

Канбан – это эмпирический процесс.

Шаги для начала внедрения канбана

1. Определите набор целей внедрения Канбана.
2. Составьте схему цепочки создания ценности (последовательности всех действий, которые предпринимает организация по разработке, чтобы удовлетворить запрос клиента или заинтересованного лица).
3. Определите точку входа, которую вы хотите сделать контрольной. Определите действия, предшествующие этой точке, и заинтересованных лиц выше по цепочке создания ценности. Например, если вы хотите контролировать требования, поступающие к дизайнерам перед выпуском, то такими заинтересованными лицами могут быть менеджеры продукта.
4. Определите точку выхода, после которой вы не претендуете на контроль. Определите действия, следующие за этой точкой, и заинтересованных лиц ниже по цепочке создания ценности. Возможно, вам не обязательно контролировать итоговую доставку продукта.
5. Определите типы рабочих единиц на основе типов рабочих запросов, поступающих от заинтересованных лиц выше по цепочке. Есть ли разделение на типы, чувствительные и нечувствительные ко времени выполнения? Если да, то задумайтесь о введении классов обслуживания.
6. Проанализируйте спрос на каждый тип рабочих единиц. Понаблюдайте за темпами их поступления и вариативностью. Чем обусловлена вариативность? Возможно, она сезонная или приурочена к каким-то событиям? Какие риски связаны со спросом подобного типа? Должна ли система справляться со средним или пиковым спросом? Насколько в этом случае важно не допустить опоздания работы или ее недостаточной надежности? Создайте профиль риска для такого типа спроса.
7. Назначьте встречу с коллегами выше и ниже по цепочке создания ценности – это может быть одно большое или много мелких совещаний (подробнее – ниже в этой главе), встречу с партнерами выше (отделы маркетинга и бизнеса, откуда поступают требования) и ниже (отделы системных операций и ввода в эксплуатацию или организации по продажам и доставке) по цепочке создания ценности. Нам нужно обсудить с ними правила относительно WIP, расстановки приоритетов, релизов, классов обслуживания и времени выполнения:
 - а) – обсудите правила, касающиеся мощности того элемента цепочки создания ценности, который вы хотите контролировать, и договоритесь о WIP-лимите;
 - б) – обсудите и установите с партнерами выше по цепочке создания ценности механизм координации входа – например, регулярное совещание по расстановке приоритетов;
 - в) – обсудите и установите с партнерами ниже по цепочке создания ценности механизм координации релиза – например, регулярный релиз ПО;
 - г) – возможно, потребуется ввести разные классы обслуживания для рабочих запросов;
 - д) – договоритесь о целевом времени выполнения для каждого класса обслуживания рабочих единиц. Такая договоренность известна как соглашение об уровне обслуживания.
8. Подготовьте доску (стену) карточек для отслеживания работ в цепочке создания ценности, которую вы контролируете.
9. При желании заведите электронную систему для отслеживания и подготовки отчетов о ней же. (какие метрики)
10. Договоритесь с командой о проведении ежедневного стендап-совещания возле доски, пригласите на них коллег выше и ниже по цепочке создания ценности, но не поощряйте их вмешательства.
11. Договоритесь о регулярном проведении ретроспективного анализа производственного процесса, пригласите на него коллег выше и ниже по цепочке создания ценности, но не поощряйте их вмешательства.

12. Обучите команду работе с доской, WIP-лимитами и вытягивающей системой. Это весь набор изменений, который их коснется. Должностные обязанности останутся прежними. Действия – тоже, как и управление, и объекты. Процесс для них также не изменится, за исключением того, что им придется соблюдать WIP-лимиты и вытягивать работу на основании классов обслуживания, а не получать ее сверху.

Рецепт успеха внедрения канбана:

- концентрация на качестве;
- снижение количества незавершенных задач;
- частые релизы;
- баланс требований и пропускной способности;
- приоритизация;
- борьба с источниками вариативности для улучшения предсказуемости.

