

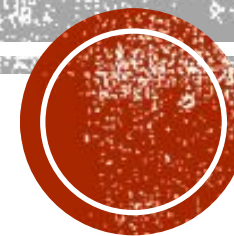
ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛЕКЦИЯ 4. СИСТЕМА, ОБЪЕКТ, СУБЪЕКТ И
КОМАНДА ПРОЕКТА

Школа Экономики и Менеджмента

Ассоциация молодежных правительств России

Михаил Юрьевич Кривопад



ПРОЕКТ – ПОНЯТИЙНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Проект – определение по DIN 69901

Проект – это одноразовая, не повторяющаяся деятельность или совокупность действий, в результате которых за определенное время достигаются четко поставленные цели.

Проект – определение по ГОСТ Р 54869-2011

Комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений.

Определение проекта по PMBOK

Проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов. Временный характер проекта означает, что у любого проекта есть определенное начало и завершение. Завершение наступает, когда достигнуты цели проекта; или признано, что цели проекта не будут или не могут быть достигнуты; или исчезла необходимость в проекте. «Временный» не обязательно предполагает краткую длительность проекта. «Временный», как правило, не относится к создаваемому в ходе проекта продукту, услуге или результату. Большинство проектов предпринимается для достижения устойчивого, длительного результата. Каждый проект приводит к созданию уникального продукта, услуги или результата.

Определение проекта по PRINCE2

Проект – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального результата в условиях временных и ресурсных ограничений.

(ISO 21500) к проектам не относят типовую, повторяющуюся деятельность, даже если она приводит к уникальным результатам



ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТА

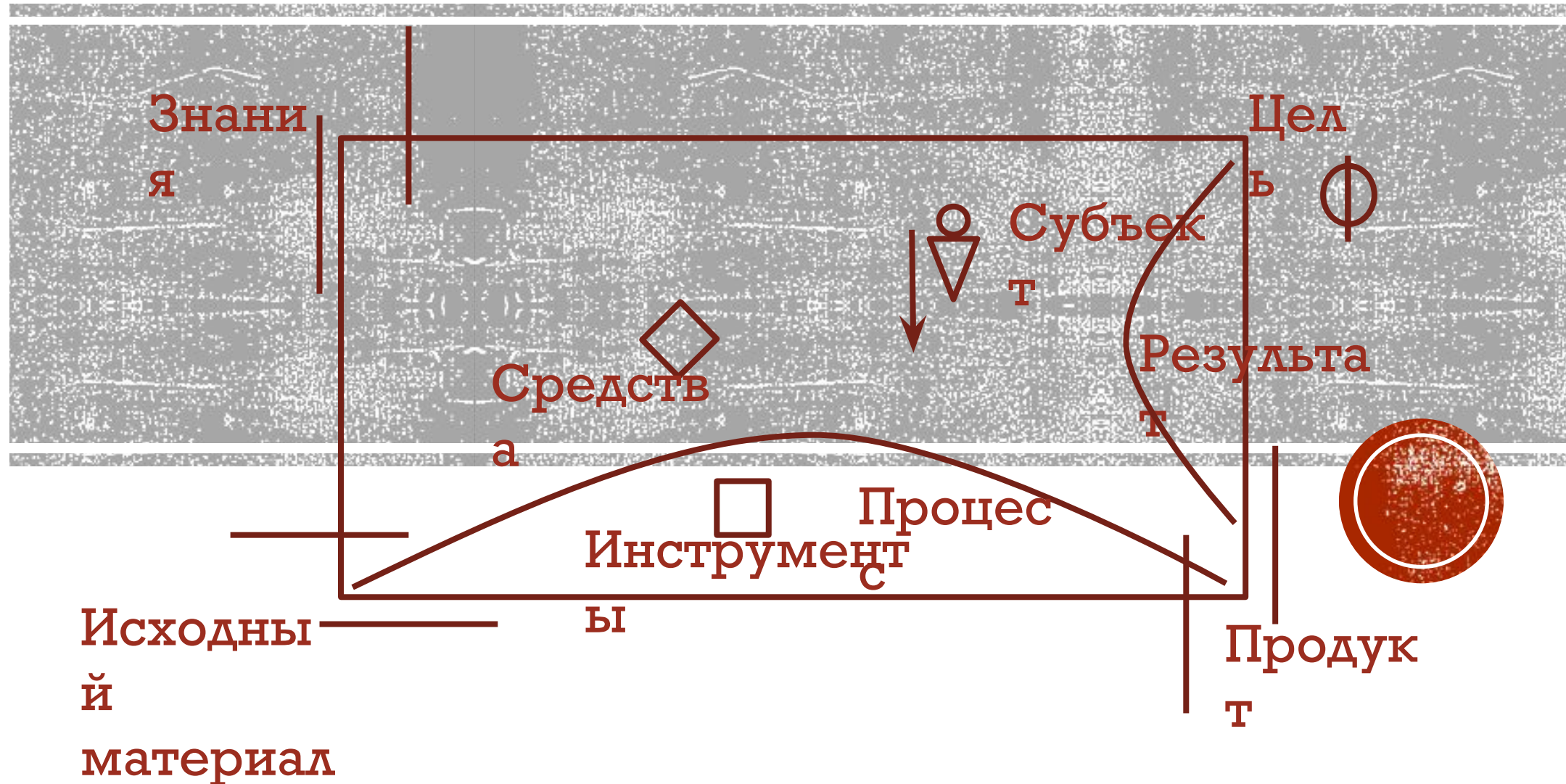
- Уникальность, новизна, неповторимость (риски)
- Четкое формулирование цели (измеримость), конкретные задачи
- Фиксированная длительность (начало или окончание проекта), последовательность работ
- Жесткие требования по времени, затратам и качеству выполнения работы
- Комплексность
- Ограниченные ресурсы
- Наличие руководителя проекта и команды
- Отграничение от остальной деятельности



ПРОЕКТ – БАЗОВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ (акт деятельности)



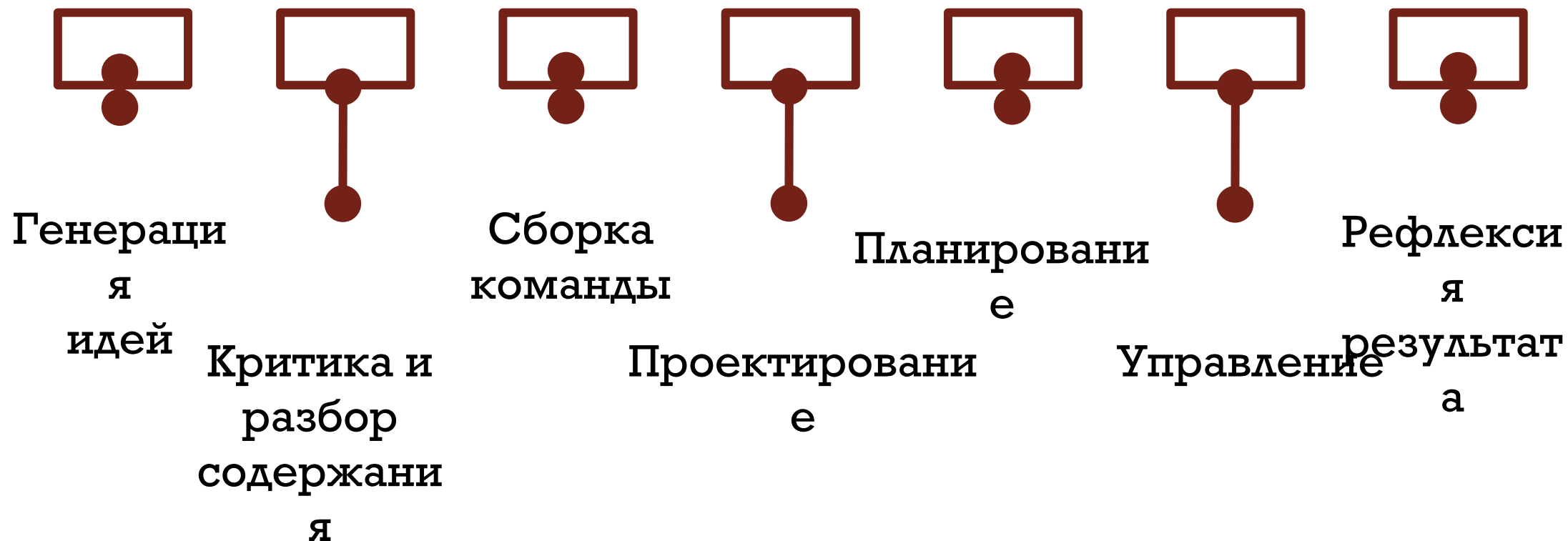
ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



