

Моделирование бизнес-процессов

Использование моделей бизнес-процессов



На этом уроке

1. Познакомимся с целями и этапами моделирования бизнес-процессов.
2. Рассмотрим возможные дефекты моделей бизнес-процессов.
3. Узнаем способы улучшения, оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов.

Оглавление

[Основные цели и этапы моделирования бизнес-процессов](#)

[Описание процессов](#)

[Установление взаимосвязей в процессах](#)

[Нормирование и приведение процессов к желаемому состоянию](#)

[Этапы моделирования](#)

[Дефекты бизнес-процессов](#)

[Узкие места](#)

[Проблемы логики бизнес-процесса](#)

[Проверка бизнес-процесса на наличие слабых мест и дефектов](#)

[Подходы к валидации бизнес-процессов](#)

[Ручная проверка](#)

[Автоматизированная проверка](#)

[Улучшение, оптимизация и реинжиниринг бизнес-процесса: определения и методы](#)

[Улучшение бизнес-процесса](#)

[Оптимизация бизнес-процесса](#)

[Реинжиниринг бизнес-процесса](#)

[Оценка эффективности проведённой работы по изменению бизнес-процесса](#)

[Заключение](#)

[Глоссарий](#)

[Дополнительные материалы](#)

[Используемые источники](#)

Основные цели и этапы моделирования бизнес-процессов

Моделирование бизнес-процессов — один из методов повышения качества и эффективности работы организации. В его основе лежит описание процесса: всех особенностей, логики и механики выполнения, присущих только ему. Как правило, моделирование бизнес-процессов описывает логическую взаимосвязь всех элементов процесса в рамках организации. В более сложных ситуациях моделирование может включать в себя также внешние по отношению к организации процессы или системы для отображения наиболее полной картины деятельности и зависимостей организации.

Моделирование бизнес-процессов может преследовать одну или несколько целей в зависимости от проекта или задачи, которая ставится перед аналитиком. Ниже рассматриваются те цели анализа, которых позволяет достичь моделирование бизнес-процессов, и в соответствии с ними приведены различные типы проектов, для анализа которых этот метод будет актуален.

Описание процессов

За счёт моделирования можно создать наглядную карту деятельности организации и сделать максимально простой задачей быстрого ознакомления со спецификой работ, выполняемых в ходе того или иного процесса. Наглядная и соответствующая действительности модель «Как есть» или AS-IS позволит проследить, что происходит в процессах от начала до конца, а также подготовить инструкции и описания жизни процесса, создать базы знаний и репрезентативные материалы, которые пригодятся при обучении новых сотрудников и презентации работ начальству.

До сих пор многие организации и компании работают, передавая уникальные знания о том, что и как функционирует в их бизнесе, из уст в уста, не поддерживая актуальной документации и не фиксируя каких-либо инструкций. Причин множество: некоторые компании не видят в этом смысла, так как отвлечение ценных ресурсов сотрудников на описание процессов на бумаге не многим кажется ценным. В зависимости от специфики штата и деятельности действительно может оказаться, что бизнес не нуждается в документации так, как в рабочих руках. Другие компании меняют свою деятельность так быстро или текучка кадров такая высокая, что не удаётся поддержать процессы в некоем виде достаточно долгое время. Пока процесс описывают, он может уже измениться. Ну и всё ещё, безусловно, найдётся малый бизнес, где руководитель всегда в курсе происходящего и знает специфику работы каждого сотрудника, поэтому не считает необходимым создание каких-либо бумаг — «масштаб не тот».

Почти с каждой такой компанией однажды случается какой-то кризис, и одним из решений возникших проблем может оказаться закрепление текущих процессов в описаниях и моделях. В этот момент компания начинает проект, цель которого — просто создать ряд описательной документации и

инструкций, подготовить презентации и обучающие материалы. Перед продажей бизнеса другому владельцу или при приближении событий, которые гарантированно станут причиной массовых увольнений или приёма большого количества новых сотрудников, обычно случаются именно такие проекты.

Установление взаимосвязей в процессах

Моделирование бизнес-процессов устанавливает чёткую связь между процессами организации и даёт возможность проводить анализ влияний одного процесса на другой, преобразования производимых материалов и использования ресурсов компании.

Любая организация, столкнувшись со специфической проблемой или, наоборот, узнав о каком-либо выдающемся достижении, обратит внимание на причины этой проблемы или достижения и захочет выяснить, в чём именно заключается уникальность ситуации. Именно в этот момент инициируются проекты для проведения причинно-следственного анализа. Особенно часто такое проводится в организациях, где есть множество процессов, выполняемых большим количеством сотрудников-экспертов.

Даже если процессы описаны в мельчайших деталях, их моделирование позволяет структурировать информацию и выделить зависимости, такие как использование одних и тех же ресурсов, участие одних и тех же команд в разных бизнес-процессах и их шагах. В проектах анализа причинно-следственных связей модель процесса помогает выявить специфические особенности бизнеса, чтобы использовать их в дальнейшем — не обязательно для изменения этих процессов, но для стратегического планирования, анализа деятельности конкурентов и т. д.

Нормирование и приведение процессов к желаемому состоянию

Конечная цель моделирования бизнес-процессов — добиться улучшения или оптимизации деятельности организации. В ходе анализа основное внимание уделяется повышению ценности результатов процесса, поиску слабых мест и дефектов, чтобы изменить процесс для снижения его стоимости и времени выполнения.

Моделирование бизнес-процессов задаёт правила выполнения процессов — то, каким образом они должны быть выполнены. Если следовать установленным в моделях правилам, руководящим указаниям или требованиям, то можно достичь желаемой производительности процессов. Именно поэтому, чтобы достичь определённых показателей эффективности, выполняются отдельные проекты с целями типа «оптимизировать деятельность организации и/или производство продукта/сервиса для сокращения расходов / увеличения производительности / повышения прибыльности организации».