Чтобы создать навыки **бережливого производства** в организации, Канбан использует пять ключевых свойств:

1. Визуализация рабочего потока.
2. Ограничение количества незавершенных задач.
3. Измерения и управление потоком.
4. Формальные политики процессов.
5. Использование моделей для оценки возможностей совершенствования.

Итак, у нас есть набор целей для канбан-системы. Нужно знать эти цели и уметь формулировать их, потому что, прежде чем начать работу с Канбаном, следует достичь соглашения с заинтересованными лицами в цепочке создания ценности. Канбан изменит тип взаимодействия с другими группами в нашей компании. Если от заинтересованных лиц требуется согласиться на предлагаемые изменения, то нам нужно уметь сформулировать преимущества, которые их ожидают.

Главное в начале использования Канбана – внесение минимальных изменений в рабочий процесс.

О WIP-лимитах

- Не задерживайте ход канбан-системы из-за того, что никак не можете договориться об идеальном WIP-лимите. Сделайте выбор! Лучше начать работу, не имея полной информации, чтобы затем на основании наблюдений внести поправки. Канбан – это эмпирический процесс.
- WIP-лимиты должны быть согласованы с заинтересованными лицами из других подразделений и высшего руководства на основе общего консенсуса.
- Возможно и одностороннее установление WIP-лимитов, однако позднее, когда система окажется под стрессом, эту позицию будет трудно защищать.
- WIP-лимиты для рабочих задач должны устанавливаться как среднее количество элементов на одного-двух человек или на небольшую команду, работающую над единым проектом.

- Обычно лимит задается из расчета 1–3 единицы на 1–2 человек или на команду.
- Лимиты для очереди должны быть достаточно небольшими – обычно такими, чтобы амортизировать естественную (случайную) вариативность в размере элементов и длительности задач.
- Все WIP-лимиты можно изменять эмпирически.
- Не нужно тратить слишком много времени, пытаясь определить идеальный WIP-лимит, возьмите приблизительное значение и работайте. При необходимости внесете изменения позже.
- После установления WIP-лимитов распределяйте мощность по типам единиц работы.
- Для каждого типа единиц работы часто используются «плавательные дорожки», для каждой из которых задается свой WIP-лимит.
- Итак, мы хотим установить WIP-лимиты, использовать средства визуального контроля и сигналов и вытягивать работу, только когда обладаем достаточной мощностью. Однако нужны также переносы небольших пакетов, расстановка приоритетов по ценности, управление рисками, прогресс при неполной информации, создание культуры высокого доверия и оперативный и адекватный ответ на изменения, которые происходят в течение проекта.
- Нам известно, что количество WIP непосредственно связано с временем выполнения и есть корреляция между временем выполнения и нелинейным ростом количества ошибок. Поэтому имеет смысл задавать WIP-лимиты. Будет гораздо легче работать, если мы ограничим число незавершенных заданий фиксированной цифрой. Это позволит установить предсказуемое время выполнения, а число ошибок должно уменьшиться.
- Главный недостаток использования больших WIP-лимитов в том, что так почти (или совсем) не создается внутренней напряженности, которая вызвала бы обсуждения и внедрение улучшений. Нет стимула к совершенствованию, эффект канбана как катализатора утрачивается.
- Нужно убедиться, что отказ от лимитов на некоторых этапах рабочего процесса не приводит к образованию бутылочных горлышек либо появлению чрезмерных операционных или координационных расходов при релизах.

О бутылочных горлышках

- Я заметил, что некоторые новички в использовании Канбана считают **заблокированные задачи бутылочными горлышками**. Это неверно. Заблокированная задача действительно образует затор, ограничивающий поток. Но он не относится к бутылочным горлышкам, так как это не ресурс ограниченной мощности и не ресурс с ожиданием доступа. Точно так же пробка – это вовсе не бутылочное горлышко. Чтобы возобновить поток жидкости из бутылки, надо попросту вынуть пробку.

