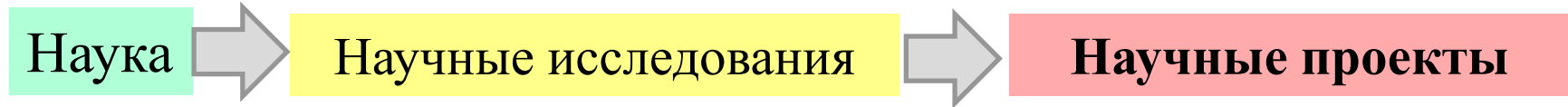
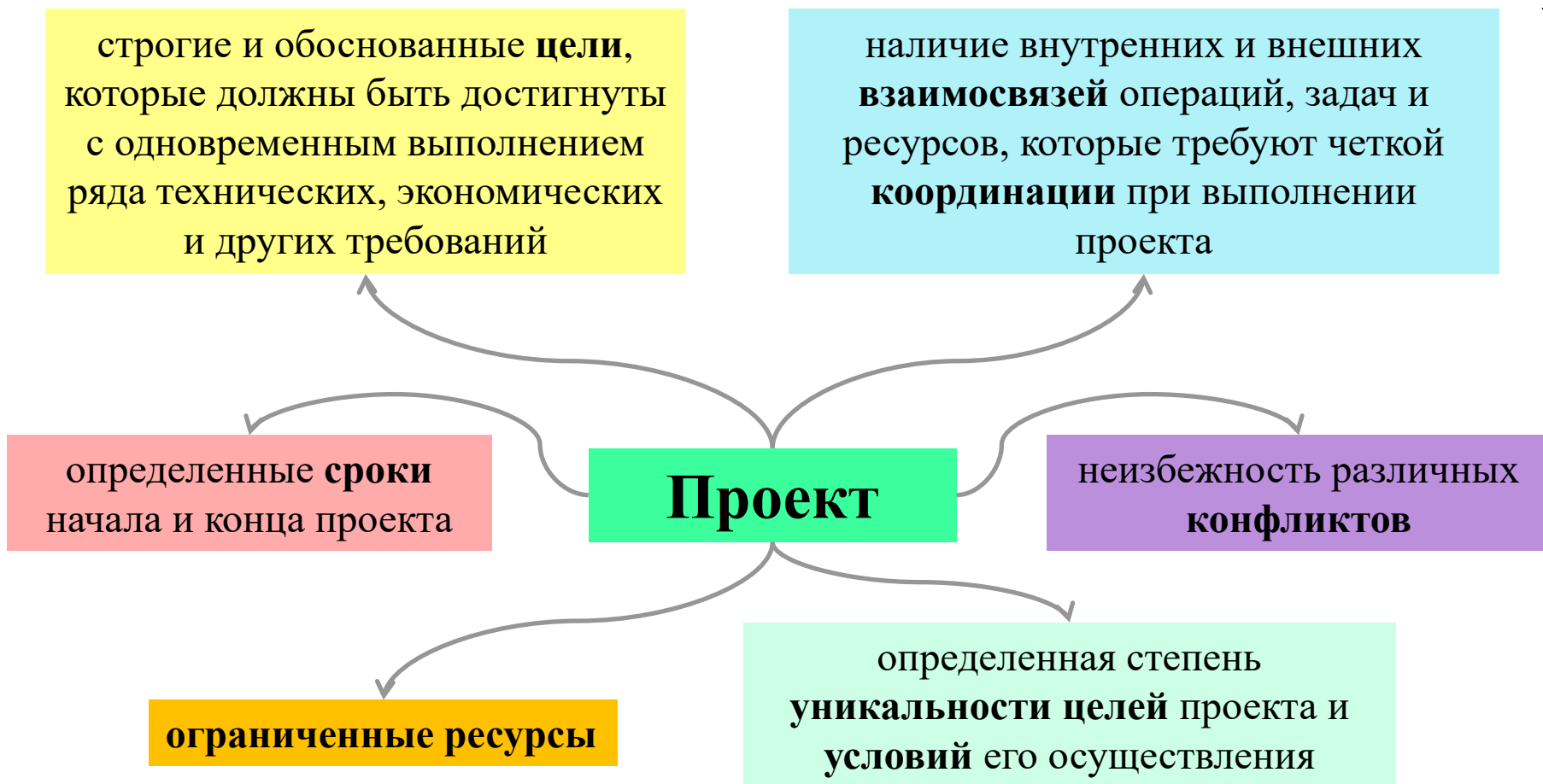


