

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ МИРОВЫЕ ПРАКТИКИ

Лектор – Скороход Сергей Васильевич

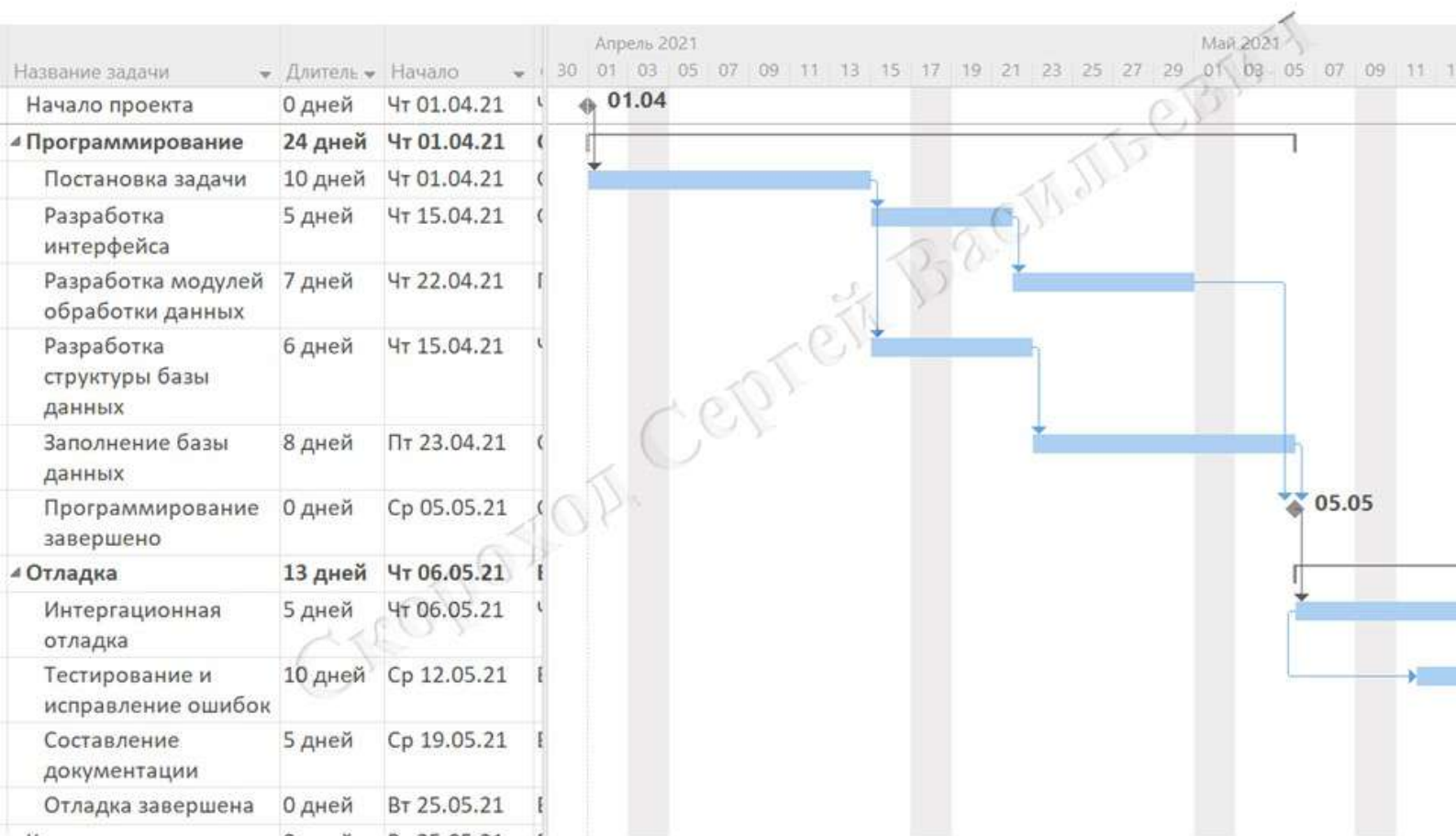
1910-е годы – диаграмма Ганта

Первая диаграмма была разработана Генри Ганттом в 1910г. В качестве календарного графика выполнения работ по проекту.