- Бутылочные горлышки нужно снабдить буфером.
- Размер буфера должен быть минимальным, но при этом достаточным для обеспечения оптимальной производительности в бутылочном горлышке и устойчивого распределения рабочего потока по системе.
- Баланс между требованиями и пропускной способностью – может помочь членам команды избежать перегрузки и создать для них оптимальный баланс работы и жизни. Но у него есть и побочный эффект: он формирует резервы в цепочке создания ценности. В вашей организации должно быть бутылочное горлышко.
- Канбан-система высветила бутылочное горлышко, характеризующееся необходимостью ожидания доступа, и дала возможность команде подробно обсудить его причину и возможные варианты решения.
- Бутылочные горлышки сдерживают и ограничивают поток работы.

О классах обслуживания

Ускоренный класс обслуживания:

- Для ускоренных запросов используются белые карточки.
- Разрешается обработка только одного ускоренного запроса за раз. То есть ускоренный класс обслуживания имеет WIP-лимит 1.
- Квалифицированные сотрудники должны немедленно вытягивать ускоренные запросы. Вся другая работа приостанавливается до окончания обработки ускоренного запроса.
- На любой стадии рабочего процесса разрешается превышение WIP-лимита с целью приема ускоренного запроса. Для ускоренного запроса мощность не оставляется в резерве.
- При необходимости планируется специальный (внеочередной) релиз, чтобы как можно быстрее реализовать ускоренный запрос.

Класс обслуживания с фиксированной датой поставки:

- Для элементов с фиксированной датой поставки используются фиолетовые карточки.
- Требуемый дедлайн записывается в правом нижнем углу карточки.
- Элементы с фиксированной датой поставки подвергаются анализу, может проводиться оценка масштаба и усилий для определения времени выполнения. Если элемент слишком большой, то он может быть разбит на менее крупные. Каждый менее крупный элемент после этого оценивается независимо, чтобы понять, соответствует ли он определению элемента с фиксированной датой поставки.
- Элементы с фиксированной датой поставки хранятся в бэклоге, пока не будут выбраны для поступления во входящую очередь в то самое время, когда они могут быть выполнены в срок, учитывая изначальную оценку.
- Элементы с фиксированной датой поставки вытягиваются раньше других, менее рискованных элементов. В нашем примере они вытягиваются раньше элементов стандартного или нематериального классов обслуживания.
- Элементы с фиксированной датой поставки должны соотноситься с WIP-лимитом.
- Элементы с фиксированной датой поставки поступают в очередь на релиз, когда они закончены и подготовлены к релизу. Они выпускаются в соответствии с календарем релизов непосредственно перед дедлайном.

- Если работа над элементом с фиксированной датой поставки задерживается и возможность успеть к желаемой дате оказывается под угрозой, то класс обслуживания может быть повышен до ускоренного.

Стандартный класс обслуживания:

- Для элементов стандартного класса обслуживания используются желтые карточки.
- Расстановка приоритетов среди элементов стандартного класса обслуживания производится по заранее оговоренному механизму – например, голосованием. Обычно они ставятся в очередь на основании издержек из-за отсрочек или ожидаемой ценности.
- Для элементов стандартного класса, вытянутых в систему, используется алгоритм FIFO (в порядке поступления). Обычно когда есть выбор, член команды вытягивает самый старый элемент стандартного класса, если отсутствуют элементы ускоренного класса или с фиксированной датой поставки.
- Элементы стандартного класса поступают в очередь на релиз, когда они закончены и подготовлены к релизу. Они выпускаются в ближайшем запланированном релизе.
- Оценка для определения количества усилий или времени выполнения не проводится.
- Элементы стандартного класса могут быть проанализированы по размеру и разделены на мелкие (несколько дней работы), средние (неделя или больше) и крупные (несколько месяцев). Крупные элементы можно разбивать на более мелкие, каждый из которых может ставиться в очередь и обрабатываться отдельно.
- Элементы стандартного класса обычно реализуются в течение x дней после выбора, выполнение в срок составляет m процентов.
- Типичное соглашение об уровне обслуживания для стандартного класса может включать 30-дневное время выполнения с 80 %-ным выполнением в срок. Иными словами, за 30 дней должны быть выполнены четыре запроса из пяти.