Управление научными проектами



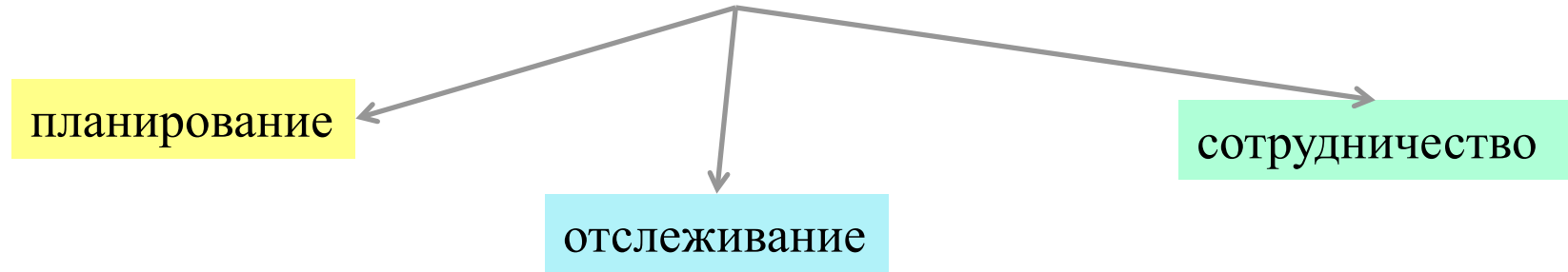
Проект (англ. *project*)– это:

- что-либо, что задумывается или планируется, например, большое предприятие (*Толковый словарь Webster*);
- некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения; проект включает в себя замысел (проблему), средства его реализации (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты (*Кодекс знаний об управлении проектами*);
- уникальный процесс, состоящий из набора взаимоувязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания и предпринятый, чтобы достичь цели в соответствии конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам (*ISO/TR 10006:1997(E)*);
- целенаправленная деятельность временного характера, направленная на создание уникального продукта или услуги (*Основы профессиональных знаний. НТК*);
- группа работ/задач, которые необходимо выполнить в заданный период для достижения поставленных целей (*Project Management Handbook, Cleland, King*);
- временная структура для создания уникального продукта, услуги (*PMBoK, Project Management Institute*).



Таким образом, многие проекты – уникальные в своем роде четко определенные действия, направленные на получение *конкретных результатов* в многофункциональном окружении в течение *установленного срока* и в рамках *выделенных ресурсов* с привлечением *группы людей*, обладающих разносторонними навыками и знаниями, работающих под *специальным руководством*.

Три столпа управления проектами



Программное обеспечение для управления проектами помогает менеджерам проектов (PM) и командам сотрудничать и своевременно достигать целей, управляя ресурсами и затратами.

Функции ПО для управления проектами:

- распределение задач,
- отслеживание времени,
- составление бюджета,
- планирование ресурсов,
- совместную работу команды и др.

ПО для управления проектами иногда называют «ПО для управления задачами» или «Портфолио для управления проектами» (PPM).

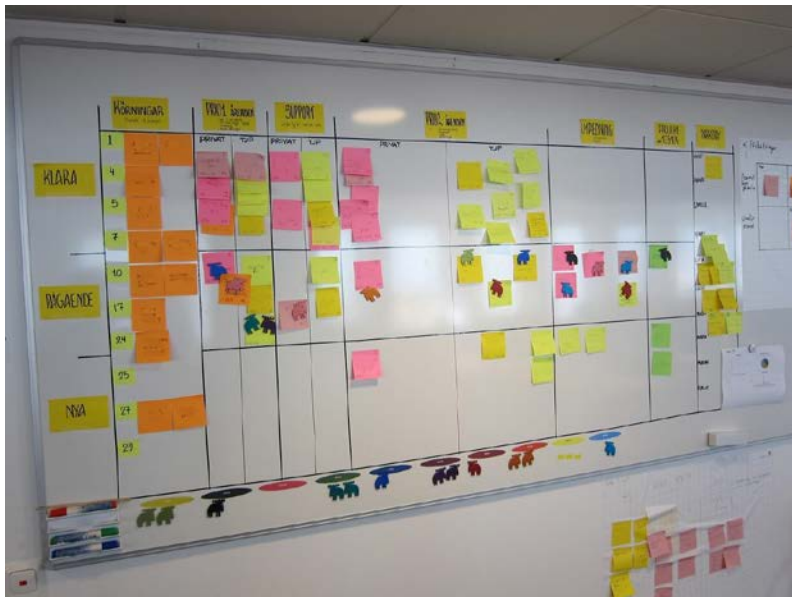
Планирование (Planning)

