**Тема 6. Управление проектами web-приложений**

**Содержание лекции** – Управление проектами web-приложений: изучение методологий управления проектами web-приложений, планирование, оценка и контроль проектов, а также организация работы в команде, управление ресурсами и рисками в разработке web-приложений.

**Рекомендуемая литература**

1. Раянов Р.А. Управление проектом разработки сайта или веб-приложения. От идеи до внедрения. – М.: СамИздат, 2015. – 52 с.
2. Управление проектами: Учебное пособие / Н.В.Абрамов, Н.В.Мотовилов, Н.Д.Наумов. — Нижневартовск, 2008. — 197 с.

**Методологии управления проектами**

Управление проектами — постоянно развивающаяся область, для успешной работы в которой необходимо применять сочетание нескольких подходов. Освоив наиболее популярные методологии, вы сможете стать экспертом в этой области.

Методология управления проектами — это система принципов, техник и процедур, использующихся специалистами, работающими в этой области. Наиболее популярные методы отличаются друг от друга не только своей структурной организацией, но и требуют использования разных конечных результатов, процессов и даже разработки программного обеспечения для управления проектами.

Предлагаем вам ознакомиться с каждым из этих 12 подходов к управлению проектами, чтобы подобрать методологию, которая идеально подойдёт вашей команде и идеальным руководителем проектов.

**1. Agile**

Что это такое. Методология управления проектами Agile является одним из самых распространённых процессов управления проектами. Однако, по сути, Agile — это не методология как таковая, скорее, это принцип управления проектами.

В основе Agile лежат следующие характеристики:

* Совместная работа
* Скорость и эффективность
* Итеративность и ориентация на данные
* Личность важнее процессов

Когда дело доходит до внедрения Agile, команды часто выбирают определённую методологию, которую они будут использовать наряду с принципами Agile. Это может быть Scrum, Канбан, экстремальное программирование, Crystal или даже Scrumban. Делается это потому, что использование методологии Agile вместе с более подробно сформулированным подходом позволяет сформировать законченную философию управления проектом и практический план для достижения отличных результатов.

Кому подойдёт. Систему Agile может использовать практически любая команда, потому что в её основе лежат довольно универсальные принципы. Самое сложное здесь — решить, какую методологию использовать совместно с этим подходом.

**2. Waterfall (Водопад)**

Что это такое. Каскадная модель управления, также известная как «водопад», тоже довольно популярна. Но, в отличие от Agile, «водопад» — это настоящая методология с очень чёткими правилами. Каскадная методология, также известная как цикл разработки программного обеспечения (ЦРПО) представляет собой линейный процесс, в котором работа ниспадает каскадом (как водопад) и организована в последовательном порядке.

***Каскадная методология управления проектами***

При использовании этого подхода все рабочие задачи связываются друг с другом зависимостями. Это означает, что для того, чтобы начать работу над задачей, должна быть выполнена предшествующая ей задача. Благодаря этому работа идёт по плану, а также обеспечивается чёткий обмен информацией в течение всего процесса.

Хотя некоторые современные организации считают данный подход устаревшим, эта методология отлично подходит для создания предсказуемого и хорошо продуманного плана проекта.

Кому подойдёт. Поскольку каскадная методология управления является очень подробной, она хорошо подходит для работы над крупными проектами с множеством заинтересованных сторон. Эта модель обеспечивает наличие чёткой информации о необходимых действиях в течение всего проекта и зависимостей, позволяющих отследить работу, которую следует выполнить для достижения целей.

**3. Scrum**

Что это такое. Методология Scrum предусматривать использование коротких «спринтов», из которых формируется цикл проекта. Эти промежутки длятся от одной до двух недель и рассчитаны на команды в составе не более 10 человек. Это основное отличие от каскадной методологии, где отдельные задачи связываются друг с другом зависимостями.

У Scrum много уникальных особенностей, одной из которых является наличие мастера Scrum или, другими словами, руководителя проекта, который проводит ежедневные Scrum-совещания, демонстрации, спринты и ретроспективы после окончания спринтов. Все эти встречи нужны для общения ключевых участников проекта и своевременного выполнения задач.

Несмотря на то, что технически Scrum является самостоятельной методологией управления проектами, её часто ассоциируют с системой Agile. Связано это с тем, что два эти подхода объединены общими принципами, в том числе принципом важности совместной работы и тем, что личность ценится выше процессов.

Кому подойдёт. Командам, применяющим подход Agile, также следует прибегнуть к методологии Scrum, или, по крайней мере, попробовать её в действии. Так как спринты проводятся для небольших команд, этот подход работает как для небольших, так и для крупных коллективов.