Основные характеристики и особенности диаграммы Ганта:

- горизонтальной осью диаграммы является время выполнения задач по проекту,
- вертикальная ось диаграммы демонстрирует перечень задач по проекту,
- каждая полоса (лента) характеризует запланированную; длительность выполнения задачи (работы) по проекту с указанием времени начала и времени окончания их выполнения;
- установление меток, именуемых вехами, обозначающих значимые моменты хода выполнения работ по проекту,
- не дает представления о сущности выполняемых работ и их значимости для проекта,
- не характеризует ресурсоемкость тех или иных задач проекта,
- благодаря своей простоте и наглядности диаграмма Ганта и в XXI веке является важным инструментом в системе управления проектами.

1910-е годы – диаграмма Ганта



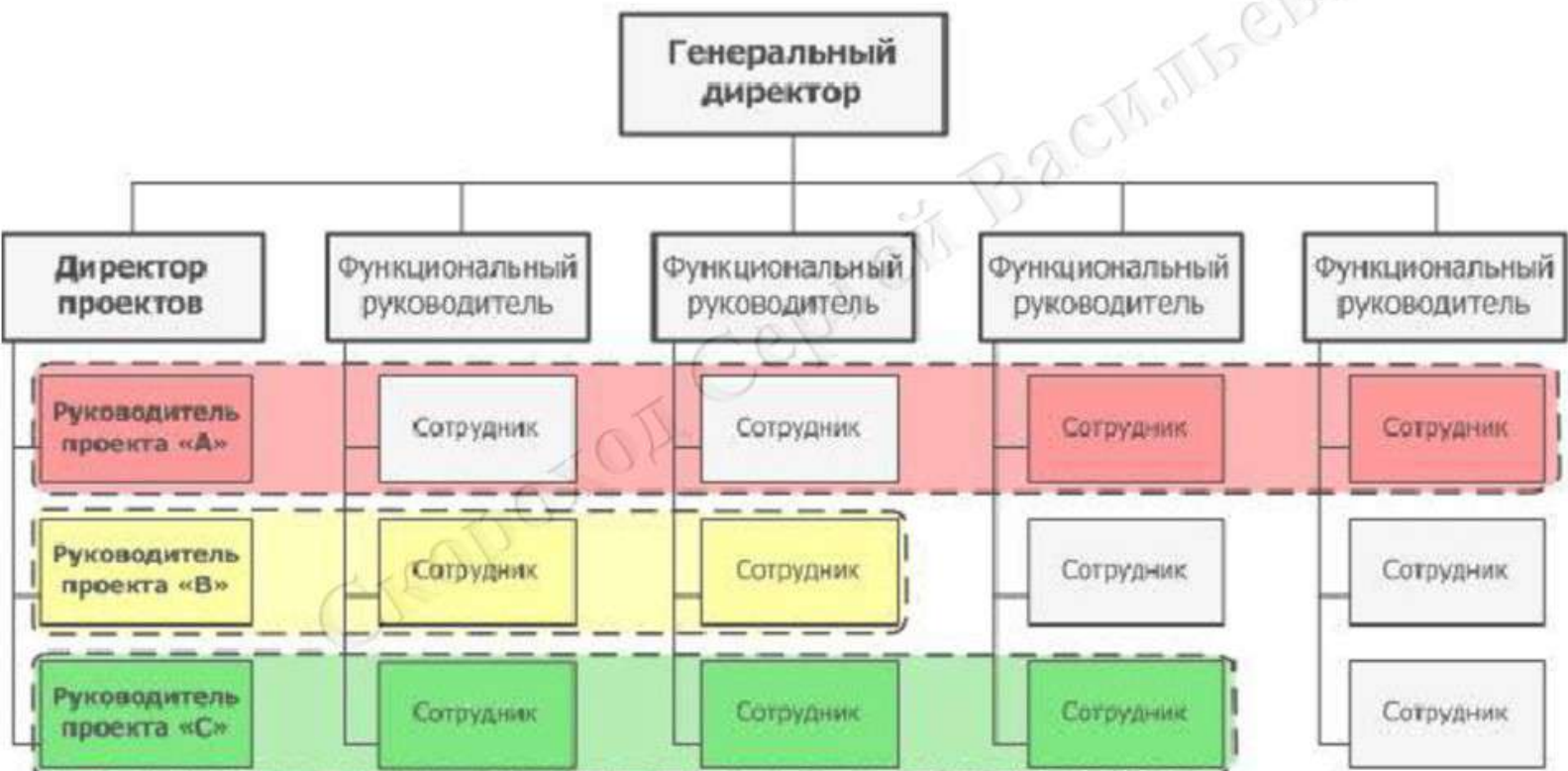
1920-е годы – теория научной организации труда (НОТ) А. К. Гастева