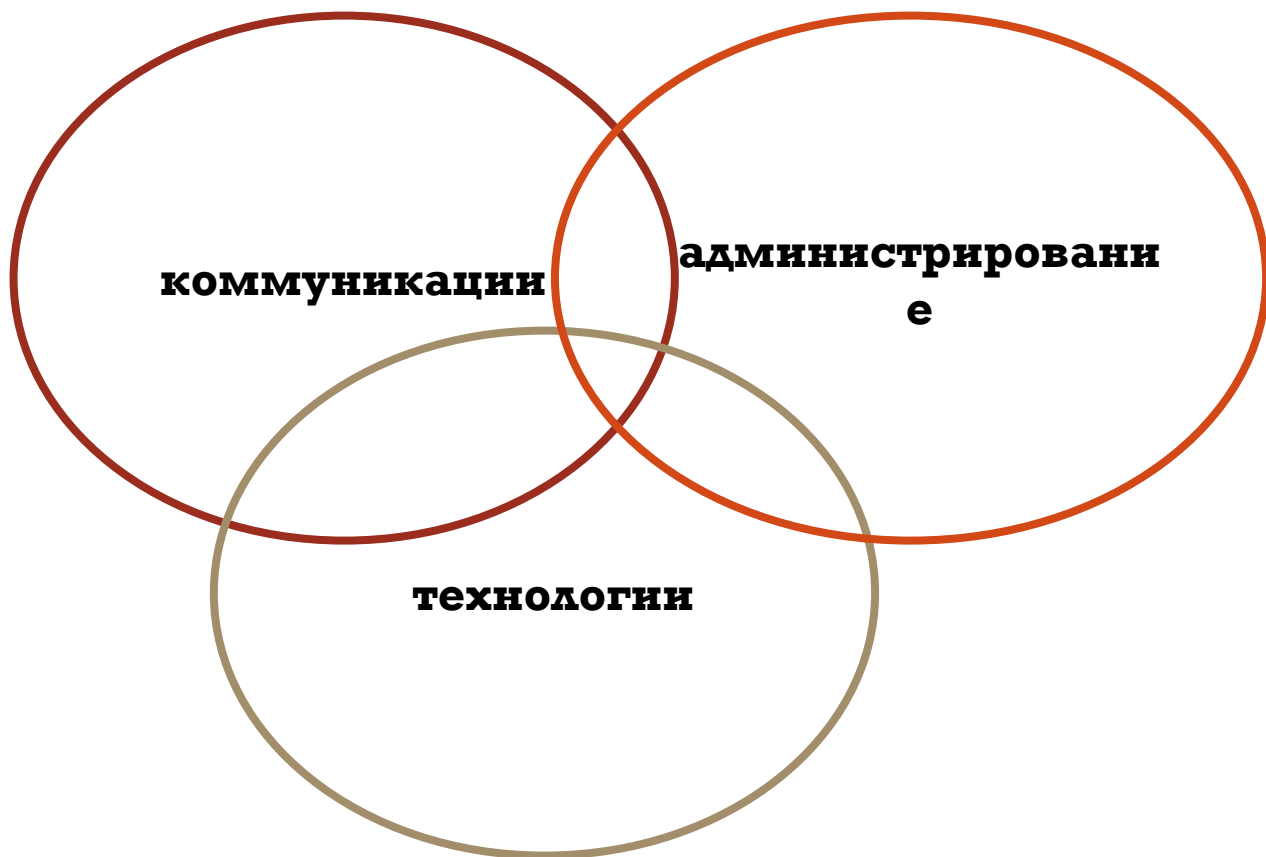
ПРОЕКТ- БАЗОВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



ПРОЕКТ: ТРИ КЛЮЧЕВЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ



- Приложение знаний, опыта, инструментов и техники для достижения поставленных целей (PMI);
- Планирование, организация, отслеживание и контроль составляющих проекта (функциональных зон проекта) на регулярной основе для достижения целей проекта (**ISO 10006**);
- Методология управления проектами (**Project Management Methodology - PPM**) была одобрена как общемировая в 1995 году;
- PPM может быть применима для проектов любой сферы деятельности.

ПРОЕКТ: ОФИЦИАЛЬНОЕ НАЧАЛО



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Зарождение управления проектами как самостоятельной сферы деятельности относят к 30-м годам XX века и связывают с разработкой специальных методов координации выполнения крупных проектов в США: авиационных в US Air Corp. и нефтегазовых в корпорации Exxon.

В 1937 году в США была реализована первая разработка по матричной организации управления для осуществления сложных проектов в этих корпорациях.

Самостоятельная дисциплина «Управление проектами» появилась в 50-х гг. в странах Западной Европы, США.

В 1956 г. была образована исследовательская группа для разработки методов и средств управления проектами. В нее, в частности, входили М. Уолкер из фирмы "Дюпон" и Д. Келли из группы планирования капитального строительства фирмы "Ремингтон Рэнд". Они попытались использовать ЭВМ для составления планов-графиков крупных комплексов работ по модернизации заводов фирмы "Дюпон". В результате был создан рациональный и простой метод описания проекта с использованием ЭВМ. Первоначально он был назван методом Уолкера-Келли, а позже получил название Метода Критического Пути - МКП (или СРМ - Critical Path Method).

Параллельно и независимо в военно-морских силах США был создан метод анализа и оценки программ PERT (Program Evaluation and Review Technique). Данный метод был разработан корпорацией "Локхид" и консалтинговой фирмой "Буз, Аллен энд Гамильтон" для реализации проекта разработки ракетной системы "Поларис", объединяющего около 3800 основных подрядчиков и состоящего из 60 тыс. операций. Использование метода PERT позволило руководству программы точно знать, что требуется делать в каждый момент времени и кто именно должен это делать, а также вероятность своевременного завершения отдельных операций. Руководство программой оказалось настолько успешным, что проект удалось завершить на два года раньше запланированного срока.

ПРОЕКТ: ОФИЦИАЛЬНЫЕ ИНСТИТУЦИИ

- Институт управления проектами PMI (Project Management Institute). Основан в 1969 году, Объединяет более 475 000 членов, представлен в более чем 200 странах через Отделения (chapters) и специализированные сообщества (communities of practice). Московское отделение открыто в 1998 году;
- Международная Ассоциация Управления Проектами (Швейцария) (International Project Management Association, IPMA). Ассоциация основана в 1965 году, объединяет специалистов в области управления проектами и проводит собственную четырёхступенчатую систему сертификации;
- В России представлена ассоциацией СОВНЕТ;
- Австралийский институт управления проектами (AIPM);
- Ассоциация развития инжиниринга (ENAA).

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 1945-1960
- 1960-1985
- 1985-2010-е гг.



1945-1960

В течение 1940-х гг. линейные руководители (т.е. те, кому непосредственно подчинялся ряд сотрудников компании) функционировали как проектные менеджеры и использовали понятие *over-the-fence management** для управления проектами.



Линейная организационная структура - каждый вышестоящий руководитель имеет четко обозначенных подчиненных и каждый подчиненный имеет ясно определенного руководителя.

<https://managementmania.com/en/linear-organizational-structure>

*over-the-fence - неразумный, никуда не годный



- Метод PERT был разработан корпорацией "Локхид" и консалтинговой фирмой "Буз, Аллен энд Гамильтон" для реализации проекта разработки ракетной системы "Поларис", объединяющего около 3800 основных подрядчиков и состоящего из 60 тыс. операций.
- Использование метода PERT позволило руководству программы точно знать, что требуется делать в каждый момент времени и кто именно должен это делать, а также вероятность своевременного завершения отдельных операций.
- Руководство программой оказалось настолько успешным, что проект удалось завершить на два года раньше запланированного срока.



1960-1985

**Необходимость
в реализации
больших и
сложных
проектов**

- Отказ от неформальных принципов управления проектами в частных компаниях
- Формализация проектных процессов



Применение
проектного
управления в 1970-х гг.

Выполнение задач,
которые не могли быть
эффективно
выполнены в рамках
традиционной
структуры компании

Разовое мероприятие с
минимальным
вмешательством в
ежедневную бизнес-
деятельность.



1985-2010

1960-1985
Аэрокосмическая
промышленность,
оборона, строительство

1986-1993 Поставщики
автозапчастей

1994-1999
Телекоммуникации

2000-2003 Информационные
технологии

2004-2006
Здравоохранение

2007-2008 Маркетинг и
продажи

2009 Правительственные
службы

- Внедрение проектного менеджмента в практику стало необходимостью. Сейчас он распространен практически во всех отраслях.
- Самое интересное, что произошло обратное внедрение: изначально проектный менеджмент внедрялся в частных компаниях под давлением государства, которое, однако, последним стало применять его в своих службах



ОПЫТ СССР

1. 1920-1930-е годы. Реализация крупных проектов в строительстве с использованием календарных планов и циклограмм.
2. 1930-1960-е гг. Организация поточного строительства. Использование линейных моделей Ганта, циклограмм, графоаналитических методов расчета и оптимизации. Реализация атомного проекта, космической программы.
3. 1960-1980-е гг. Сетевое планирование и управление (1960-1980-е годы). Разработка обобщенных сетевых моделей, программных систем планирования и контроля проектов («А-ПЛАН», «АККОРД», «ГАУСС» и др.).
4. 1980-настоящее время. Развитие методов и средств управления проектами.



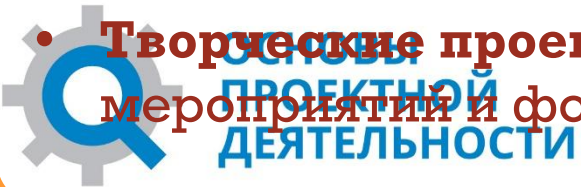
ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ ПРОЕКТОВ

- Масштаб
 - проект, мультипроект, программа.
- Сложность
 - Простой, организационно сложный, технически сложный, ресурсно сложный, комплексно сложный.
- Срокам
 - Краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный.
- Целевой задаче
 - Функциональный, маркетинговый, кризисный, изменений (реформистский), инновационный.
- Причина открытия
 - Новые возможности, функциональное совершенствование, преобразования.



