории процессов проекта:

Процессы управления проектом

Процессы, ориентированные на продукт

Задачи управления проектами:

- определение требований;
- удовлетворение различных потребностей;
- уравнивание ограничений проекта:
 - *содержание;*
 - *качество;*
 - *расписание;*
 - *бюджет;*
 - *ресурсы;*
 - *риски.*

Общие подходы к управлению программными проектами

Основные определения и понятия

Управление программами и портфелями

Программа

Управление программой

Портфель

Менеджер проекта

Заинтересованные стороны проекта

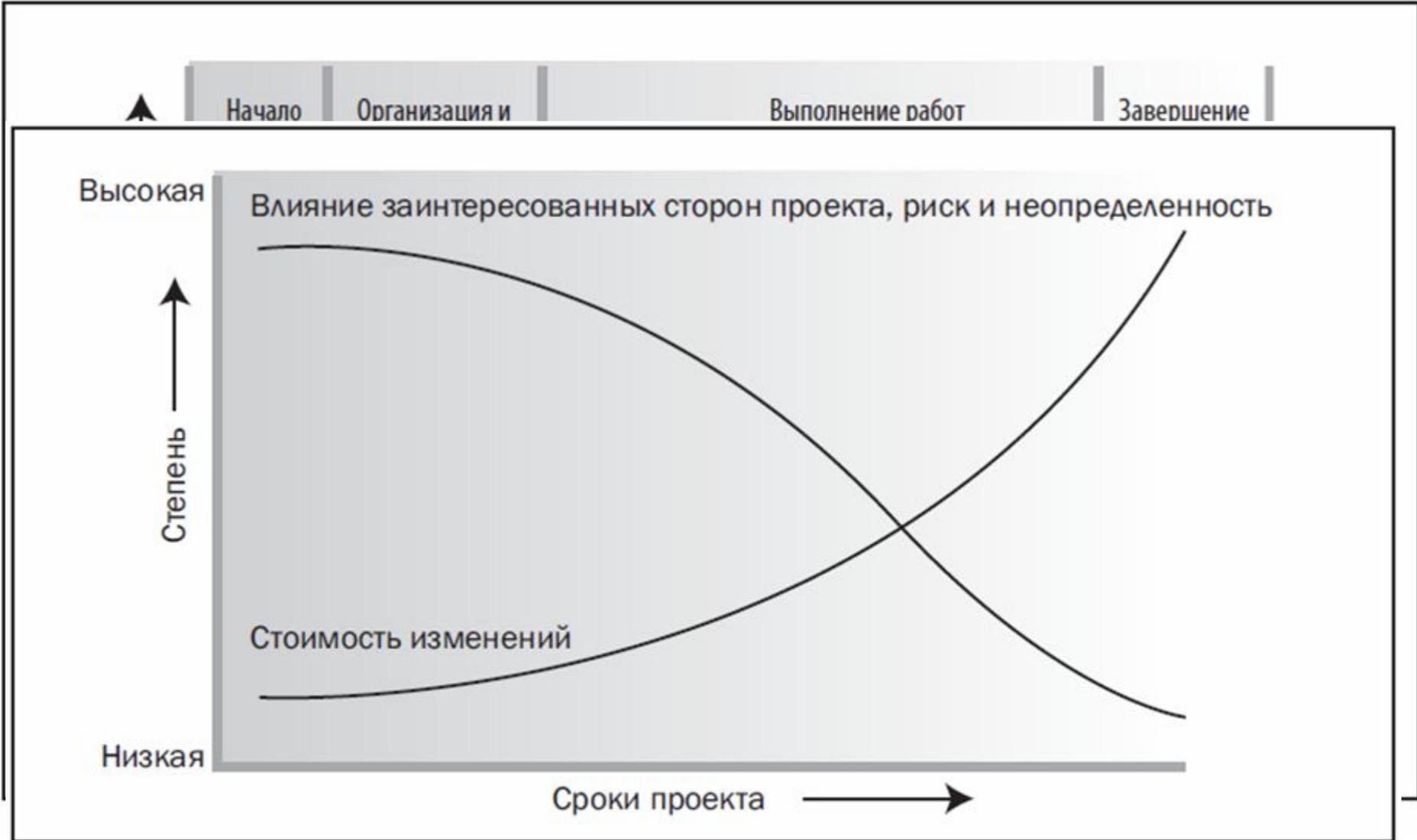
Общие подходы к управлению программными проектами

Жизненный цикл проекта и организация

Жизненный цикл проекта

- начало проекта;
- организация и подготовка;
- выполнение работ проекта;
- завершение проекта.