Нематериальный класс обслуживания

- Для элементов нематериального класса обслуживания используются зеленые карточки.
- Расстановка приоритетов среди элементов стандартного класса обслуживания производится по заранее оговоренному механизму – например, голосованием. Они обычно поступают в очередь на основании оценки долгосрочного негативного воздействия или издержек из-за отсрочки.
- Элементы нематериального класса вытягиваются в систему по ситуации. Члены команды могут выбрать любой элемент нематериального класса независимо от даты его поступления, если элементы более высоких классов отсутствуют.
- Элементы нематериального класса поступают в очередь на релиз, когда они закончены и подготовлены к релизу. Они выпускаются в ближайшем запланированном релизе или их придерживают для интеграции с другими элементами.
- Оценка для определения количества усилий или времени выполнения не проводится.
- Крупные элементы нематериального класса допустимо разбивать на более мелкие, каждый из которых может ставиться в очередь и обрабатываться отдельно.
- Обычно элемент нематериального класса откладывается ради обработки ускоренного запроса.
- В случае с элементами нематериального класса предоставление соглашения об уровне обслуживания может оказаться необязательным. Если оно все же необходимо, то должно иметь менее жесткие ограничения, чем предлагаемые для элементов стандартного класса: например, 60 дней с 50 %-ным выполнением в срок.

О незавершенных задачах

- Мы используем канбан-систему для того, чтобы довести число незавершенных задач команды до заданной емкости и достичь баланса между нагрузкой на команду и ее пропускной способностью.
- Простое ограничение незавершенных задач посредством канбана приводит к повышению качества работы и ее производительности. Сочетание оптимизации потока работ и повышения качества помогает сократить время выполнения работ и повышает предсказуемость и вероятность выполнения задачи в срок.
- Количество сигнальных карточек «канбан», находящихся в обращении, ограничивает объем незавершенных задач.
- Более долгое время выполнения связано с увеличением количества незавершенных задач.
- Ограничения на число незавершенных задач в Канбане стимулируют принятие ответственности на себя.
- Ограничения на число незавершенных задач в Канбане и введение классов обслуживания позволяют сотрудникам брать работу и принимать решения по расстановке приоритетов и планированию без надзора или руководства вышестоящих лиц.
- Время выполнения должно оставаться предсказуемым благодаря контролю числа незавершенных заданий.

О заблокированных проблемах

- Роевание – это ситуация, когда вся команда собирается вместе и работает над единственной проблемой до полного ее разрешения. Природа Канбана позволяет командам сосредоточиться на времени выполнения, пропускной способности и потоке на протяжении всей цепочки создания ценности. Соединив усилия всех групп на разных отрезках цепочки создания ценности для достижения общей цели, мы порождаем стимул, чтобы наброситься на проблему со всех сторон, целым «роем». Все выигрывают от того, что простаивающие сотрудники добровольно помогают решить проблему, которая воздействует на них, даже если это выходит за рамки их должностных обязанностей.
- Недостаточно просто отметить задачи как заблокированные. Однако многие первые инструменты гибкой разработки ПО давали лишь эту возможность. Знать, что задача, пользовательская история, функция или сценарий заблокированы, полезно. Но наблюдая за командами программистов со всего мира, я пришел к следующему выводу: понимать, что нечто заблокировано, – это еще не значит уметь разблокировать. Важно указать причину блокировки и считать разблокирование приоритетной задачей.
- К задаче имеет смысл привязывать отдельную сущность – «проблему». «Проблемы» визуализируются, например, при помощи розовых карточек. Им должен быть присвоен номер и определен ответственный исполнитель – обычно это менеджер проекта.

- Когда сотрудник, занимающийся пользовательским запросом, не может продолжить работу, он должен отметить задачу как заблокированную, прикрепить к ней розовую карточку с перечнем причин блокировки и создать «проблему» в электронной системе управления задачами. «Проблема» должна быть связана с исходной задачей.
- Команде следует сосредоточиться на обсуждении блокировок и прогресса в решении проблем. Особое внимание нужно уделять розовым карточкам. Задавайте вопросы о том, кто работает над устранением проблемы и каковы их успехи.
- Если команда не может самостоятельно справиться с ситуацией или для этого требуется другая сторона, которая в данный момент недоступна, то проблему нужно передать выше по инстанции – старшему руководителю или в другой отдел.
- Организация должна создать и согласовать механизм эскалации проблем. Без него поддержание и восстановление потока после блокировки усложняется.