ПРИМЕРЫ ТИПОВ ПРОЕКТОВ

- **Социальный** – эффект: явная польза для общества/явные изменения в общественной норме.
- **Целевой поддержки** – эффект: польза для конкретной группы лиц/решение конкретной проблемы.
- **Студенческое самоуправление** – эффект: изменения в ДВФУ, передача части полномочий и ответственности в руки студентов.
- **Кружки** – эффект: появление в рамках ДВФУ новых направлений внеучебной деятельности.
- **Малое предпринимательство** – эффект: появление студенческих стартапов, ориентированных на извлечение прибыли.
- **Цифровые курсы** – эффект: появление цифровых учебных курсов (МООС), созданных самими студентами сверх программы – для будущих поколений студентов.
- **Заказные инновации** – эффект: студенты предлагают крупному бизнесу/промышленности/частному бизнесу формат создания продуктов/решений под их нужды.
- **Творческие проекты** – эффект: появление новых произведений культуры и искусства, мероприятий и форматов в рамках творческой деятельности.
- **Сервисные проекты** – эффект: появляются проекты, обеспечивающие/модернизирующие существующие



Классификация проектов



Project Classification Levels

- **Low Complexity (Level 1)**
 - Simple schedule with few to no dependencies
 - Low total cost
 - Familiar to UMS technology techniques or processes
 - Involves no or limited sensitive data elements
 - Impacts a department or campus
 - Staffing involves a single campus
 - Incremental effect on business processes and goals
- **Medium Complexity (Level 2)**
 - Schedule has some dependencies
 - Intermediate total cost
 - Evolving UMS technology techniques or processes
 - Involves a large amount of sensitive data but no critical data such as SSNs and HIPAA protected data
 - Impacts multiple campuses
 - Involves staff from more than one campus
 - Clear effect on one or more business processes and goals
- **High Complexity (Level 3)**
 - Complex schedule with many dependencies
 - High total cost
 - New to UMS technology, techniques, or processes
 - Extensive impact across campuses
 - Involves critical data such as SSN and HIPAA protected data
 - Involves staff from all campuses
 - Affects strategic direction of the UMS
 - System-wide and/or external impact



ПРОЕКТ: ПОДХОДЫ

- предположение о неограниченности ресурсов, критичен только срок выполнения и качество — метод PERT, метод критического пути;
- предположение о критичности качества, при этом требования к сроку и ресурсам достаточно гибки (под качеством здесь понимается полнота удовлетворения потребностей, как известных, так и неизвестных заранее, часто создаваемых выходом нового продукта) — гибкая методология разработки (AGILE);
- предположение о неизменности требований, низких рисках, жесткий срок, из этого исходят классические методы РМВОК, во многом опирающиеся на модель водопада;
- предположение о высоких рисках проекта — метод инновационных проектов;
- нейтральный (сбалансированный) подход, с акцентом или на взаимодействие исполнителей (метод PRINCE2), или на взаимодействие процессов (процессно-ориентированное управление).



СИСТЕМА, СУБЪЕКТ, ОБЪЕКТ.



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ



СУБЪЕКТ

- индивид/группа, познающий внешний мир (объект) и воздействующий на него в своей практической деятельности
- всегда имеет точку зрения на объект

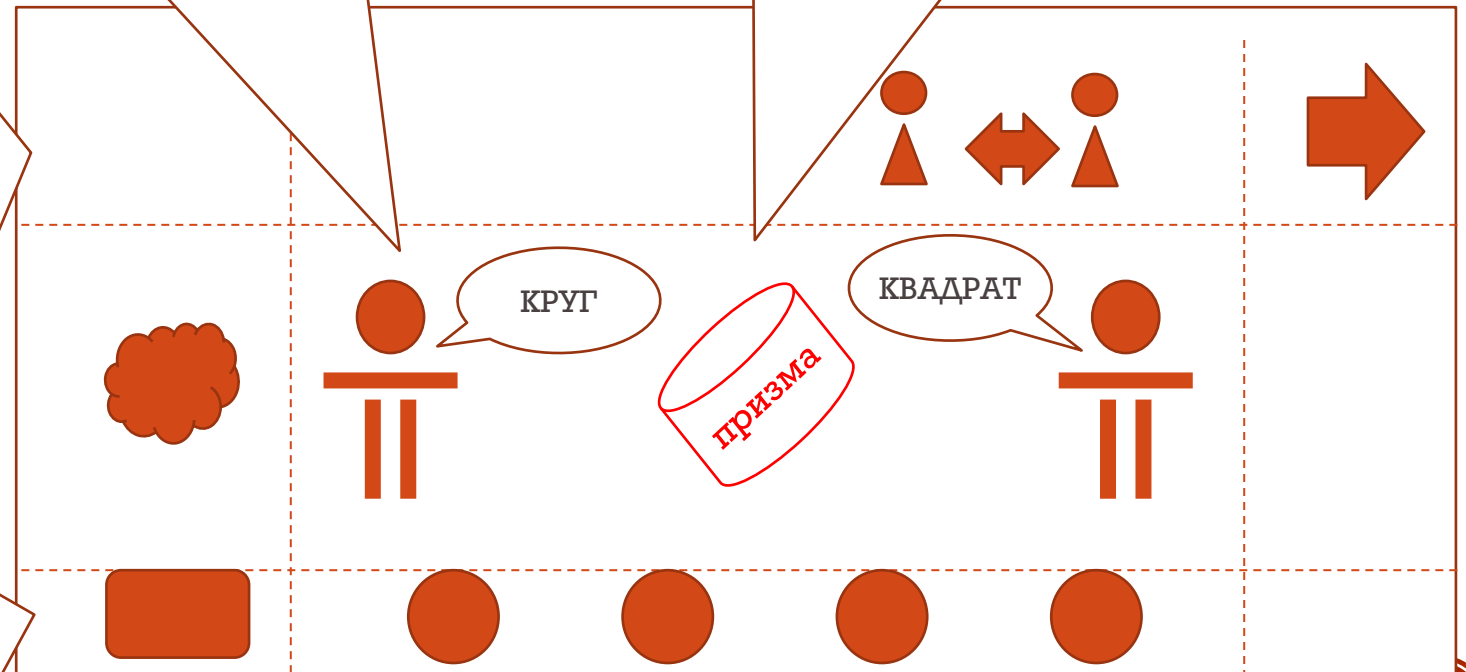
ПРЕДМЕТ

- категория, обозначающая некоторую целостность, выделенную из мира объектов в процессе человеческой деятельности и познания
- понятие употребляют в менее строгом смысле, отождествляя его с понятием объекта или вещи. В соответствии с материальной или идеальной природой объекта, предмет может представлять разные стороны исследования объекта: *напр.*, совокупность организмов одного вида (*популяция*) может выступать предметом математич. (*статистич.*), генетич., системно-логич. и др.

- совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которая образует определенную целостность, единство
- всегда больше, чем просто сумма отдельных элементов (за счет дополнения – суммы связей между элементами)

ОБЪЕКТ

- в самом широком смысле то, на что направлено индивидуальное или коллективное сознание (внимание)
- может быть реальным или воображаемым; материальным или не материальным



НЕИЗБЕЖНОСТЬ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- ростом требований к продуктам (результатам проектной деятельности);
- интеграцией научных знаний, ростом числа междисциплинарных проблем;
- комплексностью проблем и необходимостью их изучения в единстве различных аспектов;
- усложнением и увеличением количества решаемых проблем в рамках каждого из рассматриваемых аспектов;
- появлением новых аспектов и даже новых наук;
- увеличением скорости, частоты и расширением вариативности изменений ситуаций;
- усложнением используемых технологий;
- усложнением логистических цепочек;
- ростом числа связей между объектами, изменением способов коммуникаций и дефицитностью ресурсов.

ЧТО ДАЕТ ОСОЗНАНИЕ СИСТЕМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА?



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Высвечивается общее в объектах и процессах совершенно различной природы, адекватно переносятся методы принятия решений из одних областей науки и техники в другие.
2. Не допускается переоценка возможностей отдельных методов при принятии решений, исключается ложное «снятие» всех проблем с использованием одного средства.
3. Осуществляется синтез знаний из различных наук (математики, логики, теории систем, теории управления, биологии, физики, психологии, лингвистики и др.).
4. Возникает объективная, комплексная основа для выбора необходимых направлений дальнейшего развития.
5. У менеджеров изменяется стиль (парадигма) мышления:
 - от детерминированных моделей они переходят к использованию моделей с нечёткими целями и ограничениями;
 - данные и информация необходимые для управления собираются не в «навал», а определяются системой моделей для принятия решений;
 - менеджеры начинают учитывать все значимые аспекты проблемы, их взаимосвязи и наличие интегрального эффекта;
 - действия менеджера становятся сфокусированными и обоснованными интересами целого, а не частей.

ЧТО ТАКОЕ СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД?



Существуют общие закономерности, проявляющиеся при взаимодействии большого, но не бесконечного числа взаимодействующих для достижения целей физических, биологических и социальных объектов.

Л. Фон Бергаланфи, 1937 г.

Предшественники

Николай Кузанский (1401—1464), Готфрид Лейбниц (1646—1716), Анри Сен-Симон (1760—1825), Карл Маркс (1818—1883), Герберт Спенсер (1820—1903), Рудольф Клаузиус (1822—1888), Вильфредо Парето (1848—1923), Владимир Бехтерев (1857—1927), Эмиль Дюркгейм (1858—1917), Ян Христиан Смэтс (1870—1950), Владимир Бехтерев (1857 – 1927), Алексей Гастев (1882—1939), Платон Керженцев (1881—1940), Николай Гартман (1882—1950), Пётр Анохин (1898—1974) и др.

Системный подход – подход, при котором любой объект рассматривается как система, а для его создания, исследования, развития, управления или уничтожения используется понимание системных закономерностей.

На сегодняшний день и системный подход, и диктующая его применение и составляющая его научную основу Общая теория систем являются развивающимися, что значит – не существует единой, формализованной, устоявшейся точки зрения по многим вопросам теории систем и даже базовые постулаты корректируются, модифицируются и интерпретируются многими по-разному...

ТЕОРИЯ СИСТЕМ

концепция

Общая теория систем (теория систем) — научная и методологическая исследования объектов, представляющих собой системы. Является научной основой системного подхода.