- Делается акцент на человеческий фактор и вопросы организации труда человека.
- Первостепенную роль в обеспечении эффективности работы организации играет человек как основная производительная сила. А эффективность функционирования организации базируется на личной эффективности каждого сотрудника на его рабочем месте.
- Ключевой фактор эффективности работы сотрудника – эффективность использования рабочего времени (прообраз современного тайм-менеджмента).
- Считается, что именно теория НОТ Гастева А.К. легла в основу концепции «бережливого производства» (Lean Production), разработанной в рамках производственной системы Toyota в 1950-х годах, и направленной на «управление производственным предприятием, связанным постоянным стремлением к устранением всех видов потерь» (используется до сих пор).

1930-е годы – модель матричной организации сложными проектами

- в США разработаны специальные методы координации инжиниринга крупных проектов:
 - авиационных – в компании US Air Corporation,
 - нефтегазовых – в компании Exxon Mobil.
- 1930г - в US Air Corporation впервые был создан проектный офис, отвечающий за реализацию проекта в целом.
- 1937 г. - Л. Гулик (США) опубликовал первую статью по матричной организации управления проектами с горизонтальными связями. Именно в этот период были заложены современные основы управления проектами в военно-промышленном комплексе.

1930-е годы – модель матричной организации сложными проектами



1940-е годы – управление проектами на основе исследования операций

- Методы исследования операций позволяют находить оптимальные проектные решения.
- Применением экономико-математических методов анализа и моделирования.
- Применение этих методов в период Второй Мировой войны нашло отражение в решении задач управления сухопутными войсками, авиацией, флотом.
- Наиболее известный проект - Manhattan-project в исполнении которого участвовало 600 000 человек, с бюджетом 2 млрд \$.

Основными источниками успеха Manhattan-project считается высокое качество организации проекта, включая:

- четкую постановку цели проекта,
- полную поддержку руководством планов выполнения проектов,
- рациональную матричную структуру работ в рамках проекта,
- систему планирования обеспечения проектов ресурсами с использованием линейных графиков.

Пример задачи исследования операций

- Имеется N предприятий, каждое из которых производит может производить одну и ту же продукцию в объеме P_i .
- Продукция хранится на M складах. Известна стоимость доставки продукции на каждый склад S_{ij} и стоимость хранения единицы продукции на каждом складе S_j .
- Известен план потребления продукции K потребителями в объеме R_i и стоимость доставки со склада потребителю R_{ji} .
- Нужно определить сколько и какому производителю производить продукции, на какие склады ее отправлять, с каких складов потреблять потребителям и в каком количестве.