4

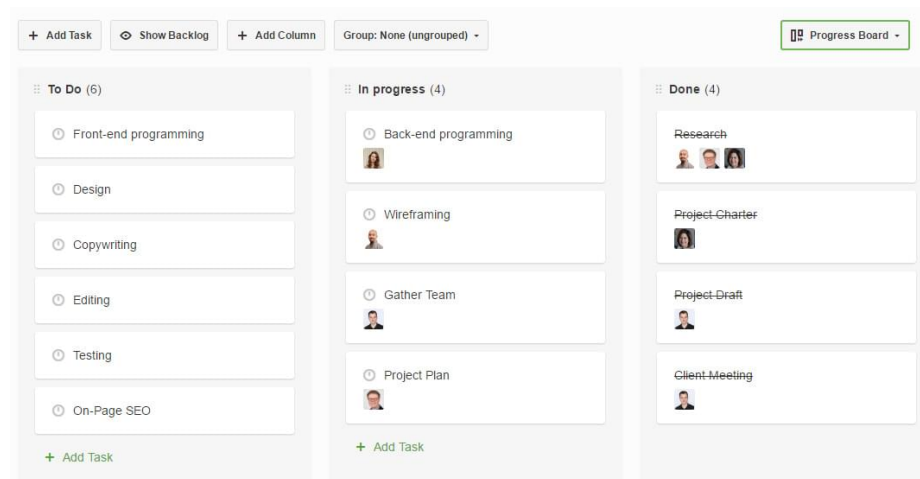
Планирование включает в себя поиск членов команды с необходимыми навыками и определение того, какие ресурсы требуются для проекта.

Планирование включает: **составление графиков (*scheduling*)**, **прогнозирование (*forecasting*)** и **распределение ресурсов (*resource allocation*)**.

Проект, как правило, разбивается на части, в каждой части выделяются подзадачи, для которых определяются исполнители и временные рамки. ПО для управления проектами помогает менеджерам и членам команды планировать задачи, предлагая пространство для записи и сохранения их в виде списков, календарей и т.п. Автоматические оповещения уведомляют членов команды о приближении дедлайнов или о том, что задача не выполнена в срок. ПО может также предоставлять возможность формировать автоматические отчеты, которые показывают, насколько далеко проект от завершения, на основе количества подзадач и уже достигнутых целей.



Использование досок Канбан при **составлении графиков**



Прогнозирование обычно включает экстраполяцию, основанную на данных предыдущих проектов. Это может быть важно при расчете ROI (*return on investment*) проекта до того, как будут инвестированы основные ресурсы. Прогнозирование учитывает время, затрачиваемое на каждую задачу, а также ресурсы, необходимые для выполнения каждой задачи, с учетом бюджетных ограничений организации и целей доходов. Эти типы инструментов также могут помочь вам предсказать потенциальные риски и ограничения.