Основная идея и логика теории систем и системного подхода:

1. В мире существуют системы.
 2. Системы взаимодействуют друг с другом, а, следовательно, всё в этом мире взаимосвязано.
 3. Следовательно, мир — это тоже система.
 4. Следовательно, законы, управляющие функционированием любой системы изоморфичны («одинаково устроены»).
- При этом сама **теория систем строится** с использованием:
 - **Фундаментальных законов и методов;**
 - **Аксиом теории систем.**

закон СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ - «энергия конечна, она не возникает ниоткуда и не исчезает в никуда, она лишь переходит из одного состояния в другое»;

закон ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ - «каждое следствие вызвано определенной причиной или определенной совокупностью нескольких причин»;

закон ПЕРЕХОДА КОЛИЧЕСТВА В КАЧЕСТВО - «при нарушении меры количественные изменения влекут за собой качественное преобразование».

- **анализ (дедукция)** - разделение объекта (*от общего*) на части (*к частному*);
- **синтез (индукция)** - соединение различных элементов (*от частных*) в целое (*к общему*);
- **аналогия (подобие)** - предположение о сходстве (*подобии*) некоторых признаков различных объектов на основании сходства (*подобия*) некоторых других признаков этих объектов.



**ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**МЕТОД
Ы**

ТЕОРИЯ СИСТЕМ: АКСИОМЫ



Аксио́ма (др.-греч. ἀξίωμα — утверждение, положение), постулат — исходное положение какой-либо теории, принимаемое в рамках данной теории истинным без требования доказательства и используемое в основе доказательства других ее положений.

Постулаты теории систем задают базу для принятия управленческих решений, давая ответы на 5 основных управленческих вопросов:

- **Зачем?**
- **Что?**
- **Как?**
- **Чем?**
- **За сколько?**

аксиома
постулат
целенаправленности
(предназначенности)

аксио́ма
постулат независимости
результата

аксиома
постулат определенности
действий систем

аксиома
постулат целостности
(обособленности) систем

аксиома
постулат
энергозависимости
системы

у системы **всегда есть одна** и только одна **генеральная цель**

для достижения цели система производит **результат**, существующий независимо (**отторжимый**) от системы

для достижения цели и создания результата система должна **действовать определенным образом**

система **целостна, обособлена** от среды, но граничит и **взаимодействует** с ней

для осуществления действий и поддержания своей целостности **система тратит энергию/ресурсы**

НЕКОТОРЫЕ СЛЕДСТВИЯ ИЗ АКСИОМ

для достижения цели и создания результата система должна действовать определенным образом

Закон сохранения энергии

для осуществления действий и поддержания своей целостности система тратит энергию/ресурсы

для осуществления действий и поддержания своей целостности система тратит энергию/ресурсы

Осуществление действий системы происходит за счет взаимодействия элементов системы

Большинство компаний не будет стремиться к развитию до тех пор, пока их рыночные условия сохраняются без изменений

При сохранении цели и количества энергии, получаемой системой из внешней среды «за результат» система стремится сохранить свой способ действия

Энергия расходуется на поддержание целостности элементов

Энергозатраты на поддержание целостности системы прямо пропорциональны размеру (количеству элементов) системы

Энергия расходуется на обеспечение взаимосвязей между элементами

Энергопотери при взаимодействии элементов прямо пропорциональны количеству взаимодействий между элементами при осуществлении действий

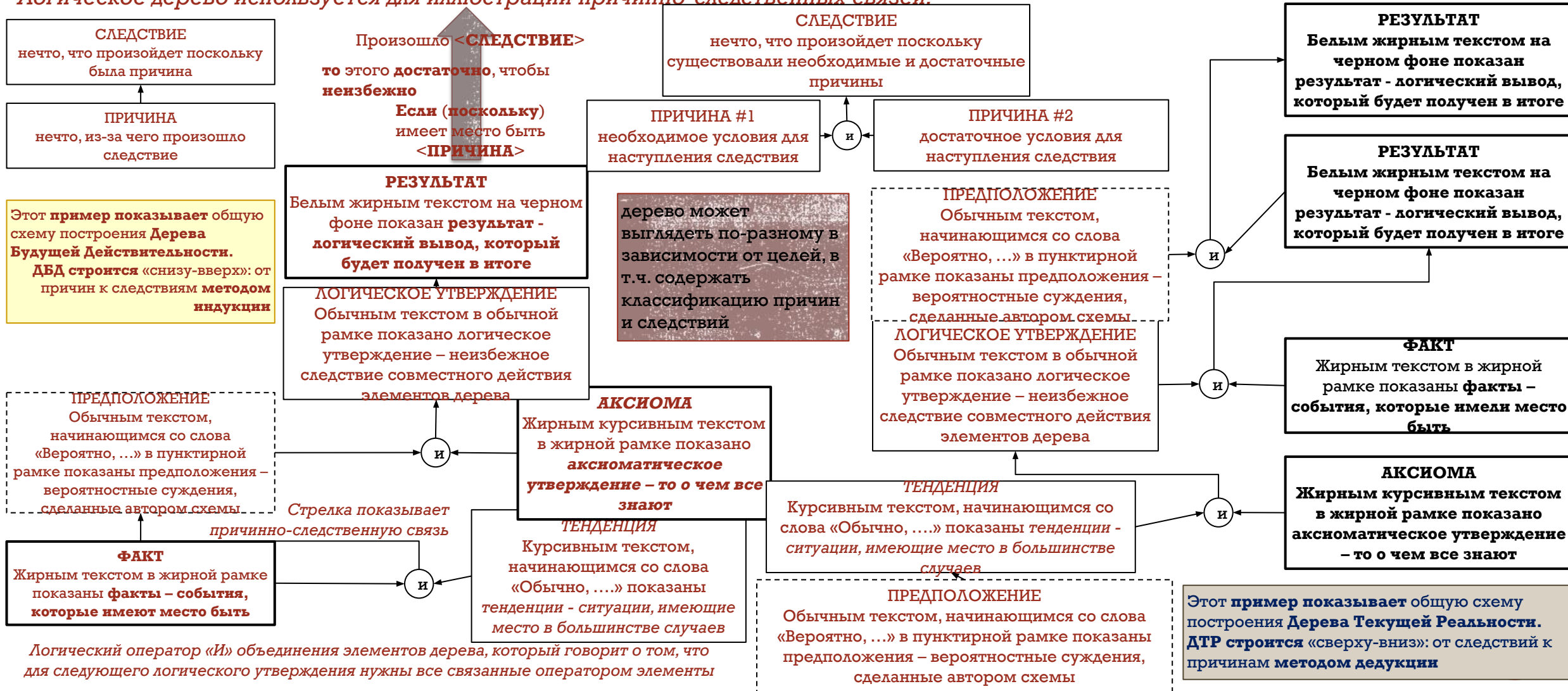
ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ: ЛОГИЧЕСКИЕ ДЕРЕВЬЯ



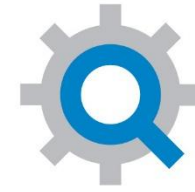
ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Логическое дерево – граф, объединяющий причины и следствия посредством причинно-следственных связей и логических операторов.

Логическое дерево используется для иллюстрации причинно-следственных связей.



СИСТЕМА



СИСТЕ МА

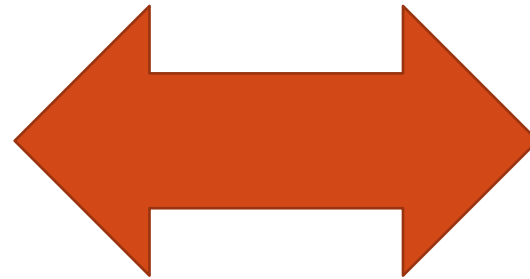
Создана для достижения
цели

Обособляется
взаимодействием и
потенциалом

Постоянство действий в
ответ на определенные
внешние воздействия

Может изменяться в ответ на
изменение внешних условий,
может изменять внешние
условия

Производит результат



не- СИСТЕМА

Создана

случайно

Обособляется
структурой и подобием

Неодинаковость
действий в ответ на
определенные
внешние воздействия

Изменяется внешними
воздействиями, не
может изменять
внешние условия

Сама-по-себе результат

ЖИЗНЕСПОСОБНАЯ СИСТЕМА

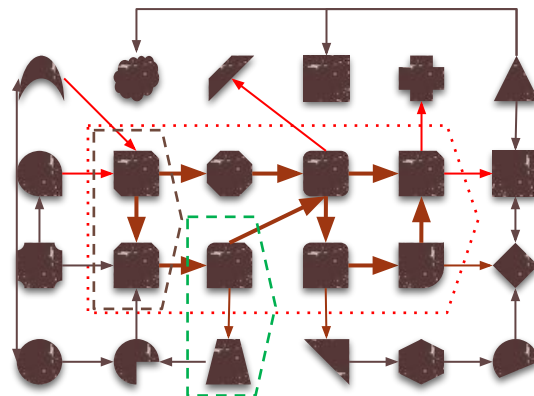
- система, способная поддерживать свое отдельное существование в определенной среде, т.е. может приспосабливаться к изменениям как внутренних, так и внешних условий.

СИСТЕМА И ЕЕ СВОЙСТВА

Система — множество элементов, взаимодействующих для достижения цели, обособленное от среды, но взаимодействующее с ней, при котором возможности и характеристики взаимодействия системы в целом отличаются от суммарных возможностей и характеристик взаимодействия ее элементов.

Целостность

сила связи элементов, составляющих систему, выше, чем сила связей элементов системы с внешними элементами. Границы системы проходят там, где связи между элементами ослабевают в сравнении с прочими.



Эмерджентность

свойства и возможности системы в целом, отличаются от суммарных свойств и возможностей всех элементов системы.

Часть элементов при объединении в систему теряет некоторые свои свойства, однако система в целом приобретает новые свойства.

Гетерархичность

- каждый элемент системы, равно как и набор взаимосвязанных элементов системы, может рассматриваться как система;
- любая отдельно взятая система, равно как и система, взаимодействующая с другими, может рассматриваться как элемент одной или нескольких надсистем.

Элемент, включенный в несколько подсистем разных систем, должен удовлетворять требованиям каждой из них. То, что помогает достигать цели системе в целом должно помогать достигать цели и каждому из ее элементов.

ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ ЗАКОНЫ И ПРИНЦИПЫ



...

«принцип обратной связи»

««принцип моноцентризма»

принцип совместимости»

«закон необходимого разнообразия»

«закон иерархических компенсаций»

«гипотеза семиотической непрерывности»

«принцип организационной непрерывности»

«принцип взаимно-дополнительных соотношений»

«ЗАКОН МИНИМУМА», «ОГРАНИЧИВАЮЩЕГО ФАКТОРА», «СЛАБОГО ЗВЕНА»

«ЗАКОН РАВНОВЕСИЯ»

«ЗАКОН ПЕРЕХОДА В НАДСИСТЕМУ»

«ЗАКОН УВЕЛИЧЕНИЯ СТЕПЕНИ ИДЕАЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ»

«закон неравномерности развития частей системы»

«принцип прогрессирующей механизации»

«принцип прогрессирующей сегрегации»

«теорема о рекурсивных структурах»

«принцип актуализации функций»

«принцип внешнего дополнения»

«закон расхождения»

«закон опыта»

...

Некоторые общесистемные закономерности и принципы функционирования и развития жизнеспособных систем

Общесистемных закономерностей много, гипотез и принципов еще больше, но больше всего – разнообразие названий ☺

При этом, чтобы выдвинуть гипотезу, иногда достаточно лишь эмпирического наблюдения и анализа аналогии

*В соответствии с постулатами системного подхода законы, принципы, правила, закономерности действующие для определенных (одного вида) систем, будут действовать и для других систем (другого вида), т.е. **изоморфны***

ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ ЗАКОНЫ И ПРИНЦИПЫ: НЕМНОГО ПОДРОБНОСТЕЙ



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЗАКОН УВЕЛИЧЕНИЯ СТЕПЕНИ ИДЕАЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ

Единственно верным вектором развития системы является вектор увеличения степени идеальности.

Идеальная система — это когда системы нет (энергия/ресурсы не тратятся ни на ее существование, ни на преобразование входа в выход), а ее цель достигается.

ЗАКОН РАВНОВЕСИЯ

Система, перешедшая в состояние равновесия, сколь угодно долго остаётся в этом состоянии, а для нарушения равновесия необходимы внешние воздействия.

Система находится в состоянии равновесия когда энергия/ресурсы, передаваемые внешней средой достаточны, но не избыточны, как для обеспечения целостности системы и так и для осуществления действий.

ЗАКОН МИНИМУМА

Устойчивость целого зависит от наименьшего сопротивления любой из его частей во всякий момент.

Во всех тех случаях, когда есть хоть какие-нибудь реальные различия в устойчивости разных элементов системы по отношению к внешним воздействиям, общая устойчивость системы определяется наименьшей её частичной устойчивостью. Способность системы достигать цели ограничена минимальной из способностей к участию в достижении цели каждого из ее элементов.

ЗАКОН ПЕРЕХОДА В НАДСИСТЕМУ

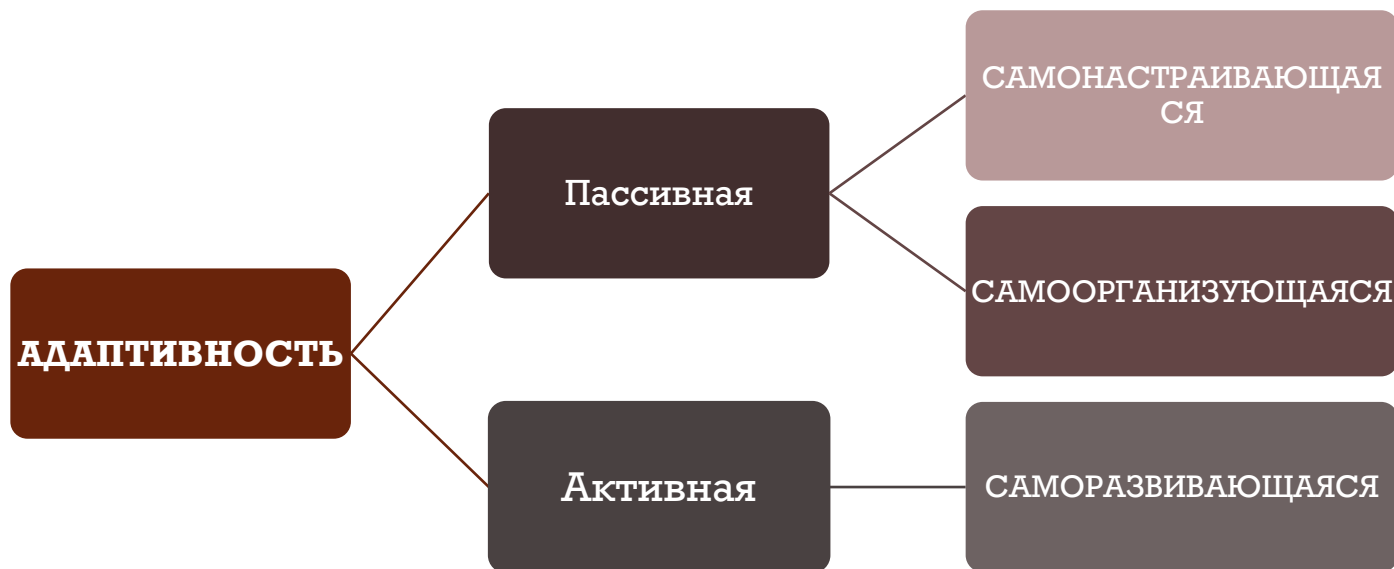
Исчерпав возможности развития, система включается в надсистему в качестве одной из частей; при этом дальнейшее развитие идет на уровне надсистемы.

Когда система достигает предела (все звенья системы сбалансированы таким образом, что любое из них имеет мощность, превосходящую потребности), система вынуждена либо равномерно уменьшать мощности своих звеньев, либо расширять границы системы, «поглощая смежные» системы с меньшими мощностями.

АДАПТИВНОСТЬ – ОСНОВА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ

При отсутствии внешних воздействий и достаточности энергии на поддержание ее целостности, любая система будет жизнеспособна.

Для того, чтобы система была жизнеспособной, необходимо чтобы система была адаптивна (способна к изменениям), т.е. существовала т.н. «обратная связь».



- Самонастраивающиеся - в которой результаты обратной связи выражаются в изменении параметров системы, существенных для ее целей.
- Самоорганизующиеся - в которой результаты обратной связи выражается в изменении структуры системы.
- Саморазвивающаяся - система, которая самостоятельно выбирает цели своего развития и критерии их достижения, изменяет свои параметры, структуру и другие характеристики в целевом направлении.

Адаптивность:

- пассивная – система перестраивается под воздействием окружающей среды;
- активная – система как перестраивается под воздействием окружающей среды, так и воздействует на окружающую среду.



**ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЖИЗНЕСПОСОБНЫМ СИСТЕМАМ



ЗАКОН (ДОЛЖЕНСТВОВАНИЯ) ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Необходимым условием принципиальной жизнеспособности системы является наличие обратной связи от внешней среды системы к самой системе.

В случае отсутствия обратной связи (положительной или отрицательной), позволяющей системе понимать то, насколько результат ее действий востребован надсистемой с т.з. цели, система лишена возможности корректировать свои параметры, поведение, структуру для обеспечения достижения цели.

ЗАКОН ПОЛНОТЫ ЧАСТЕЙ СИСТЕМЫ

Необходимым условием принципиальной жизнеспособности системы является хотя бы минимальная работоспособность каждой из частей системы.

Если в системе не существует хотя бы одного элемента, который способен достигать цели системы, вся система не способна достигать цели.

ЗАКОН «ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ» СИСТЕМЫ

Необходимым условием принципиальной жизнеспособности системы является сквозной проход энергии/ресурса по всем элементам системы.

Если система не обеспечивает передачу энергии/ресурса элементам системы, и поскольку ни один элемент системы (подсистема) не может достигать цели/поддерживать свою целостность без затрат энергии/ресурса, а любые «запасы собственного» ресурса/энергии у подсистемы конечны, то система не будет способна ни достигать цели, ни обеспечивать целостность.

ЗАКОН СОГЛАСОВАНИЯ (ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕМЕНТОВ) СИСТЕМЫ

Необходимым условием принципиальной жизнеспособности системы является согласованность взаимодействия всех элементов системы.

В случае отсутствия согласованного взаимодействия между элементами системы, потери при прохождении энергии по всем элементам системы возрастают, а время взаимодействия увеличивается, что приводит к нерациональному расходу энергии и замедлению реакции на внешние воздействия.

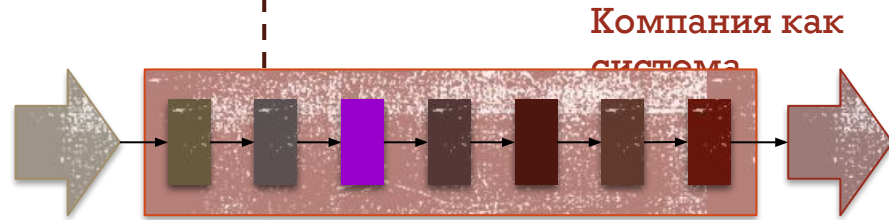
Принципиальная жизнеспособность в системы

– качества (характеристики) системы, необходимые (но недостаточные) для того, чтобы система могла достигать цели и сохранять целостность. Достаточные условия не универсальны.

КОМПАНИЯ КАК СИСТЕМА



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



- Цель системы достигается взаимодействием элементов системы.
- Ни один элемент системы не может достигать цели самостоятельно.

аналогична цепи



- Цель цепи достигается взаимодействием звеньев.
- Ни одно звено цепи не может достигать цели самостоятельно.