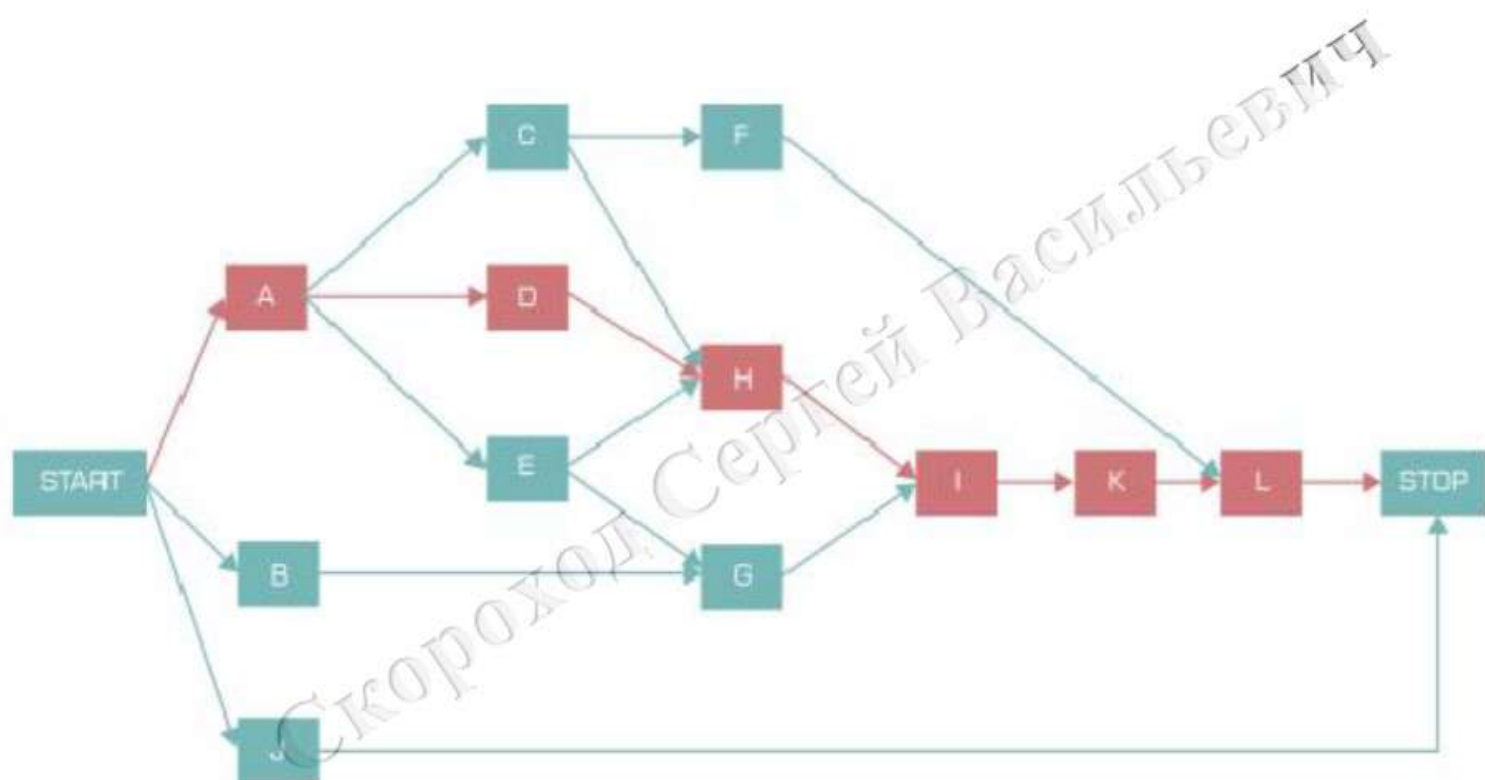
1950-е годы – метод критического пути

- Практическое полномасштабное применение разработки по матричной организации для руководства и осуществления сложных проектов:
 - 1953 г. – в подразделении совместных проектов военно-воздушных сил США,
 - 1954 г. – в подразделении специальных проектов по вооружению США,
 - 1955 г. – в подразделении специальных проектов военно-морского флота США.
- 1956-57 гг - формирование компанией Du Pont de Nemours Co. группы для разработки технологий управления проектами совместно с исследовательским центром UNIVAC и фирмой Remington Rand. К концу 1957 г. этим коллективом был разработан метод критического пути (CPM) с программной реализацией на ЭВМ UNIVAC.
- Применение метода CPM позволило на 1,5 года раньше успешно завершить проект модернизации заводов Du Pont de Nemours Co.