Общие подходы к управлению программными проектами



Влияние переменной, основанной на сроках проекта
протяжении жизненного цикла проекта

Общие подходы к управлению программными проектами

Жизненный цикл проекта и организация

Организационная структура

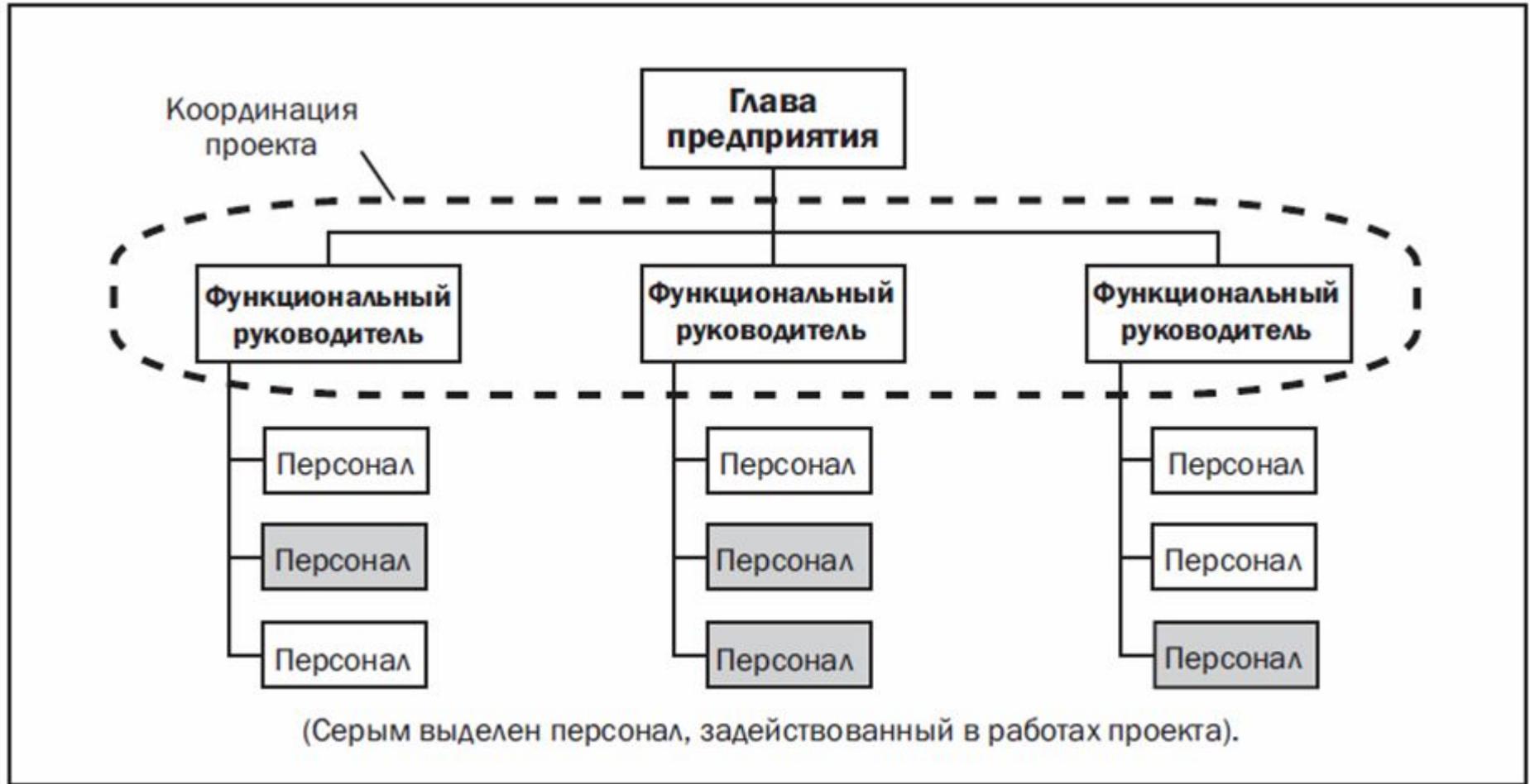
Типы организационных структур предприятия:

- функциональные
- матричные,
- проектные.