- Цель компании – увеличение скорости генерации дохода системы

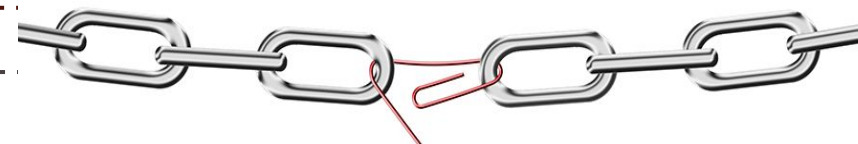
Цель компании как системы

аналогична цели цепи, как



- Способность достижения цели компании определяется способностью ограничения системы («слабого звена»)

- Цель цепи – прочность, т.е. сопротивление разрыву.



- Прочность цепи определяется прочностью самого слабого звена.

Цель (прочность) подчиняется принципу слабого звена

Издержки компании как системы

аналогичны издержкам цепи, как системы

- Каждое подразделение/работник несут издержки
- Издержки компании суммируются из издержек каждого звена



- Каждое звено цепи имеет вес.

- Вес цепи определяется суммарным весом всех звеньев.

Затраты (вес) подчиняются правилу сложения

АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ 5 ШАГОВ ТЕОРИИ ОГРАНИЧЕНИЙ



Шаг 1. Найти ограничения системы.

Необходимо выявить звено с самой низкой производительностью: построить карту операционного потока, нанести на нее всю последовательность операций, оценить производительность каждого этапа.

Чаще всего наиболее эффективным способом поиска «узкого места» становится поход в гембу (гемба, яп. – рабочие места). «Узкое место» можно узнать по наибольшему количеству проблем (жалоб, неурядиц, авралов и т.д.) значительному объему незавершенной работы, лежащему перед ним. Так же при наличии «экспедитора заказов» можно спросить у него.

Шаг 2. Увеличить пропускную способность ограничения.

Добиться максимально возможной производительности «узкого места»: передача части заданий «узкого места» на другие участки, ликвидация потерь времени на «узком звене», повышение качества работы «узкого звена».

Кроме того, «узкое место» необходимо защитить (создать резерв работы) от возможного простоя, вызванного сбоем на участке «выше по течению», в следствие чего «узкое звено» не сможет вовремя обеспечено работой.

Шаг 3. Подчинить работу остальных частей системы ритму работы ограничения.

Определять размеры партий работы, а также ритм их подачи потребностями "узкого места".

Необходимо научиться «запускать поток» за минимальное, но достаточное для гарантированной доставки «потока» в «узкое звено» время.

Шаг 4. Уменьшить ограничение системы, но не ликвидировать его.

Рассмотреть возможность инвестиционным путем увеличить мощность, а соответственно, и пропускную способность «узкого места», например, установив дополнительное оборудование.

«Высший пилотаж» переместить «узкое звено» в ту часть системы, где им удобнее управлять и где удобнее управлять с его помощью.

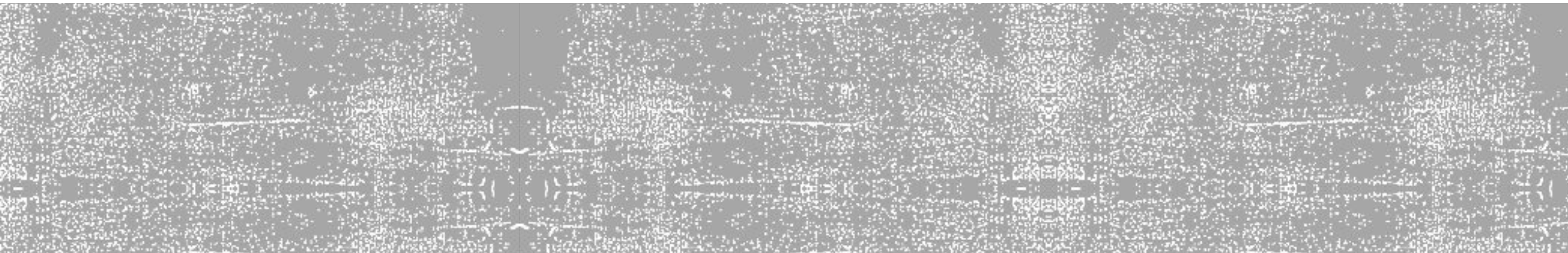
Шаг 5. Вернуться к шагу 1.

Если рассматриваемый участок перестал быть «узким местом» (изменились внешние условия), то запустить процесс заново и искать новое «узкое звено».

Учесть что узкое звено может находиться вне компании (например, рынок или поставщик). Учесть также что «старые правила», примененные для прежнего «узкого звена» могут стать ограничением системы.

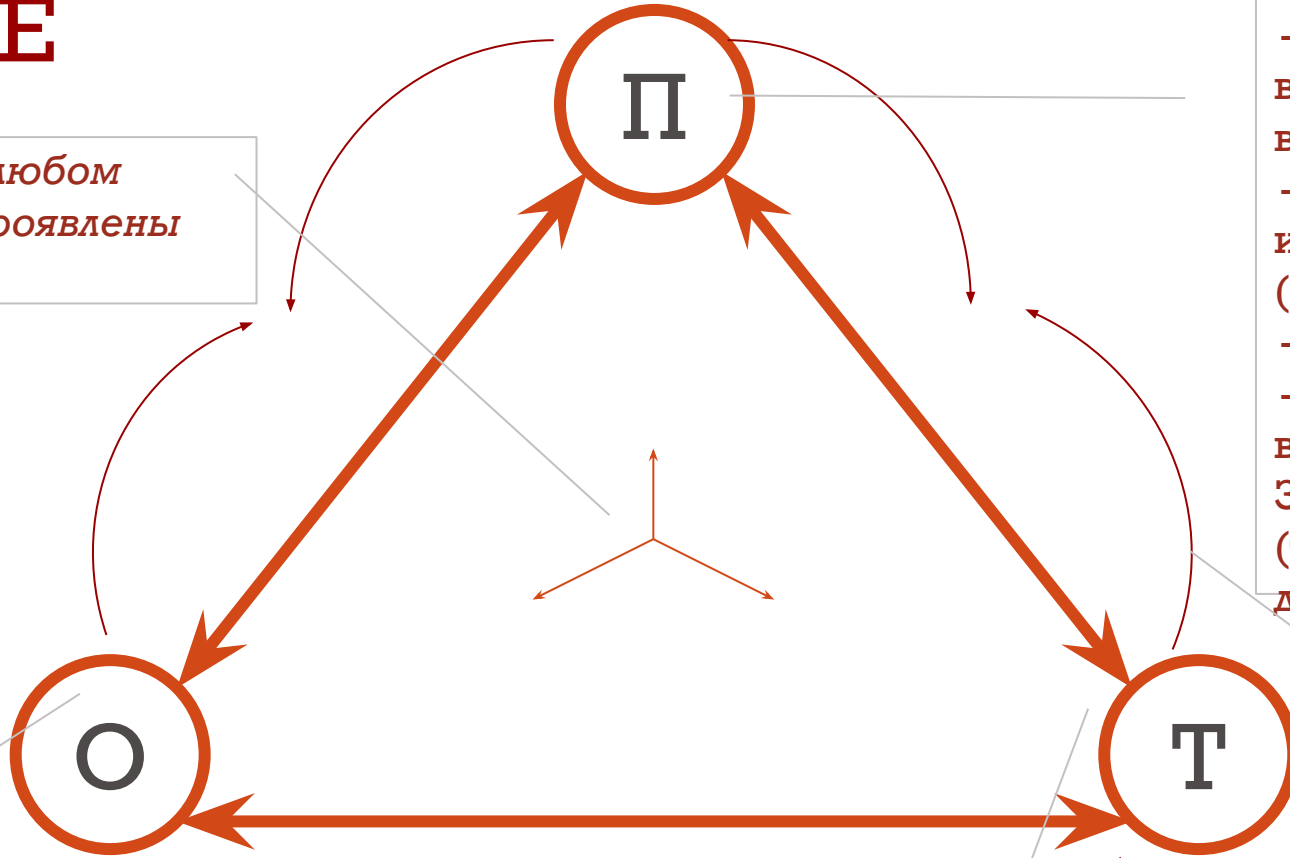


КОМАНДА ПРОЕКТА



ТРИ РОЛЕВЫЕ ПОЗИЦИИ В ПРОЕКТНОЙ РАБОТЕ

Важно, чтобы в любом проекте были проявлены все три позиции



Предприниматель

- Обеспечивает коммуникацию с внешней средой, соблюдение встречных обязательств
- Понимает требования Заказчика и интерпретирует их для организации (постановка задачи)
- Управляет ожиданиями Заказчика
- Транслирует требования Заказчика внутрь системы и не пускает Заказчика в технологический контур (т.е. «давать советы по тому как делать»).