1950-е годы – метод критического пути

- Практическое полномасштабное применение разработки по матричной организации для руководства и осуществления сложных проектов:
 - 1953 г. – в подразделении совместных проектов военно-воздушных сил США,
 - 1954 г. – в подразделении специальных проектов по вооружению США,
 - 1955 г. – в подразделении специальных проектов военно-морского флота США.
- 1956-57 гг - формирование компанией Du Pont de Nemours Co. группы для разработки технологий управления проектами совместно с исследовательским центром UNIVAC и фирмой Remington Rand. К концу 1957 г. этим коллективом был разработан метод критического пути (CPM) с программной реализацией на ЭВМ UNIVAC.
- Применение метода CPM позволило на 1,5 года раньше успешно завершить проект модернизации заводов Du Pont de Nemours Co.

Метод критического пути СРМ



1950-е годы – система сетевого планирования PERT

- Эта система впервые была реализована в программе «Поларис» (US Navy), включавшей 250 фирм-контракторов и более 9000 – фирм-субконтракторов.
- Отличия метода сетевого представления графа работ PERT от метода СМР состоят в учете возникающих неопределенностей во времени выполнения каждой операции по проекту, выражающихся в виде трех вариантов оценок: оптимистической (О), пессимистической (П) и реалистической (Р).
- Ожидаемое время выполнения проекта вычисляется по соотношению

$$T_{ож} = \frac{T(O) + 4T(P) + T(П)}{6}$$

- Развитие системного подхода к управлению проектами по стадиям его жизненного цикла – впервые применен в проектах NASA.

1950-е годы – система сетевого планирования PERT

Длительность операции определяется с учетом предварительного выделения ресурсов, их производительности, реалистичной оценки их доступности для выполнения данной операции, зависимости от других участников и задержек

t_m

Наиболее вероятная

Оптимистичная

Пессимистичная

t_o

t_p

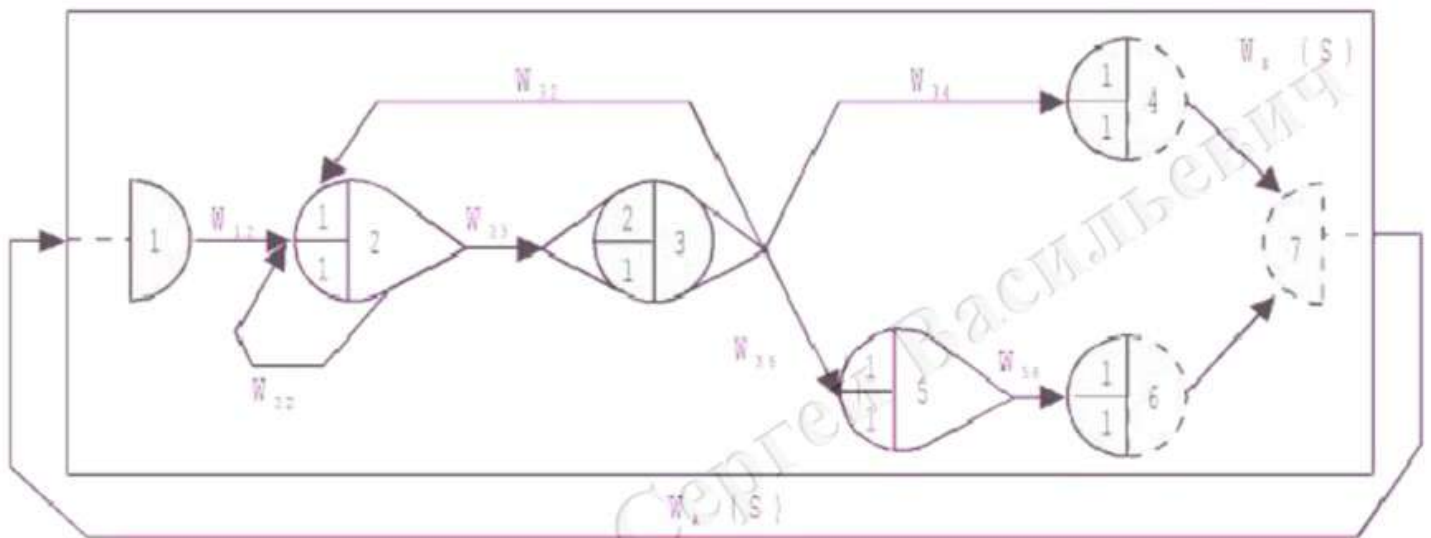
Длительность операции основывается на анализе наиболее благоприятного сценария развития операции