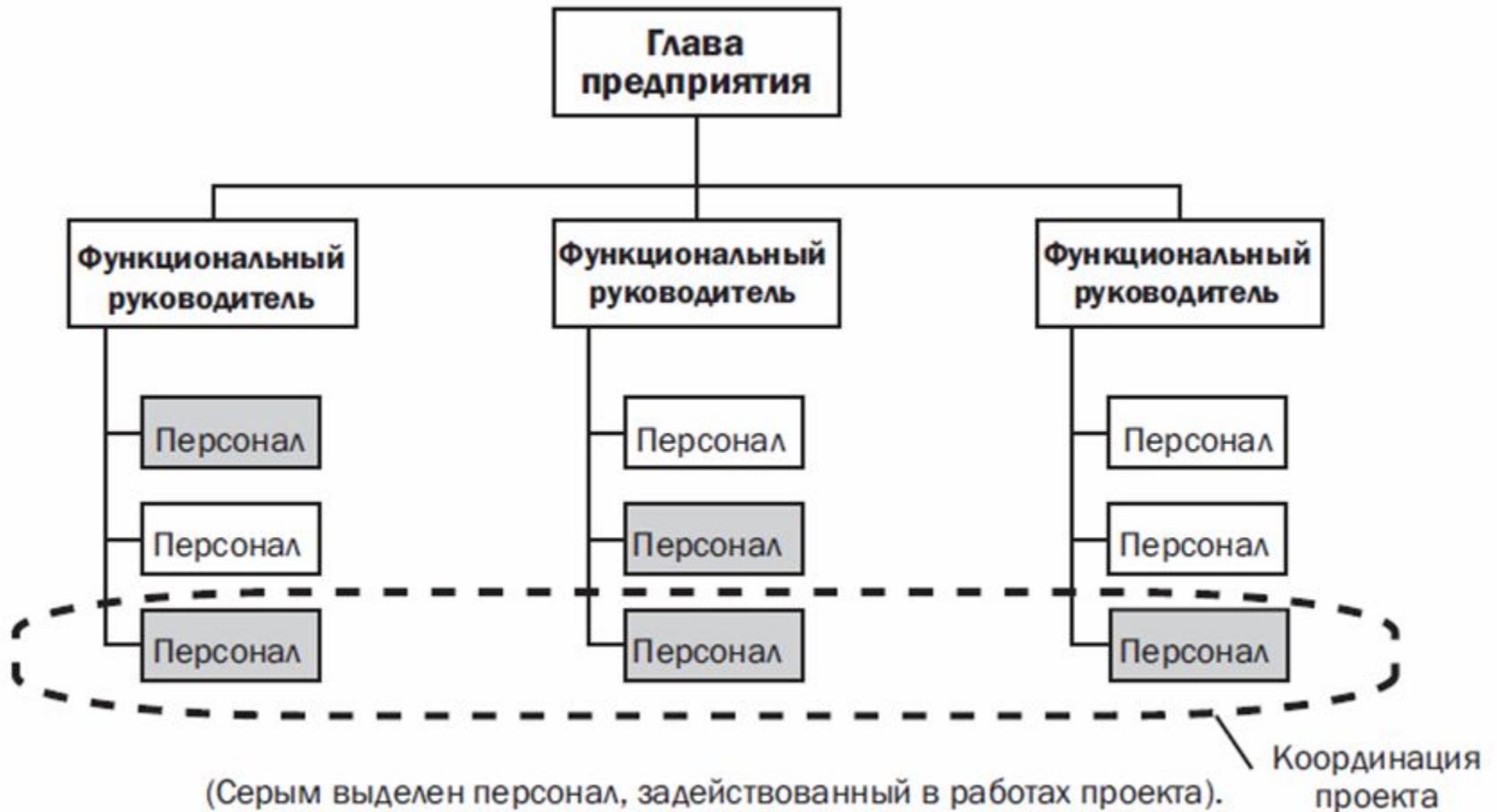
Влияние структуры организации на проекты