**4. Канбан**

Что это такое. В методологии Канбан невыполненные задачи в рамках проекта представляются с помощью визуальных элементов, а именно досок. Этот подход используется Agile-командами для эффективной визуализации процессов и хода выполнения проектов, а также снижения вероятности возникновения задержек. Чаще всего для этого используется программное обеспечение, в котором можно легко перетаскивать доски внутри проектов, хотя это и не обязательное требование.

Поскольку, в отличие от других, этот метод не имеет строго определённого процесса, команды используют его по-разному. Здесь нужно понимать, что в Канбан основное внимание уделяется наиболее важным задачам проекта, структура же остаётся довольно простой.

Кому подойдёт. Канбан-доски могут использовать коллективы любых размеров, а особенно этот вариант хорош для удалённых команд. Связано это с тем, что визуальные возможности Канбан-досок позволяют сотрудникам оставаться в курсе происходящего, где бы они ни были.

**5. Scrumban**

Что это такое. Как вы, возможно, уже догадались, Scrumban — это методология, истоки которой берут своё начало в методах Scrum и Канбан. Кто-то считает её гибридом этих двух подходов, сочетающим в себе лучшие черты обоих систем.

***Методология управления проектами Scrumban***

В Scrumban используется такой же цикл со спринтами, как в Scrum, но при этом в план можно вносить отдельные задачи, как в Канбан. Это позволяет выполнять наиболее важную работу, не усложняя при этом планы проектов. В Scrumban также используются встречи по методологии Scrum для улучшения совместной работы и определения приоритетов целей.

Кому подойдёт. Если вам нравится разбивать проекты на более мелкие задачи, но при этом хотите, чтобы визуально они оставались простыми, вам может подойти Scrumban. Этот метод отлично сочетает в себе простоту и ясность.

**6. PRINCE2**

PRINCE2 расшифровывается как PRojects IN Controlled Environments (проекты в контролируемой среде). В этой методологии каскадная модель используется для определения этапов проекта. Она была разработана правительством Великобритании для реализации ИТ-проектов и до сих пор в основном используется для масштабных ИТ-инициатив, связанных с традиционными продуктовыми или маркетинговыми проектами.

В основе методологии PRINCE2 лежат семь основных принципов, которые охватывают:

1. Начало проекта
2. Управление проектом
3. Инициирование проекта
4. Контроль над проектом
5. Управление передачей продукта
6. Управление границами этапов
7. Закрытие проекта

Эти семь принципов образуют всеобъемлющий процесс ведения проекта и эффективную методологию реализации корпоративных проектов. Эта методология нацелена на определение ролей и поддержание процесса управления. Кроме того, PRINCE2 можно использовать для повышения эффективности множества отдельных задач по управлению проектами, в том числе контроль этапов, управление передачей продукта, инициирование и закрытие проекта.

Кому подойдёт. В связи с особенностями методологии управления проектами PRINCE2 она лучше всего подходит для масштабных корпоративных проектов с большим числом заинтересованных сторон. Использование этого метода для небольших проектов может привести к тому, что процессы будут сложнее и продолжительнее, чем это действительно необходимо.

**7. Шесть сигм**

В отличие от других методологий управления проектами, «Шесть сигм» или Six Sigma используется для управления качеством и часто описывается как философия, а не традиционная методология. Зачастую этот метод применяют в сочетании с системой Lean или подходом Agile и называют Lean Six Sigma и Agile Six Sigma.

Основная цель методологии «Шесть сигм» — постоянное улучшение процессов и устранение недостатков. Достигается это за счёт постоянных улучшений, которые вносят эксперты в своих областях, чтобы определять, поддерживать и контролировать процессы.

Чтобы сделать этот метод ещё эффективнее, можно использовать процесс Six Sigma DMAIC, благодаря которому формируется поэтапный подход. Он состоит из следующих этапов:

1. Define — определение. Сформируйте объём проекта, экономическое обоснование и назначьте первую встречу по проекту.
2. Measure — измерение. Собирайте данные, по которым можно определить потребность в улучшениях.
3. Analyze — анализ. Определите основные причины проблем.
4. Improve — улучшение. Устраните выявленные основные причины проблем.
5. Control — контроль. Работайте над сохранением этих решений для последующих проектов.

Кому подойдёт. Методология «Шесть сигм» — это отличный вариант для крупных организаций, в штате которых работают сотни сотрудников. На этом уровне потребность выполнять проекты без потерь становится действительно важным фактором для организации.