Длительность операции основывается на анализе наиболее неблагоприятного сценария развития операции

1960-е годы – метод GERT

- Развитие методов сетевого планирования при управлении проектами путем расширения сферы применения и географии сетевых методов (применение в различных странах мира).
- Создание инструментов повышения эффективности матричной формы организации управления проектами.
- Разработана система полноценного материально-технического обеспечения проектов.
- 1966г – разработка метода графической оценки и анализа (GERT – Graphical Evaluation and Review Technique) как альтернативного вероятностного метода сетевого планирования.
- Основа применения метода GERT – использование альтернативных сетей, именуемых GERT-сетями.
- GERT-сети позволяют более адекватно описывать сложные процессы производства в рамках проекта, когда затруднительно или невозможно однозначно определить, какие именно работы и в какой последовательности должны быть выполнены для достижения цели проекта.

1960-е годы – метод GERT



- Метод GERT применяется в случаях организации работ, когда последующие задачи проекта могут начинаться после завершения только некоторого числа из предшествующих задач, причем не все задачи, представленные на сетевой модели, должны быть выполнены для завершения проекта.
- Расчет GERT-сетей, моделирующих реальные процессы в рамках проекта, требует специального программного обеспечения для вычисления эффективности предлагаемых сетевых моделей.

1960-е годы – профессиональные организации по управлению проектами

- Создание крупнейших профессиональных организаций по управлению проектами в Европе – Международная Ассоциация управления проектами (IPMA) и США – Институт управления проектами (PMI).

Название организации	International Project Management Association (IPMA)	Project Management Institute (PMI)
Год создания	1965	1969
Основные методы деятельности	Сертификация организаций, сертификация специалистов, обучение, организация групп по интересам	Сертификация, стандартизация производства,
Число участников	Более 65 тыс. чел.	Более 341 тыс. чел.
Количество стран	55	Более 160
Число направлений специализации и уровней сертификации	4 уровня сертификации	33 направления специализации
Количество копий основных материалов	Более 50 тыс. сертификатов	Более 2 000 000 копий Свода Знаний по управлению Проектами (PMBOK)

1970-е годы – развитие подходов к управлению проектами

- Наращивались масштабы внедрения и использования систем сетевого планирования и управления проектами.
- Широкое признание метода СРМ привело к тому, что он получил законодательную поддержку, в первую очередь в США.
- 1971г - Разработка схем компетенций и взаимодействия руководителя проекта и команды проекта.
- 1977г - Разработка методов управления конфликтами между участниками проекта.
- Создание профессиональных организаций управления проектами в различных регионах мира:
 - в Австралии – Австралийский институт управления проектами (AIPM),
 - в Азии – Японская ассоциация развития инжиниринга (ENAA).

1980-е годы – начало разработки PMBoK

- В США начата работа Института управления проектами (PMI) над – Project Management Body of Knowledge, PMBoK (Свод знаний по управлению проектами), в котором определены место, роль и структура методов и средств управления проектами и их вклад в вопросы общего управления.
- Свод знаний по управлению проектами PMBoK описывает пять основных процессов управления проектами (инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, завершение) для десяти прикладных областей знаний.
- Свод знаний по управлению проектами PMBoK на сегодняшний день считается наиболее полным руководством по управлению проектами.