Хорошо, если люди могут смещаться в другие позиции (одну или обе) в ходе работы. Это позволяет лучше понимать друг друга и подстраховывать

Организатор

- Организует и администрирует выполнение работ
- Собирает процессы и процедуры, выставляет требования к участникам
- Управляет графиком и ресурсами

Технолог

- Определяет методологию (способ) выполнения работ
- Определяет функционал и дизайн продукта

ПОЗИЦИИ В ПРОЕКТЕ

СПОНСОР/ЗАКАЗЧИК

- Генерирует главную идею и задание на проект
- Согласует и принимает результаты проекта
- Участвует в обсуждении промежуточных результатов и задач
- Выделяет ресурсы

КУРАТОР

- Обеспечивает поддержку проекту на всех уровнях
- Согласует результаты проекта с другими активностями в системе (внешней средой)

ЛИДЕР/ИНИЦИАТОР

- Иницирует проект, готовит его предварительное обоснование и предложения по реализации, согласует с заказчиком
- Обеспечивает продвижение проекта на всех уровнях и его успешное выполнение
- Отвечает за мотивацию персонала, демонстрирует личную заинтересованность
- Контролирует деятельность и результаты работы рабочих групп
- Организует выделение и распределение ресурсов в проекте
- Принимает ключевые решения по проекту

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

- Выполняет все функции по управлению проектом
- Определяет структуру и состав рабочих групп
- Определяет требования к участникам рабочих групп (профили квалификации и компетенций)

ГЛАВНЫЙ МЕТОДОЛОГ ПРОЕКТА

- Отвечает за методическую часть проекта
- Отвечает за обучение участников проекта (внутренних и внешних)

АДМИНИСТРАТОР ПРОЕКТА

- Обеспечивает команду проекта необходимыми ресурсами
- Координирует действия рабочих групп
- Ведет архив проекта



**ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА. КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Взаимодействие с руководством

- Руководитель компании
- Куратор
- Руководители подразделений

Управление исходными параметрами

- Контроль за расписанием
- Контроль за ресурсами
- Контроль за финансами
- Контроль качества
- Контроль рисков

Управление внутри проекта

- Самоорганизация
- Отчетность
- Управление временем
- Управление информацией



Руководитель проекта

Взаимодействие с внешними структурами

- Заказчик
- Партнеры, Контрагенты
- Поставщики

Перспективное управление

- Составление расписаний
- Планирование ресурсов
- Финансовое планирование
- Планирование качества
- Планирование рисков

Взаимодействие с нижестоящими структурами

- Лидерство
- Управление отдельными людьми
- Проектная команда в целом

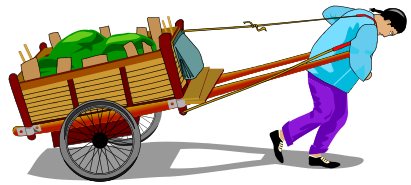
ИДЕАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМАНДА



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Оформитель
(shaper)



Работник

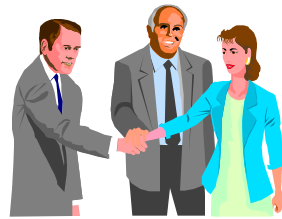
Рабочая пчелка, рабочая лошадь (company worker)



Человек, расставляющий точки над «i»
Завершающий (completer)



Председатель
Ведущий (chairman)



Коллективист

Человек команды, опора команды (team worker)



Снабженец
Добытчик (resource investigator)



Генератор идей
(plant)



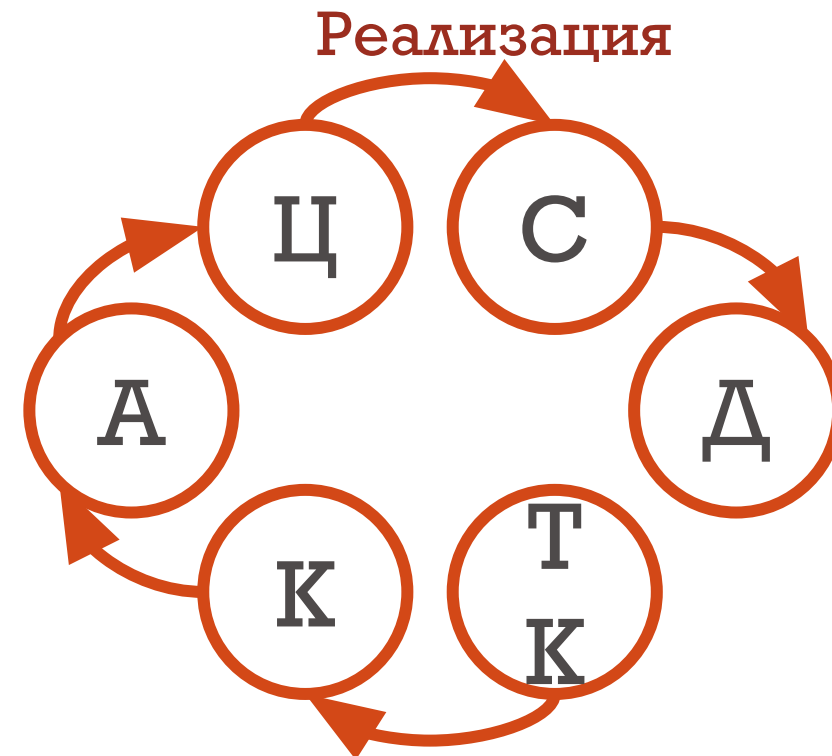
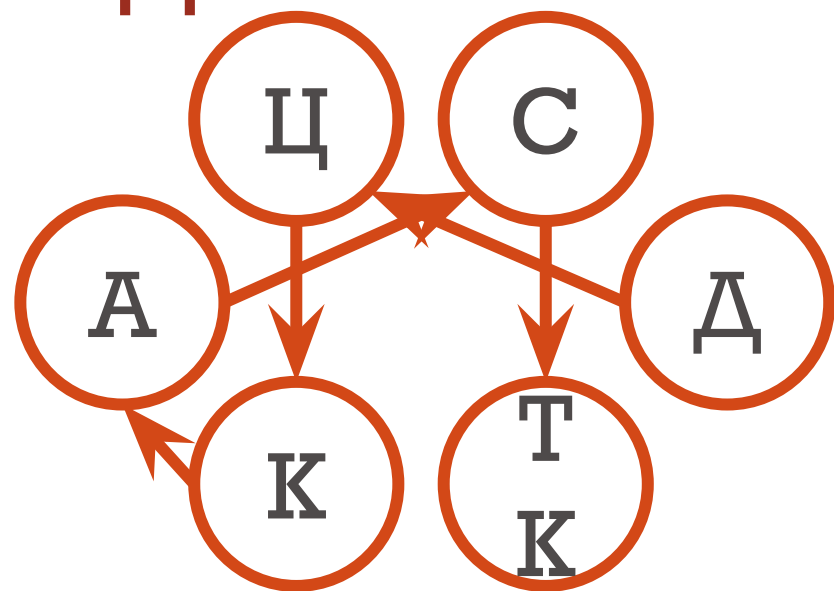
Наблюдатель
критик
(monitor-evaluator)

РОЛИ В КОМАНДЕ

- Репортер \ советник
- Создатель \ новатор
- Исследователь \ сторонник
- Оценщик \ девелопер
- Двигатель \ организатор
- Производитель
- Регулятор \ контролер
- Поборник

Есть еще и такая структура проектных ролей

И ЕЩЕ ОДИН ВЗГЛЯД НА ИДЕАЛЬНУЮ КОМАНДУ



Д – Деятель (формулирует потребность или недостаток), Ц – Целеполагатель (формулирует генеральный способ достижения), К – Креативщик (формулирует дизайн решения), А – Администратор (формулирует ресурсные ограничения на реализацию), С – Скептик (формулирует риски), ТК – Тактический командир (формулирует план оргтех. мероприятий)

ТК – Тактический командир (ставит задачу), К – Креативщик (определяет способ исполнения), А – Администратор (координирует исполнение), Ц – Целеполагатель (сверяет с целью), С – Скептик (проверяет риски), Д – Деятель (реализует задачу)

Схема описывает и роли и последовательность действий управленческой команды (например, алгоритм постановки задачи).

Один человек может находиться в нескольких ролях. Роли являются относительно устойчивыми и проявляются в разных коллективах одинаково. Изменение обусловлено временем и специальными усилиями.

ПРОФИЛИ PROJECT MANAGERS

Знания
предметной
области

Управленческие
навыки

Лидерские и
организационные
навыки

Опыт управления
проектами



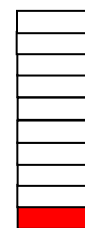
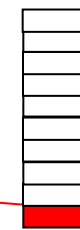
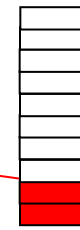
**PM-
эксперт**



**PM-
менеджер**



**PM-
лидер**



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРОЕКТА

**Менеджер
проекта**

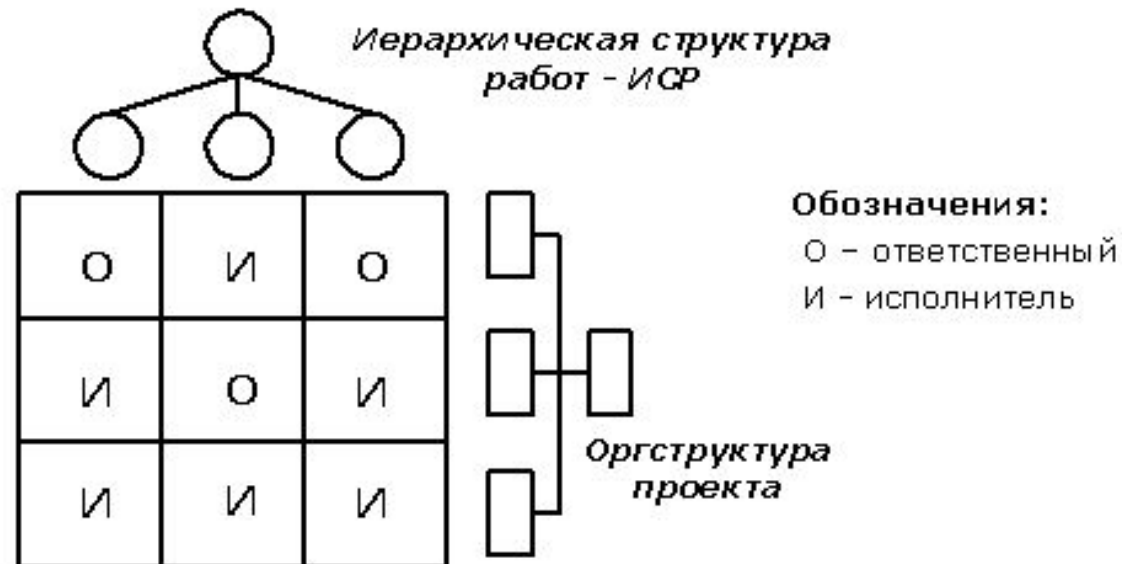
Администратор проекта

Менеджер
содержани
я

Участник 1

Участник 2

Участник 3



**ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

МАТРИЦА ОТВЕТСТВЕННОСТИ



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

	Спонсор проекта	Директор проекта	Менеджер проекта	Администратор проекта	Менеджер содержания	Исполнитель 1	Исполнитель 2	Исполнитель n+1
Действие 1	у	К	с		о			и
Действие 2		У	к	о	С		и	
Действие 3		У	к	с	О			и
Действие 4			у	к	с	о	и	
Действие 5			у	к	с	о	и	