**8. Метод критического пути**

Метод критического пути применяется для определения критически важных задач в проекте и планирования работы над ними. Сюда входит создание зависимостей между задачами, отслеживание целей проекта и хода работ над ним, определение приоритета результатов и управление сроками — все это очень похоже на структуру разбивки работ.

Цель этой методологии состоит в надлежащем управлении успешными проектами в масштабе так, чтобы вехи и ожидаемые результаты были размечены правильно.

Кому подойдёт. Метод критического пути лучше всего подходит для небольших и средних проектов и команд. Связано это с тем, что в крупных проектах множество ожидаемых результатов и заинтересованных сторон, а метод критического пути не предназначен для сложных проектов.

**9. Управление проектами по методу критического пути**

Методология управления проектами по методу критического пути тесно связана с самим методом критического пути, но представляет собой более детализированный и всеобъемлющий подход.

***Методология управления проектом по методу критического пути***

Наряду с использованием структуры разбивки работ, как в методе критического пути, в управлении проектами по этому методу используются определённые временные требования для каждой задачи. Это позволяет эффективнее отслеживать выполнение задач и замечать, когда на них уходит больше времени, чем заложено. В этой методологии также применяется балансирования ресурсов, благодаря чему проблема высокой нагрузки решается с помощью распределения работы по имеющимся ресурсам.

Это помогает не только повысить продуктивность и эффективность, но и связать работу, которую нужно выполнить, с целями проекта. Во многих инструментах для управления проектами даже есть специальные визуальные элементы для отображения связей с целями, что позволяет сформировать для сотрудников организованную дорожную карту.

Кому подойдёт. Управление проектом по методу критического пути подходит командам разного размера, но лучше всего использовать эту методологию для решения проблем с эффективностью проекта. Она также хорошо подходит для создания отчётов о ходе работ для руководства.

**10. Методология рационального управления (Lean)**

Методология рационального управления проектами нацелена на снижение потерь и создание простой структуры проекта. В конечном итоге это означает возможность делать больше, располагая меньшими ресурсами, с целью повышения эффективности и качества командной работы.

Изначально снижение потерь относилось к физическим продуктам (что отсылает нас к методу, который использовал Генри Форд, а позже компании Toyota и Motorola). Сейчас же речь идёт о расточительных способах выполнения работы. Они представлены тремя буквами М:

* Муда (расточительность). способы работы, которые потребляют ресурсы, но не приводят к созданию ценности
* Мура (неравномерность). Возникает при перепроизводстве и влечёт за собой потери
* Мури (перегрузка): Происходит из-за слишком большой нагрузки на ресурсы

Работа руководителя проекта — предотвращать появление этих ситуаций, чтобы улучшить реализацию проектов и оптимизировать процессы. Этот подход похож на метод рационального унифицированного процесса, который также направлен на снижение потерь. Разница состоит в том, что метод унифицированного процесса направлен на сокращении затрат на разработку, а не количества расточительных способов выполнения работы.

Кому подойдёт. Так как методология рационального управления сосредоточена на сокращении потерь, она лучше всего подойдёт командам, испытывающим проблемы с эффективностью. Хотя она будет иметь наибольший эффект для крупных организаций, пользу от её применения могут получить проектные группы любых размеров.

**11. Руководство PMBOK® Института управления проектами**

Свод знаний по управлению проектами, разработанный Институтов управления проектами считается методологией, однако это скорее набор практических рекомендаций для различных процессов разработки.

Этот подход основан на пяти этапах управления проектом, каждый из которых помогает с лёгкостью вести проект от начала до конца благодаря структурированному подходу. Вот эти пять этапов:

1. Инициирование проекта
2. Планирование проекта
3. Реализация проекта
4. Результативность проекта
5. Закрытие проекта

Руководство PMBOK® можно использовать в качества основы при выработке собственного подхода к управлению проектами, поскольку оно не содержит достаточно чётких инструкций. Это означает, что вам нужно будет самостоятельно определять, какие задачи нужно выполнять на каждом из этапов.

Кому подойдёт. Руководство PMBOK® можно использовать самостоятельно для стандартных проектов небольших команд. Для больших же коллективов, работающих над крупными проектами, рекомендуется применять его совместно с более подробной методологией (например, методом критического пути).

**12. Экстремальное программирование (XP)**

Как можно догадаться по названию, экстремальное программирование используется для динамичных проектов со сжатыми сроками. В рамках этого метода работа ведётся короткими циклами разработки с множеством релизов. За счёт этого достигаются короткие сроки исполнения и повышенная продуктивность.