1980-е годы – начало разработки PMBok



1980-е годы – развитие специализированных направлений

- Методов управления проектами, ориентированных на конкретного заказчика (в строительстве);
- Методов управления конфигурацией и изменениями в рамках проекта (в сфере информационных технологий);
- Методов управления качеством проектов (в промышленном производстве);
- Методов управления командой проекта, ориентированных на осознание высокой роли и значения партнерства, достижение слаженной работы команды проекта (в социальных системах);
- Методов управления рисками как самостоятельного направления в сфере управления проектами (в инвестиционных проектах).
- Переход к персональным компьютерам повысил эффективность применения систем управления проектами.

1990-е годы – первое издание PMBok

- 1991г - в Германии издан учебник и практическое руководство по управлению проектами, подготовленные национальной Ассоциацией Управления Проектами Германии (GPM).
- 1996г – первое издание PMBok.
- Создание и широкое внедрение всемирной компьютерной сети Интернет позволило начать разработку и использование в управлении проектами качественно новых возможностей, обеспечиваемых информационными технологиями.
- 1990г - создана Советская (позднее Российская) Ассоциация управления проектами СОВНЕТ.
- Начало разработке и вводу в действие программ сертификации менеджеров проектов по стандартам PMI.
- Подробно изучены возможности использования методов управления проектами в качестве инструментов и средств управления политическими, социально-экономическими, технико-технологическими и иными проектами.

2000-е годы – гибкие методологии Agile

- В 2001 году, 17 разработчиков ПО, которые называли себя «организационными анархистами» встретились в городе Сноубёрд (Snowbird, Utah) чтобы поделиться идеями повышения эффективности управления проектами.
- Они сформулировали знаменитый манифест Agile, включающий 4 ценности и 12 принципов.

Текст манифеста

Мы постоянно открываем для себя более совершенные методы разработки программного обеспечения, занимаясь разработкой непосредственно и помогая в этом другим. Благодаря проделанной работе мы смогли осознать, что:

1. **Люди и взаимодействие** важнее процессов и инструментов.
2. **Работающий продукт** важнее исчерпывающей документации.
3. **Сотрудничество с заказчиком** важнее согласования условий контракта.
4. **Готовность к изменениям** важнее следования первоначальному плану.

То есть, не отрицая важности того, что справа, мы всё-таки больше ценим то, что слева.

2000-е годы – принципы Agile

1. Наивысшим приоритетом является удовлетворение потребностей заказчика, благодаря регулярной и ранней поставке ценного программного обеспечения.
2. Изменение требований приветствуется, даже на поздних стадиях разработки.
3. Работающий продукт следует выпускать как можно чаще, с периодичностью от пары недель до пары месяцев.
4. На протяжении всего проекта разработчики и представители бизнеса должны ежедневно работать вместе.
5. Над проектом должны работать мотивированные профессионалы. Чтобы работа была сделана, создайте условия, обеспечьте поддержку и полностью доверьтесь им.
6. Непосредственное общение является наиболее практичным и эффективным способом обмена информацией как с самой командой, так и внутри команды.
7. Работающий продукт — основной показатель прогресса.
8. Инвесторы, разработчики и пользователи должны иметь возможность поддерживать постоянный ритм бесконечно.
9. Постоянное внимание к техническому совершенству и качеству проектирования повышает гибкость проекта.
10. Простота — искусство минимизации лишней работы — крайне необходима.
11. Самые лучшие требования, архитектурные и технические решения рождаются у самоорганизующихся команд.
12. Команда должна систематически анализировать возможные способы улучшения эффективности и соответственно корректировать стиль своей работы.

2010-е годы – развитие и внедрение гибких методологий Agile

- Scrum – гибкая методология, основанная на итерациях разработки, называемых Спринтом. Длительность спринта – 2-4 недели. Результат спринта – рабочая версия ПО.
- Lean – проект делится на итерации, каждая из которых проходит свои фазы инициации, планирования, исполнения подобно тем, что описаны в PMBok.
- Kanban – методология основана на доске, на которую помещаются карточки работ, которые перемещаются между этапами в зависимости от состояния и степени завершенности работы.
- Extreme Programming (XP) – разработка очень мелкими итерациями с постоянным вовлечением заказчика для оценки релизов.
- И другие гибкие методологии.