Остальные правила

- Перемены, предложенные без учета контекста, будут отвергнуты сотрудниками, которые прекрасно знают контекст работы.
- Стены карточек сами по себе не являются канбан-системами, хотя некоторые и утверждают обратное. Это просто системы визуального контроля. Они позволяют командам следить за незаконченными задачами и самоорганизовываться, назначать собственные задачи и переносить работу из бэклога без подсказок менеджера проекта или непосредственного руководителя.
- В разработке ПО мы используем виртуальную канбан-систему, чтобы ограничить количество неоконченных задач. Хотя слово «канбан» переводится как «сигнальная карточка», а в большинстве вариантов Канбан для разработки ПО действительно используются карточки, их нельзя считать сигналами для получения новых задач. Они символизируют элементы работы. Отсюда термин «виртуальный», поскольку это не материальные сигнальные карточки. Сигнал для вытягивания новой работы вытекает из визуального количества неоконченных задач, вычисленных из некоего индикатора предела (или емкости).
- Процессы уникальны для каждого проекта или потока создания ценности.
- Сады Императорского дворца в Токио используют канбан-систему, чтобы контролировать число посетителей в парке.
- Новая работа втягивается в процесс после возвращения в оборот сигнальной карточки, когда предыдущее задание выполнено.
- В IT-сфере мы, как правило, используем виртуальную канбан-систему, поскольку для ограничения количества незавершенных задач не передаются какие-либо физические существующие карточки.

- Канбан-системы создают на рабочем месте положительную напряженность, которая вызывает обсуждение проблем.
- Канбан-метод (или Канбан с большой буквы) использует канбан-систему как катализатор изменений.
- Канбан требует формальных политик процессов.
- Канбан использует инструменты разных областей знаний для анализа проблем и поиска решений.
- Канбан предполагает пошаговое улучшение процессов благодаря постоянному выявлению проблем, влияющих на производительность.
- Канбан дает разрешение на отклонения в разработке ПО, поощряет поиск специфических решений в зависимости от контекста вместо догматического следования определению процесса жизненного цикла разработки ПО или шаблону.
- Постсовещание – это несколько небольших обсуждений в группах по два-три человека. Оно возникло спонтанно, поскольку после стендапов членам команды хотелось еще что-то обсудить: блокирующую проблему, технический дизайн или архитектуру, но чаще всего – вопросы процессуального характера. Постсовещание – это критический элемент культурной трансформации, которая происходит после перехода на Канбан.
- Если система в ходу уже на протяжении нескольких месяцев и очередь за это время ни разу полностью не истощилась перед совещаниями по расстановке приоритетов, то, вероятно, ее размер слишком велик, нужно уменьшить ее на одну позицию и посмотреть на результаты. Повторяйте до тех пор, пока на одном из совещаний по приоритетам вы не предложите представителям отделов заполнить все места в очереди.
- Чем больше ваш бэклог, тем меньше вы понимаете, что в нем хранится, и тем меньше его фактическая актуальность.
- Старость бэклога обычно говорит о следующих проблемах:
 - Накопительство — задачи создаются, чтобы “не забыть”.
 - Отсутствие “владельца” бэклога. То есть отношение команды к нему как к арендованной машине: вы ее не моете. Всем все равно, что там у них делается. То есть с бэклогом не работают, не “гремят”
 - Владелец продукта не умеет говорить НЕТ, потому что постоянно добавляет все, что его просят
- Небольшие, но частые и высококачественные релизы создают больше доверия у команд партнеров, чем пространственные, но более редкие.
- Распределение мощности требует проведения сравнительного анализа спроса на разные типы работы, вводимые в канбан-систему.
- Мы разделяем ошибки по степени серьезности (воздействия) и приоритету (срочности). Очень серьезные и высокоприоритетные ошибки устраняются немедленно. Они получают другой, более высокий класс обслуживания по сравнению с остальными задачами. Чтобы устранить серьезную ошибку в продукте, мы откладываем в сторону

другую работу, привлекаем максимальное количество людей и часто составляем отдельные планы для срочной отладки, патча или релиза, разрешающих проблему.