Методология экстремального программирования имеет свой набор ценностей, в который входят простота, коммуникация, обратная связь, уважение и смелость. В ней также предусмотрен набор определённых правил экстремального программирования, охватывающих все этапы от планирования до тестирования.

Кому подойдёт. Экстремальное программирование можно применять для отдельных проектов со сжатыми сроками, выполняемых, как правило, командами небольшого или среднего размера. Так как этот метод подразумевает высокую скорость работы, его нельзя использовать постоянно, так как это может привести к выгоранию.

**Как выбрать правильную методологию управлению проектами для своей команды**

Когда речь идёт о методологиях управления проектами, не может быть универсального подхода. Каждая из методологий предлагает уникальные принципы для ведения проекта от начальной стадии до завершения.

Обращать внимание следует, прежде всего, на размер и стиль работы коллектива. Вот ещё несколько факторов, которые необходимо учитывать при выборе:

**Сфера деятельности.** Этот момент стоит учитывать, если вы работаете в отрасли, в которой постоянно что-то меняется, что актуально, например, для технологических компаний. Это влияет на последовательность реализации проекта и в зависимости от этого фактора необходимо выбирать гибкую или жёсткую методологию.

**Приоритеты проекта.** Учтите также цели вашего проекта. Цените ли вы людей больше, чем эффективность? Это поможет вам найти методологию с похожими приоритетами.

**Сложность проектов.** Ваши проекты относительно простые или достаточно сложные? Некоторые методы, например, методология критического пути, не подходят для организации работы над сложными задачами.

**Специализация ролей.** Подумайте о том, насколько узкие роли у вас в команде. Могут ли разные участники команды выполнять работу однотипную работу или же вам нужен метод, который будет учитывать их специализацию?

**Размер организации.** Размер организации и команды имеет решающее значение при выборе методологии. Такие методы, как Канбан, подходят для любых команд, а, например, метод критического пути лучше подойдёт для небольшой группы.

Независимо от того, предпочитают ли ваши сотрудники визуальные процессы в Канбан или более традиционные подходы к управлению проектами, такие как каскадная модель, правильная методология найдётся для любой команды. Чтобы выбранная система работала ещё эффективнее, попробуйте отслеживать и реализовывать проекты с помощью инструмента для управления проектами.

Располагая правильной методологией управления проектами, вы сможете повысить эффективность реализации проектов и внедрить процессы, подходящие для команды, организации и вас лично.

**Классификация проектных рисков**

Типология рисков помогает классифицировать риски на стадии их идентификации, т.е. выявлять их общие характеристики и связи, а также определять стратегии их управления. В общем случае, классификация позволяет более эффективно анализировать, оценивать и управлять рисками, а также выбирать наиболее подходящие стратегии и меры по их снижению или устранению.

Классификация проектных рисков помогает определить приоритеты и фокусироваться на наиболее существенных и вероятных рисках, а не тратить время и ресурсы на маловероятные или незначительные риски. Например, если мы классифицируем риски по степени влияния на проект, мы можем выделить риски высокого, среднего и низкого уровня, и соответственно разработать планы по их управлению. Риски высокого уровня могут потребовать превентивных действий, резервирования ресурсов, мониторинга и контроля, риски среднего уровня могут быть приняты или переданы другим сторонам, а риски низкого уровня могут быть игнорированы или приняты без дополнительных мер. Во-вторых, классификация проектных рисков способствует более глубокому пониманию причин и последствий рисков, а также их взаимодействия и зависимости. Это позволяет более точно оценить вероятность и влияние рисков, а также предотвратить или смягчить негативные эффекты рисков. Например, если мы классифицируем риски по источнику, мы можем выделить внутренние и внешние риски, а также риски, связанные с техническими, организационными, экономическими, политическими, социальными и другими факторами. Таким образом, мы можем определить, какие риски находятся под нашим контролем, а какие нет, какие риски могут быть предсказуемы, а какие нет, какие риски могут быть влиять на другие риски, а какие нет. В-третьих, классификация проектных рисков облегчает выбор наиболее подходящих стратегий и мер по управлению рисками, а также распределение ответственности за риски между участниками проекта. Это повышает эффективность и качество управления рисками, а также снижает издержки и потери, связанные с рисками. Например, если мы классифицируем риски по природе, мы можем выделить позитивные и негативные риски, а также риски, связанные с неопределенностью, изменчивостью, сложностью и динамикой проекта. Таким образом, мы можем определить, какие риски следует избегать, снижать, передавать или принимать, а какие риски следует использовать, усиливать, делиться или искать.