Организационная структура Характеристики проекта	Функциональная	Матрица			Проектная
		Слабая матрица	Сбалансированная матрица	Сильная матрица	
Власть менеджера проекта	Незначительная или отсутствует	Ограниченная	От слабой до умеренной	От умеренной до высокой	От высокой до практически абсолютной
Доступность ресурсов	Незначительная или отсутствует	Ограниченная	От слабой до умеренной	От умеренной до высокой	От высокой до практически абсолютной
Лицо, контролирующее бюджет проекта	Функциональный менеджер	Функциональный менеджер	Оба менеджера	Менеджер проекта	Менеджер проекта
Роль менеджера проекта	Частичная загрузка	Частичная загрузка	Полная загрузка	Полная загрузка	Полная загрузка
Административный персонал, управляющий проектом	Частичная загрузка	Частичная загрузка	Частичная загрузка	Полная загрузка	Полная загрузка

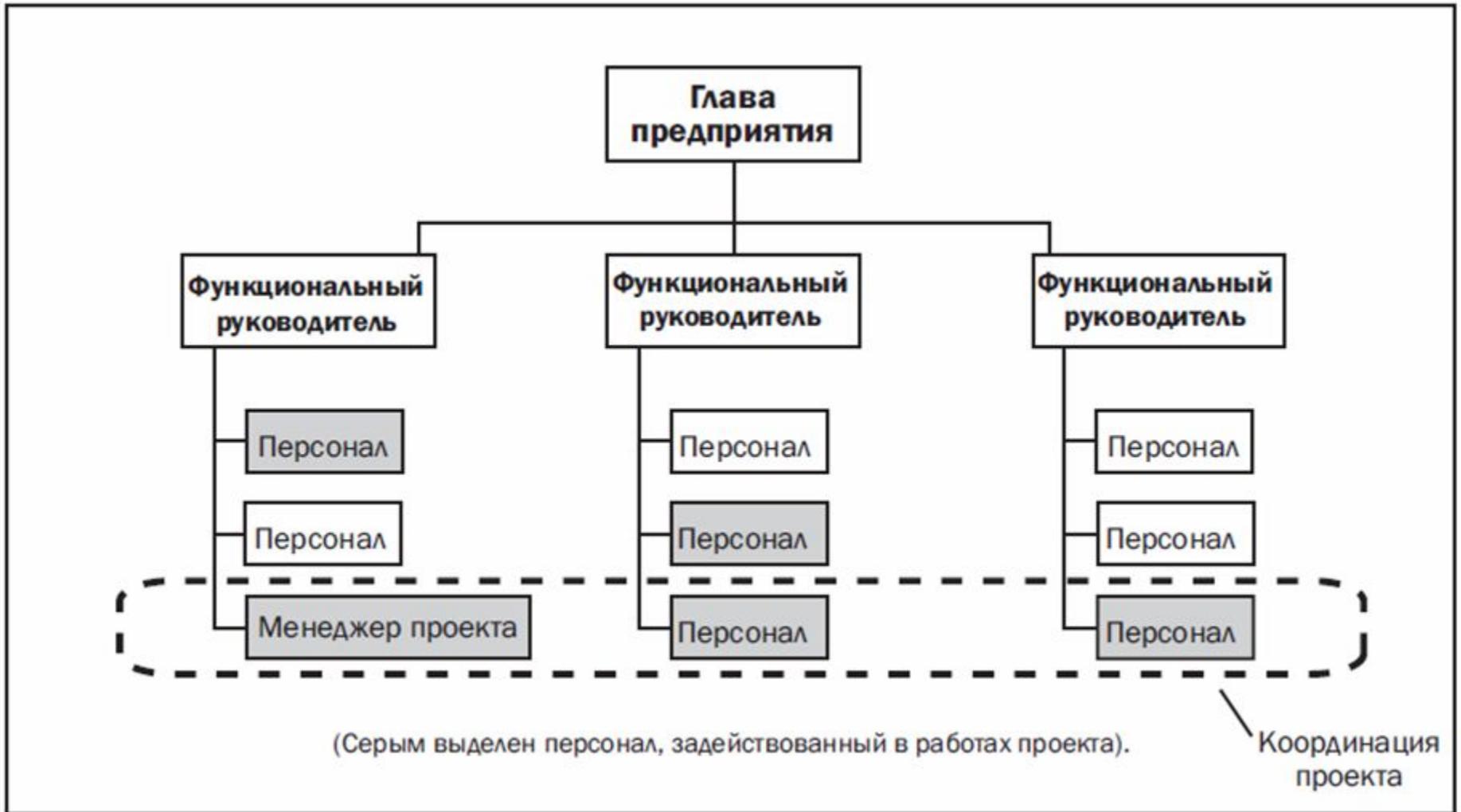
Функциональная организация



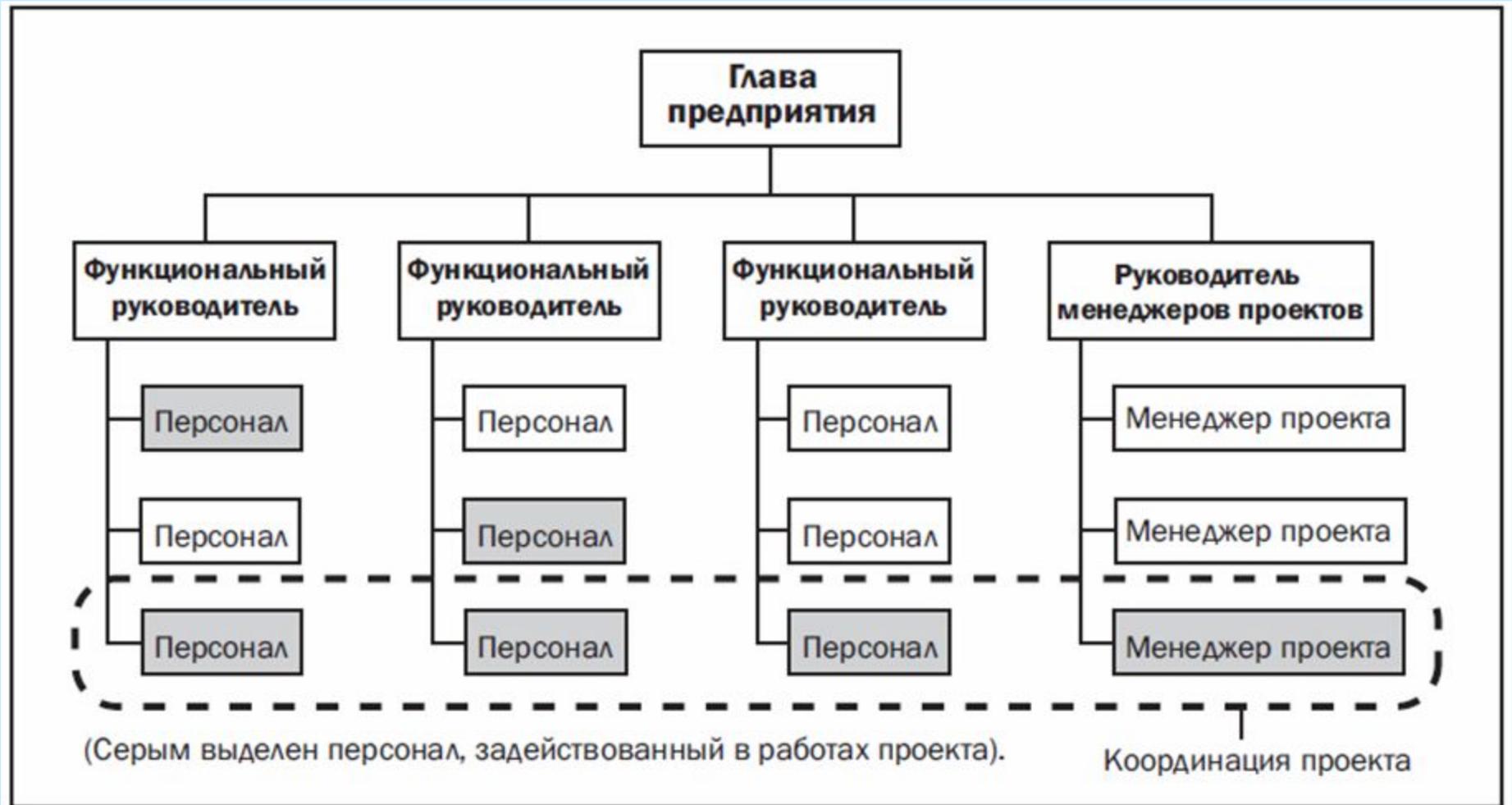
Слабая матричная организация



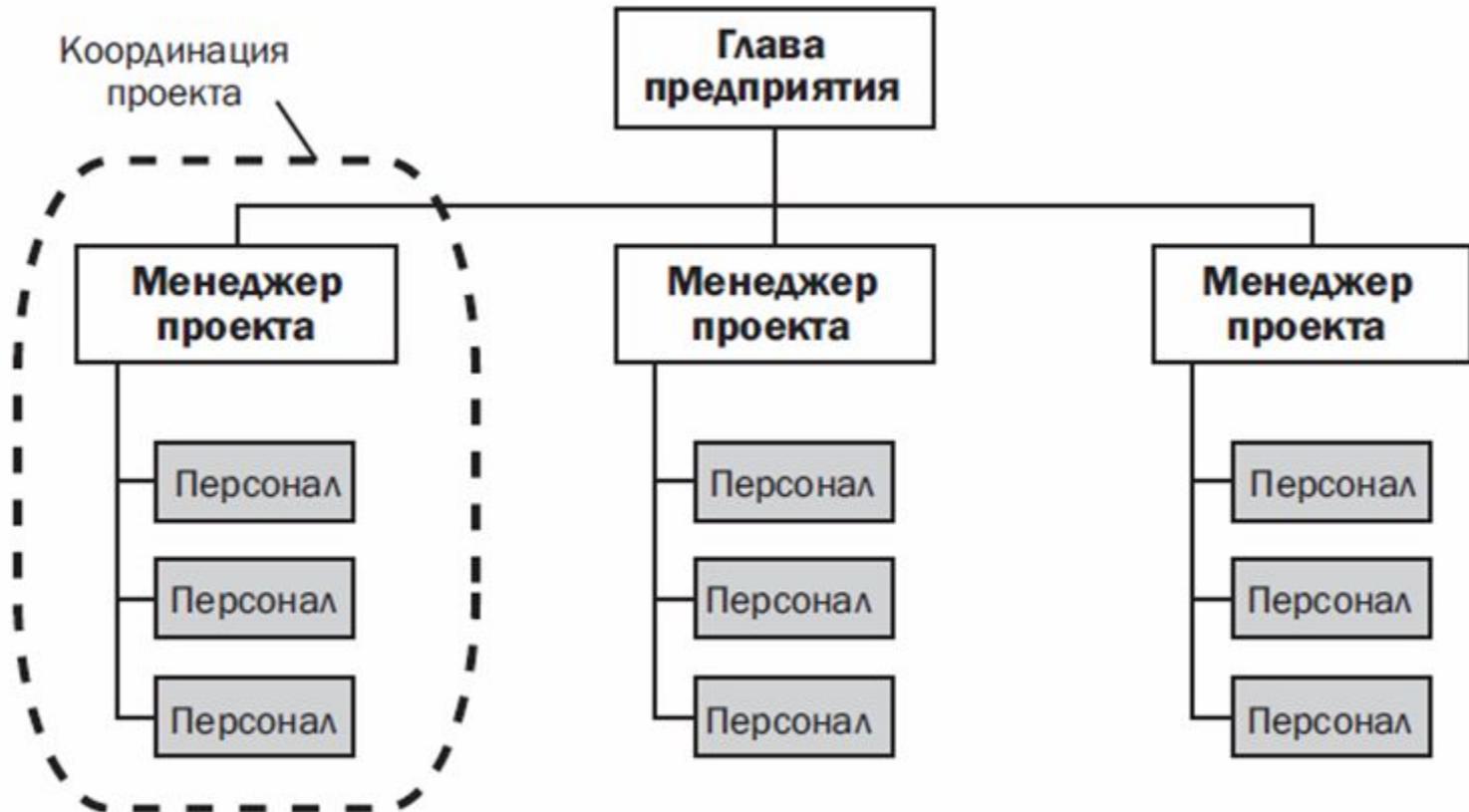
Сбалансированная матричная организация



Сильная матричная организация

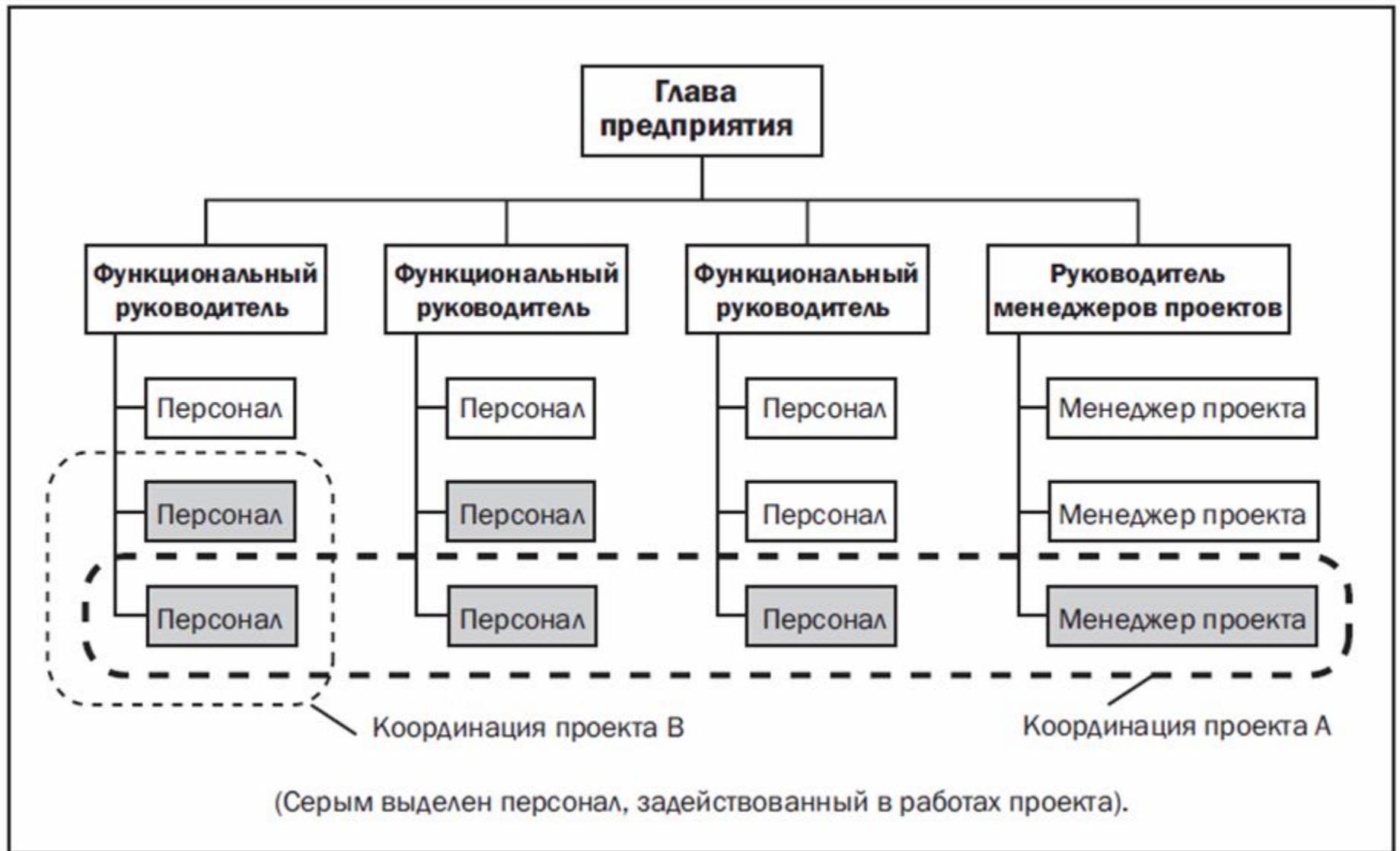


Проектная организация



(Серым выделен персонал, задействованный в работах проекта).

Комбинированная организация



Общие подходы к управлению программными проектами

Особенности управления программными проектами

Основные понятия (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010):

Жизненный цикл (*life cycle*)

Модель жизненного цикла (*life cycle model*)

Процесс (process)

Продукт (product)

Проект (project)

Портфель проектов (project portfolio)

Ресурс (resource)

Программный продукт (*software product*)

Программная составная часть (*software item*)

Программный блок (*software unit*)

Стадия (stage)

Правообладатель (stakeholder)

Программное средство (программное обеспечение)

Элемент программного средства

Программная инженерия

Общие подходы к управлению программными проектами

Особенности управления программными проектами

Основные 10 областей знаний программной инженерии:

1. *Software requirements* – программные требования.
2. *Software design* – дизайн (архитектура).
3. *Software construction* – конструирование программного обеспечения.
4. *Software testing* – тестирование.
5. *Software maintenance* – эксплуатация (поддержка) программного обеспечения.
6. *Software configuration management* – конфигурационное управление.
7. *Software engineering management* – управление в программной инженерии.
8. *Software engineering process* – процессы программной инженерии.
9. *Software engineering tools and methods* – инструменты и методы.
10. *Software quality* – качество программного обеспечения.