Распределение ресурсов

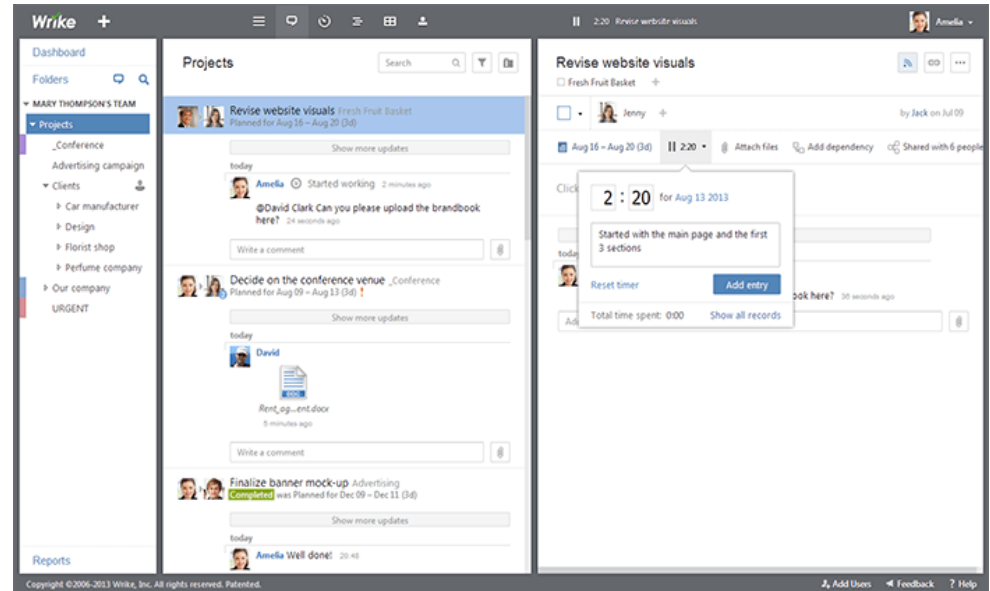
Подобно прогнозированию, инструменты распределения ресурсов помогают руководителям проектов визуализировать, куда их бизнес инвестирует время, энергию и материалы. Компании должны быстро просматривать выделенные ресурсы проекта и менять их на лету. Это полезно для планирования проекта и для разворота, когда возникают непредвиденные проблемы. Может потребоваться много времени для ввода и настройки подробной инвентаризации компании и человеческих ресурсов, но это позволяет руководителям проектов предвидеть узкие места и активно распределять ресурсы.

Отслеживание и управление (Tracking and Management) 6

Даже самые продуманные планы нарушаются на протяжении всего жизненного цикла проекта. Лучшее программное обеспечение для управления проектами обеспечивает достаточную степень детализации и мониторинга, чтобы поддерживать эффективность проектов в нужном русле.

Отслеживание включает:

- отслеживание времени (time-tracking);
- управление задачами (task management);
- настройки доступа;
- бюджетирование и отслеживание расходов;
- анализ и отчеты.

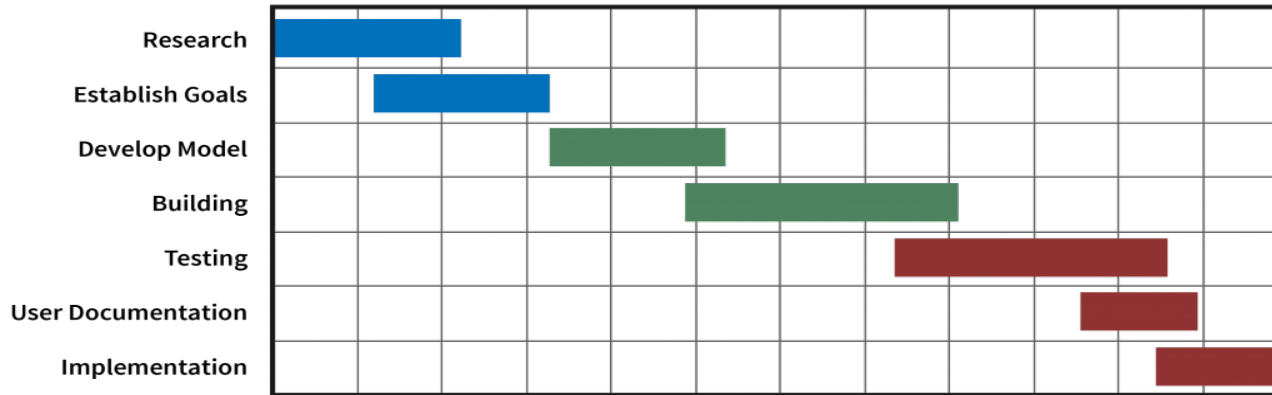


ПО для отслеживания времени отслеживает количество времени, которое каждый участник проекта тратит на свои задачи. Помимо простого измерения производительности, программное обеспечение для отслеживания времени также создает архив ценных данных, которые могут помочь компаниям прогнозировать сроки завершения аналогичных задач или проектов в будущем. Отслеживание времени особенно полезно при управлении командой удаленных или частично занятых сотрудников.