- Хотя основная цель Канбана – вносить изменения при минимуме сопротивления, могут быть и иные задачи. Но изменения ради изменений бессмысленны: эти иные задачи должны отражать подлинные нужды бизнеса – например, предсказуемое создание высококачественного товара. Цели, перечисляемые здесь, – это примеры. Конкретные цели различаются для разных организаций. Первый шаг в процессе перехода – определить, для чего вы вводите Канбан в организации.
- Существующие процессы будут оптимизированы благодаря визуализации и ограничению числа незавершенных заданий, что стимулирует изменения. Поскольку существующие роли и степени ответственности не изменятся, сопротивление сотрудников будет минимальным.
- Никогда не перегружать свои команды и обеспечивать оптимальный баланс работы и жизни – это правила хорошего бизнеса.
- Резервы можно использовать, чтобы уменьшить время отклика на срочные запросы и обеспечить плацдарм для совершенствования процесса. Без резервов у членов команды не будет времени размышлять над своей работой и путями ее улучшения, обучаться новым методам, совершенствовать свои инструменты, навыки и умения. Без резервов системе недостает гибкости для реагирования на срочные запросы или последние изменения, а бизнесу – тактической гибкости.
- В ответ на изменения, вызванные рынком или развитием событий, необходимо расставлять приоритеты заново.
- Мы хотим договориться и о механизме пополнения очереди. Обычно это достигается решением о проведении регулярного совещания по пополнению системы и определением механизма выбора новых элементов. Разговор можно начать так: «Если нам нужно будет спросить вас: “Какие два элемента вы хотите видеть реализованными через сорок два дня?” – то как часто вы сможете встречаться с нами, чтобы отвечать на этот вопрос? Надеемся, что такие совещания будут занимать не более получаса».
- Улучшайте производительность, внося в процесс усовершенствования, которые будут встречены с минимальным сопротивлением.
- Внесите в систему резервы, сбалансировав нагрузку и пропускную способность.
- Обеспечьте простой механизм расстановки приоритетов, при котором обязательства откладываются, а варианты долго остаются возможными.
- Обеспечьте прозрачную схему, чтобы были видны возможности для роста. Тогда будут возможными сдвиги в сторону культуры большего сотрудничества, которые приведут к непрерывному совершенствованию.
- Боритесь за процесс, дающий предсказуемые результаты, деловую гибкость, хорошее управление и переход к тому, что Институт по разработке программного обеспечения называет организацией высокой зрелости.

- **Закон Фреда Брукса, который гласит:** «Если проект не укладывается в сроки, то добавление рабочей силы только еще больше задержит его». Наблюдения Брукса были основаны на отдельных случаях, а сейчас можно дать научное объяснение этого феномена; в производстве ПО, по крайней мере, в последние 35 лет установилось понимание того, что при наборе дополнительных сотрудников проект замедляется.
- Для эффективного, производительного разрешения проблем, таким образом, необходимо знать, где находится ресурс ограниченной мощности, и при необходимости давать ему приоритет.
- Как мы уже знаем, многозадачность в офисе в принципе невозможна: на самом деле мы просто часто переключаемся с одной задачи на другую. Если нас просят одновременно работать над тремя проблемами, то мы сначала занимаемся одной, затем переключаемся на вторую, а после на третью. Когда кто-то ждет окончания первого задания, пока мы работаем над вторым или третьим, мы становимся ресурсом с ограниченной доступностью с точки зрения ожидающего (и первого задания).
- Плохо прописанные требования и бизнес-планы и отсутствие стратегического планирования, предвидения или другой задающей контекст информации способны привести к тому, что член команды не сможет принять решение, а следовательно, и закончить свой кусок работы. Единица работы из-за невозможности принять решение оказывается блокированной. Для прояснения ситуации требуется новая информация, которая поможет члену команды принять правильное решение, так что незавершенные задания направляются дальше, к своему завершению.