У- утверждает, К – координирует, С – согласовывает, О – организует, И - исполняет

АНАЛИЗ НЕОБХОДИМЫХ РЕСУРСОВ И ИХ ДОСТУПНОСТИ

	Срочные	Не срочные
Важные	Кризисы «Горящие» вопросы	Планирование Профилактика Учеба Строительство команды
Не важные	Отвлечения Звонки Корреспонденция Совещания «Текучка»	Потери времени Праздность Долгие «перекуры»

Ресурсы выделяются в зависимости от:

- Важности задачи
- Срочности выполнения
- Квалификации
- Стоимости



ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

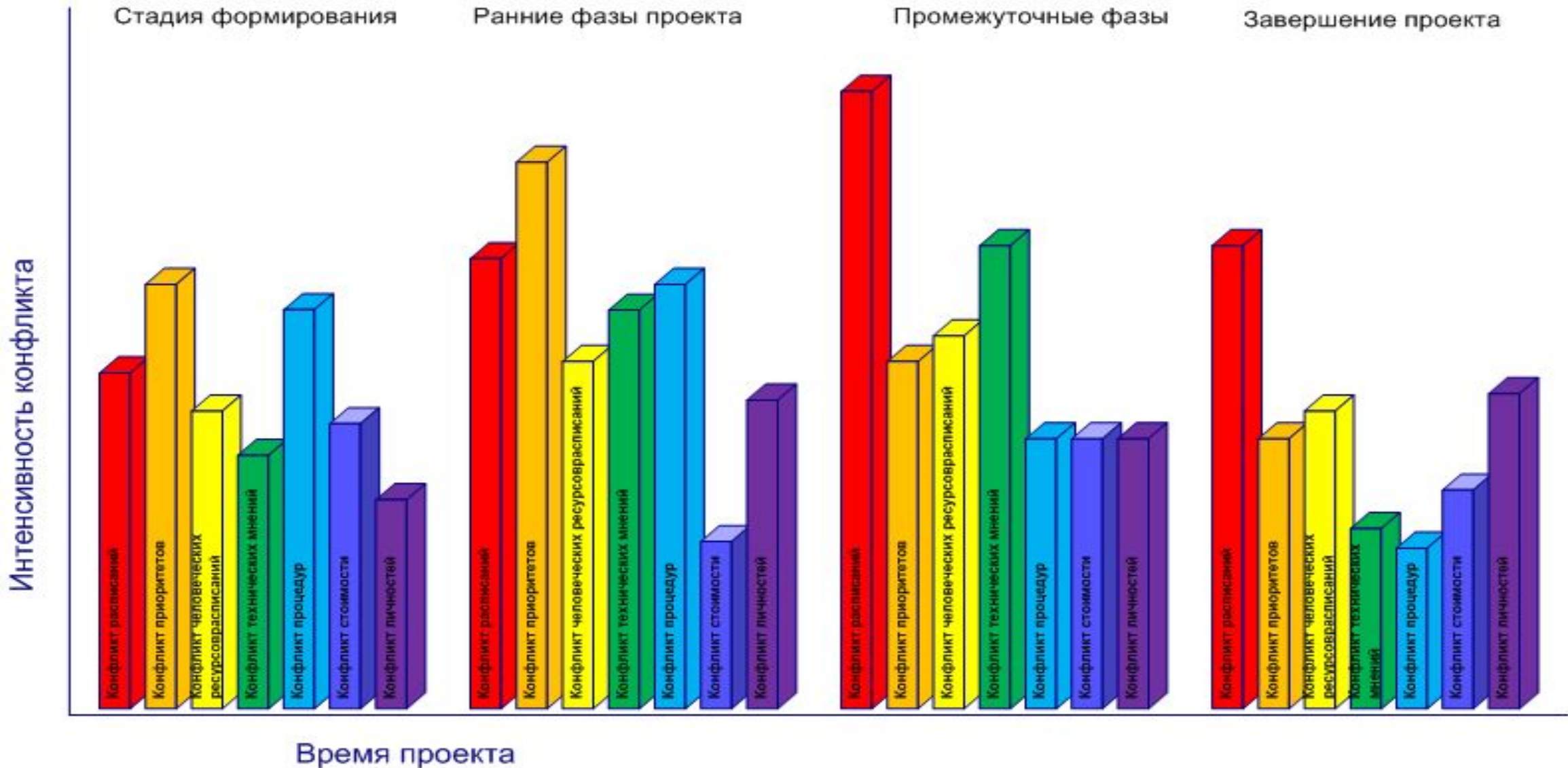
КОНФЛИКТЫ И ИХ ПРИЧИНЫ



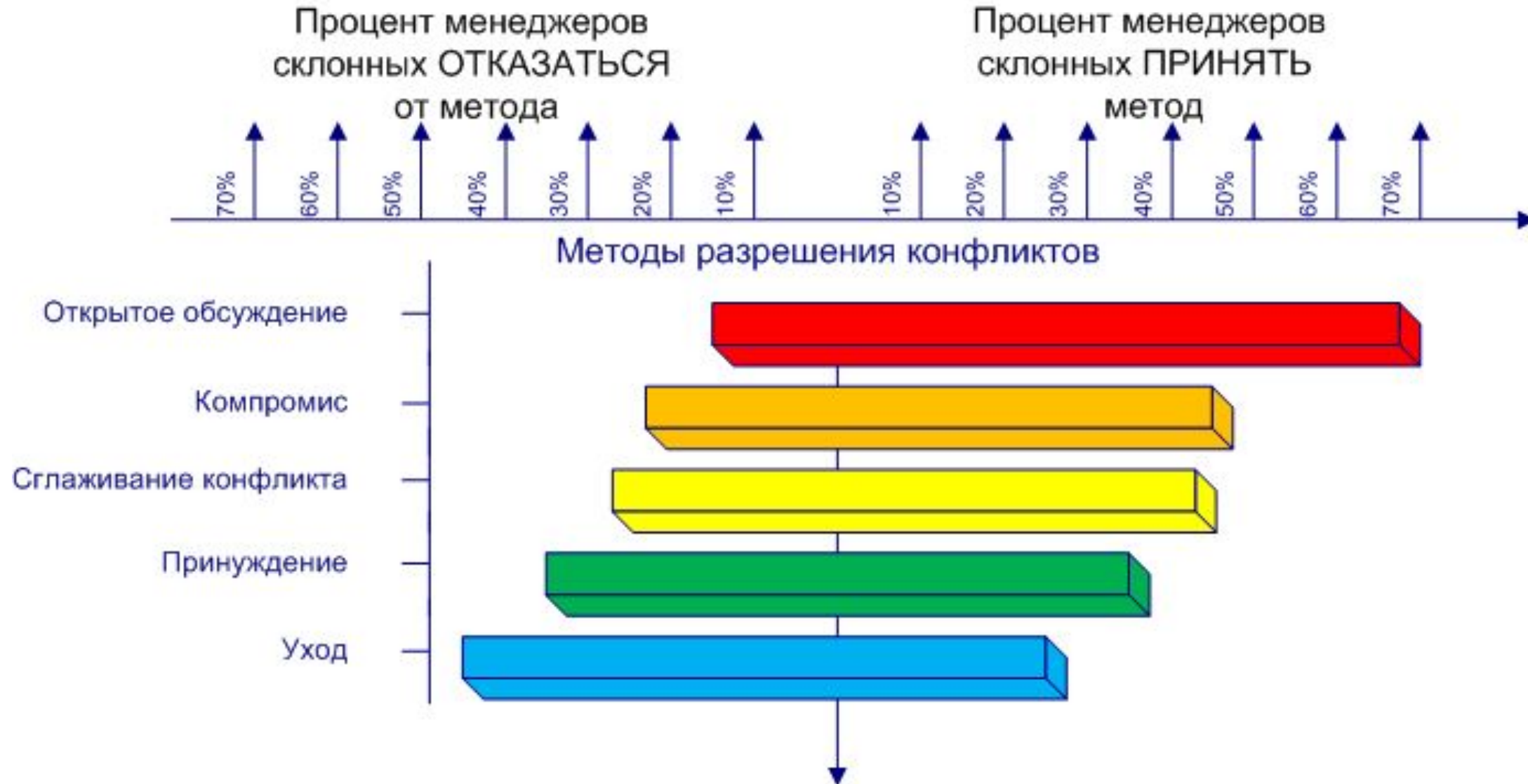
- **Конфликт** – противоборство субъектов с целью реализации их интересов, ценностей и взглядов



ИНТЕНСИВНОСТЬ КОНФЛИКТОВ В ТЕЧЕНИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОЕКТА



МЕТОДЫ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТОВ



14 ПРОЦЕССОВ ИНТЕГРАЦИИ



МОТИВАЦИЯ В ПРОЕКТНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ



Пять мотивирующих потребностей

- Какие результаты от меня ждут и что я должен делать.
- Выделите мне ресурсы и не мешайте работать.
- Информировать как идут у меня дела.
- Предоставьте необходимый инструктаж и тренинг.
- Наградите меня в соответствии с моим вкладом.

М. Ю. КРИВОПАЛ

KRIVOPAL@MAIL.RU

@MKRIVOPAL