Управление задачами относится к *распределению различных обязанностей между различными членами команды проекта*. Возможность быстро определить, кто внес свой вклад в какую часть проекта, позволяет менеджерам лучше выявлять узкие места и оставаться в курсе прогресса проекта.

В случае больших, сложных проектов, которые охватывают разные отделы, задачи очень часто взаимосвязаны или зависят от других. Некоторые решения по управлению проектами, предназначенные для этих типов предприятий, будут иметь возможность назначать зависимости задачам, что помогает менеджерам определить, где происходит сбой в производительности, и назначить необходимые ресурсы для решения проблемы. Зависимости задач часто представлены в **диаграммах Ганта**.

Gantt Chart



Другие общие функции управления задачами включают **заметки** и **теги**. Добавление примечаний к задаче помогает отслеживать конкретные изменения в проекте или предоставлять ссылки на стратегию, связанную с каждой задачей. Добавление тегов к задачам упрощает их фильтрацию и поиск с помощью встроенной функции поиска платформы управления проектами.

Настройки доступа позволяют менеджерам решать, кто может просматривать, редактировать или изменять задачи или разделы ПО. Ключевая часть управления проектом заключается в проверке доступа каждого пользователя на платформе. Это также позволяет отслеживать источники несанкционированных изменений в задачах или целых фазах проекта.

Бюджетирование и отслеживание расходов

Расчет бюджета, как правило, производится с использованием специализированного ПО, однако некоторые комплексные программные решения, предназначенные для управления проектами, включают также инструменты для расчета и отслеживания доходов и затрат. Подобно отслеживанию времени, отслеживание расходов предоставляет ценные данные, которые можно использовать для прогнозирования будущих затрат по проекту.

Анализ и отчеты

Инструменты анализа могут представлять показатели производительности в наглядной форме, что облегчает восприятие информации. Этот тип данных может иметь решающее значение для создания опорных точек в середине проекта. Если для конкретной задачи требуются дополнительные ресурсы или конкретный отдел движется медленнее, чем другие, функции углубленного анализа помогут руководителям предпринять меры по исправлению ситуации.

Как только проекты начат, поддержание связей между его движущими силами может стать ощутимой проблемой, в решении которой могут быть полезны различные инструменты для совместной работы. Как правило, эти инструменты базируются на облачных сервисах.

Совместный доступ к документам

Наиболее популярным способом обмена документами между командами является **электронная почта**. Однако ей присущ ряд **недостатков**:

1. «избыточное общение», связанное с отправкой нескольких сообщений, посвященных одной и той же проблеме;
2. затрудненный поиск документов в силу специфической структуры электронной почты.



ПО, позволяющее членам группы обмениваться документами, может повысить производительность и эффективность. Многие решения по управлению проектами позволяют пользователям загружать документы в конкретные проекты или задачи, упрощая поиск ресурсов. Глубина такой функциональности варьируется в зависимости от уровня используемого ПО и сложности проекта. Во многих системах предусмотрены доски объявлений, которые члены команды могут использовать для обсуждения текущих проблем или обмена обновлениями.

Внутренний обмен сообщениями






























Встроенные функции обмена сообщениями и встреч усиливают связь между членами команды. Эти функции доступны в автономных версиях, но их также можно найти в комплексных или комплексных решениях для управления проектами.

IT-проектам часто требуется **специфический набор инструментов**, поэтому для управления такими проектами зачастую используется специализированное ПО. По сравнению с традиционными инструментами РМ, в ПО для управления IT-проектами могут быть предусмотрены инструменты для:

- *отслеживания ошибок (bug tracking)*;
- создания *дорожных карт продукта (product roadmaps)*, которые помогают команде видеть целостную картину проекта и эффективнее работать над достижением общего набора целей;
- создания *журналов/историй*, т.е. создания задач в виде «пользовательских историй», связанных с определенной функцией или проблемой; члены команды могут использовать чужой опыт для решения сходных проблем, возникающих в их задачах;
- *сохранения версий и Git хостинга*, т.е. инструментов для управления кодом непосредственно внутри платформы управления проектами, что избавляет от необходимости использования внешнего репозитория.