Для примера можно взять классификацию проектных рисков из PMBOK, которая включает несколько категорий. Каждая из которых далее делится на подкатегории:

1. **Технические риски**
* Непроходимость технических решений - риск того, что выбранное техническое решение не будет работоспособным.
* Проблемы с интеграцией - риски, связанные с интеграцией различных технических систем и компонентов.
* Изменения в технологиях - риск устаревания технологии в процессе реализации проекта.
* Сложность проекта - риски, связанные с высокой сложностью технических аспектов проекта.
1. **Управленческие риски**
* Недостатки в планировании - риски, связанные с неправильным или неадекватным планированием проекта.
* Проблемы с коммуникацией - риски, связанные с недостаточной или неэффективной коммуникацией в команде проекта.
* Конфликты в команде - риски, связанные с внутренними конфликтами и неэффективной работой команды.
* Некомпетентность или недостаток ресурсов - риски, возникающие из-за недостатка квалифицированных сотрудников или ресурсов.
1. **Организационные риски**
* Изменение организационных приоритетов - риски, связанные с изменением стратегических целей или приоритетов организации.
* Организационные изменения - риски, связанные с реструктуризацией или изменениями в организационной структуре.
* Культурные различия - риски, возникающие из-за различий в корпоративной или национальной культуре.
* Внутренние политические конфликты - риски, связанные с внутриорганизационными политическими конфликтами.
1. **Коммерческие риски**

Рыночные риски - риски, связанные с изменениями на рынке, такие как спрос, конкуренция, ценовые колебания.

* Финансовые риски - риски, связанные с финансовой стабильностью проекта, включая финансирование, бюджетирование, кредитные условия.
* Риски контрактов - риски, связанные с юридическими аспектами коммерческих соглашений и контрактов.
* Репутационные риски - риски, касающиеся влияния проекта на репутацию компании. Такое деление не является конечным и может дополняться категориями и подкатегориями, могут вводиться подкатегории третьего и более низкого порядка.

Можно создавать свой классификатор проектных рисков, так например, я иногда создаю категории внутренних рисков на основе областей знаний из PMBOK:

Интеграция управления проектом: касается процессов и действий, необходимых для координации различных элементов проекта. Это включает в себя разработку проектного плана, управление исполнением проекта, а также мониторинг и контроль проектных работ.

Управление содержанием проекта: определяет и контролирует, что входит в проект и что из него исключается. Это включает в себя определение требований, установление области действия проекта, контроль за областью действия, а также управление изменениями в области действия проекта.

Управление временем проекта: включает процессы, необходимые для управления своевременным завершением проекта. Это охватывает планирование, определение последовательности действий, оценку ресурсов и длительности действий, разработку графика и контроль за соблюдением сроков.

 Управление затратами проекта: охватывает процессы, связанные с планированием, оценкой, бюджетированием и контролем затрат, чтобы проект был выполнен в рамках утвержденного бюджета.

Управление качеством проекта: включает определение качественных стандартов для проекта и его продуктов, а также управление и контроль за соответствием этим стандартам.

Управление ресурсами проекта: занимается управлением людьми, оборудованием, материалами и другими ресурсами, необходимыми для выполнения проекта.

Управление коммуникациями проекта: охватывает процессы, необходимые для обеспечения своевременного и адекватного планирования, сбора, хранения, распространения, контроля и организации проектной информации.

Управление закупками проекта: занимается приобретением товаров и услуг, необходимых для успешного выполнения проекта, включая процессы выбора поставщиков, управления контрактами и закрытия контрактов.

 Управление заинтересованными сторонами проекта: включает в себя процессы, необходимые для идентификации лиц или групп, заинтересованных в проекте, анализа их ожиданий и влияния, а также разработки и реализации стратегий для вовлечения заинтересованных сторон в проектные процессы и решения.

Это также не конечный список, который может дополняться. Каждая из этих категорий может делиться на подкатегории до необходимого уровня детализации.

Следует обращать внимание на то, что риски имеют причинно-следственную связь. Так если мы идентифицировали риск в области заинтересованных сторон (например, увольнение руководителя проекта заказчика), то этот риск может стать причиной изменений в содержании проекта, его расписании и стоимости.

Как видим, классификация проектных рисков имеет множество преимуществ и является необходимым условием для успешного управления рисками. Без классификации рисков мы можем упустить важные риски, недооценить или переоценить их, применить неэффективные или неподходящие стратегии и меры. Все это может привести к нежелательным последствиям, таким как срыв сроков, превышение бюджета, снижение качества, потеря репутации, упущенная выгода и т.д. Поэтому, если мы хотим успешно реализовать наши проекты, мы должны уделять достаточное внимание классификации проектных рисков и применять ее на всех этапах проекта.