Из документа SWEBOOK

Общие подходы к управлению программными проектами

Особенности управления программными проектами

Дополнительные 7 областей знаний программной инженерии:

- 1. Computer engineering – разработка компьютеров**
- 2. Computer science – информатика**
- 3. Management – общий менеджмент**
- 4. Mathematics – математика**
- 5. Project management – управление проектами**
- 6. Quality management – управление качеством**
- 7. Systems engineering – системное проектирование**

Из документа SWEBOOK

Общие подходы к управлению программными проектами

Стандартизованные процессы управления программными проектами

Процессы проекта включают:

- процесс планирования проекта;
- оценка процесса и процесс управления;
- процесс менеджмента решений;
- процесс менеджмента рисков;
- процесс менеджмента конфигурации;
- процесс менеджмента информации;
- процесс измерений.

Общие подходы к управлению программными проектами

Стандартизованные процессы управления программными проектами

Процессы организационного обеспечения проекта включают:

- процесс менеджмента модели жизненного цикла;
- процесс менеджмента инфраструктуры;
- процесс менеджмента портфеля проектов;
- процесс менеджмента ресурсов;
- процесс менеджмента качества.

Процессы в контексте системы

Специальные процессы программных средств

Процессы жизненного цикла программных средств

Процессы соглашения	Процессы проекта	Технические процессы	Процессы реализации ПС	Процессы поддержки ПС
Процесс приобретения (6.1.1)	Процесс планирования проекта (6.3.1)	Процесс определения требований правообладателей (6.4.1)	Процесс реализации программных средств (7.1.1)	Процесс менеджмента программной документации (7.2.1)
Процесс поставки (6.1.2)	Оценка проекта и процесс управления (6.3.2)	Процесс анализа системных требований (6.4.2)	Процесс анализа требований программных средств (7.1.2)	Процесс менеджмента конфигурации (7.2.2)
	Процесс менеджмента решений (6.3.3)	Процесс проектирования архитектуры системы (6.4.3)	Процесс проектирования архитектуры программных средств (7.1.3)	Процесс обеспечения гарантий качества программных средств (7.2.3)
	Процесс менеджмента рисков (6.3.4)	Процесс реализации (6.4.4)	Процесс детального проектирования программных средств (7.1.4)	Процесс верификации программных средств (7.2.4)
Процессы организационного обеспечения проекта	Процесс менеджмента конфигурации (6.3.5)	Процесс комплексирования системы (6.4.5)	Процесс конструирования программных средств (7.1.5)	Процесс валидации программных средств (7.2.5)
Процесс менеджмента модели жизненного цикла (6.2.1)	Процесс менеджмента информации (6.3.6)	Процесс квалификационного тестирования системы (6.4.6)	Процесс комплексирования программных средств (7.1.6)	Процесс ревизии программных средств (7.2.6)
Процесс менеджмента инфраструктуры (6.2.2)	Процесс измерений (6.3.7)	Процесс установки программных средств (6.4.7)	Процесс квалификационного тестирования программных средств (7.1.7)	Процесс аудита программных средств (7.2.7)
Процесс менеджмента портфеля проектов (6.2.3)		Процесс поддержки приемки программных средств (6.4.8)		Процесс решения проблем в программных средствах (7.2.8)
Процесс менеджмента людских ресурсов (6.2.4)		Процесс фундаментирования программных средств (6.4.9)	Процессы повторного применения программных средств	
Процесс менеджмента качества (6.2.5)		Процесс сопровождения программных средств (6.4.10)	Процесс проектирования доменов (7.3.1)	Процесс менеджмента повторного применения программ (7.3.3)
		Процесс прекращения применения программных средств (6.4.11)	Процесс менеджмента повторного применения активов (7.3.2)	