Научные исследовательские проекты в сфере обработки сигналов и изображений, автоматизации и т.п. отчасти являются IT-проектами.

Лучшее РМ ПО по мнению technologyadvice.com в 2019 году 11

Product	Category	User Rating	Pricing Tier	Mobile App	Free Trial
 Trello ↗	Agile	4.36/5	Low-end		
 Basecamp ↗	General Use	4.01/5	Average		
 Asana ↗	General Use	4.21/5	Low-end		
 CA Clarity ↗	Enterprise	3.74/5	Average	limited	
 Atlassian JIRA ↗	Agile	4.2/5	Average		
 Microsoft Project ↗	Enterprise	4/5	High-end		
 Huddle ↗	General Use	4.37/5	High-end		
 Podio ↗	General Use	4.12/5	Low-end		
 LiquidPlanner ↗	Agile	4.4/5	Average		
 Wrike ↗	Enterprise	4.34/5	Average		

Название	Рейтинг	«+»	«-»	Особенности
LiquidPlanner	4.4/5	Изменение дат завершения при сокращении ресурсов; широкие возможности изменения настроек	Дороговато; реализация может занять много времени	Более подходит для крупных предприятий и больших проектов, дороговато для небольших компаний
Trello	4.36/5	Позволяет использовать доски в стиле канбан; при этом даже не зарегистрированные пользователи могут просматривать обновления карточек	Нет инструментов для создания отчетов; возможны проблемы при интеграции Slack	Полезен для отслеживания задач и мониторинга рабочих процессов; для небольших проектов и команд функционал бесплатной версии может быть достаточно
Wrike	4.34/5	Встроено отслеживание времени. Представление временной шкалы для проектов.	Немного дороже, чем Asana или Jira, предоставляющие похожий функционал	Качественное РМ ПО, которое подходит для бизнеса любого размера
Asana	4.21/5	Минималистичный и интуитивно понятный пользовательский интерфейс. «Щедрая» по функциональности бесплатная версия.	Канбан представление ограничено по сравнению с другими решениями	Хорошее решение для малых и средних проектов, бесплатная версия позволяет наладить сотрудничество до 15 человек.
Jira	4.2/5	Возможность фильтровать канбан доски по сроку. Несколько вариантов визуализации состояния проекта для отчетов.	Имеет меньшее количество инструментов по сравнению с конкурентами	Создавалась как приложение для отслеживания ошибок, но теперь есть несколько редакций, включая Jira Core для РМ. Полезна для небольших команд.

The screenshot shows a Trello board interface for a project named "Молодежный проект" (Youth Project). The board is organized into three main columns:

- Информация (Information):** Contains three cards: "Проект темы" (Project topics), "Реестрационная карточка" (Registration card), and "DAAD проекты и стипендии" (DAAD projects and scholarships).
- Важное (Important):** A Kanban board with five cards: "1+ Scopus статья" (1+ Scopus article), "2+ ВАК статьи" (2+ VAK articles), "3+ Scopus конференции" (3+ Scopus conferences), "1+ Раздел монографии" (1+ Monograph section), and "1+ Канд. диссертация" (1+ Candidate dissertation).
- Публикации (Publications):** A Kanban board with two cards: "PICST" and "ИДТ, Словакия" (IDT, Slovakia).

At the bottom left, a sidebar displays a complex flowchart titled "Схема 'Processing pipeline'" (Processing pipeline diagram). The diagram is a hierarchical flowchart with multiple levels of boxes and arrows, detailing the workflow from initial tasks to final outputs. It includes sections like "Исходные материалы" (Initial materials), "Система параметров изображения" (Image parameter system), "Комплексная оценка качества изображения" (Complex image quality assessment), "Предварительные обработки и коррекция" (Pre-processing and correction), "Параметризация и фильтрация" (Parameterization and filtering), "Синтез деятельности" (Activity synthesis), "Параметризация и оценка" (Parameterization and evaluation), and "Публикации и оценка эффективности и распространения" (Publications and evaluation of effectiveness and distribution).