Для таких проектов в рамках бизнес-анализа обычно проводятся подготовка и анализ текущего состояния процесса (AS-IS), имитационное моделирование и/или тестирование процесса (business process validation), производится поиск дефектов, предлагаются и выбираются экспертами возможные пути их устранения, в ряде ситуаций процесс корректируется. На выходе получается новая версия процесса (TO-BE).

Однако в зависимости от задач, которые встают перед организацией, помимо проектов улучшения существующих процессов проводятся также проекты с целями типа «начать выпускать новый продукт и/или предоставлять новый для компании сервис и/или подчинить деятельность компании изменениям в законодательстве / новым тенденциям». В таких случаях сразу после создания моделей AS-IS следует разработка моделей процесса TO-BE. Они демонстрируют состояние процесса, которое позволит организации достичь цели проекта. Проводится анализ различий этих двух состояний, составляется план по переходу из состояния AS-IS в TO-BE, а также критерии для оценки того, что переход состоялся успешно и состояние TO-BE действительно позволило организации достичь необходимого.

В обоих случаях моделирование позволяет получить «внешний» взгляд на процессы и определить необходимые улучшения или изменения, которые повысят их эффективность или приведут к получению нового продукта благодаря работе с моделями процесса в двух его состояниях: AS-IS и TO-BE.

Этапы моделирования

Для наиболее сложных проектов, цель которых — улучшение или изменение процесса, моделирование производится в несколько этапов и включает в себя ряд аналитических действий в формате нескольких последовательных стадий. В зависимости от характера задач бизнес-аналитика и проекта, для которого производится анализ бизнес-процессов, будут выполняться одна, несколько или все стадии моделирования.

1. **Выявление бизнес-процессов и построение исходной модели «Как есть» (AS-IS).** Чтобы зафиксировать процесс в описании, понять необходимые взаимосвязи или улучшить процесс, необходимо в первую очередь понимать, как он работает в данный момент. На этой стадии определяются границы процесса, выявляются его ключевые элементы, собираются данные о шагах процесса. В результате создаётся исходная модель процесса «Как есть». Эта модель не всегда полностью отражает работу и логику процесса, поэтому её можно назвать «первым драфтом» или исходной моделью «Как есть».
2. **Пересмотр, анализ и уточнение исходной модели.** На этой стадии выявляются противоречия и несоответствия реальному состоянию процесса, определяются текущие ограничения процесса, его взаимосвязи. Все важные для проекта и последующего анализа детали описываются в отдельной документации и переносятся в качестве дополнительных

элементов и уточнения самой модели процесса. В результате формируется окончательный вариант модели «Как есть».

3. **Разработка модели «Как должно быть».** В зависимости от подхода и цели проекта после анализа существующей ситуации необходимо определить желаемое состояние процесса или провести анализ существующей ситуации на предмет дефектов, выделить их и разработать модель, в которой эти дефекты будут устранены. Это желаемое состояние представляется в модели «Как должно быть» (TO-BE). Такая модель показывает, как процесс должен выглядеть в будущем, включая все необходимые улучшения или изменения.
4. **Тестирование и применение модели «Как должно быть».** Эта стадия моделирования связана с внедрением разработанной модели «Как должно быть» в практику деятельности организации. После того как новая версия процесса проходит апробацию, её эффективность, как и возможные выявленные проблемы, повторно оценивают. На основании этого в модель вносятся необходимые изменения — и финальная модель «Как должно быть» готова.
5. **Улучшение модели «Как должно быть» и/или проектирование целевого состояния процесса.** Моделирование бизнес-процессов не ограничивается только созданием модели «Как должно быть». Каждый из процессов по ходу работы продолжает изменяться и совершенствоваться. Если организация в обозримой перспективе планирует финализировать все изменения, внедряя на первом этапе только основное и главное, то разрабатывается модель целевого состояния процесса. Помимо этого, модели процессов должны регулярно пересматриваться и улучшаться в ходе жизни организации. Таким образом, эта стадия моделирования связана с постоянным улучшением процессов и постановкой целевого состояния бизнес-процесса в случае наличия известных для этого требований.

Теперь, возвращаясь к дефектам процессов, мы можем назвать этапы работ по анализу и моделированию, на которых происходит поиск слабых мест. Станет намного понятнее, что же обычно ищут бизнес-аналитики в версии бизнес-процессов «Как есть», чтобы улучшить деятельность компании для повышения её эффективности.

Дефекты бизнес-процессов

Кажется, что сколько различных процессов, столько и всевозможных проблем и дефектов в них можно найти, однако на самом деле это не так. Большую часть дефектов, с которыми сталкивается аналитик в ходе анализа процессов, можно классифицировать с помощью всего нескольких групп.

Узкие места

Понятие «**бутылочное горлышко**» (от англ. **bottleneck**) или более привычный нам вариант — «**узкое место**» — центральный элемент теории ограничений систем (ТОС) Элияху Голдратта и один из столпов концепции бережливого производства Lean. О ней мы подробнее скажем в курсе «Лучшие методологии и практики бизнес-анализа». По сути узкое место — это место в производственной

системе или процессе, в котором возникает перегрузка. Поток материалов или любой другой входящий поток поступает слишком быстро и приносит слишком много работы на этот шаг, он не может быть быстро переработан. Часто это шаг с меньшей мощностью, чем предыдущий узел. Он как узкое горлышко бутылки, которое замедляет путь жидкости наружу. На производстве и в любых других процессах эффект бутылочного горлышка вызывает простои и издержки, снижает общую эффективность и увеличивает сроки выполнения всего процесса.

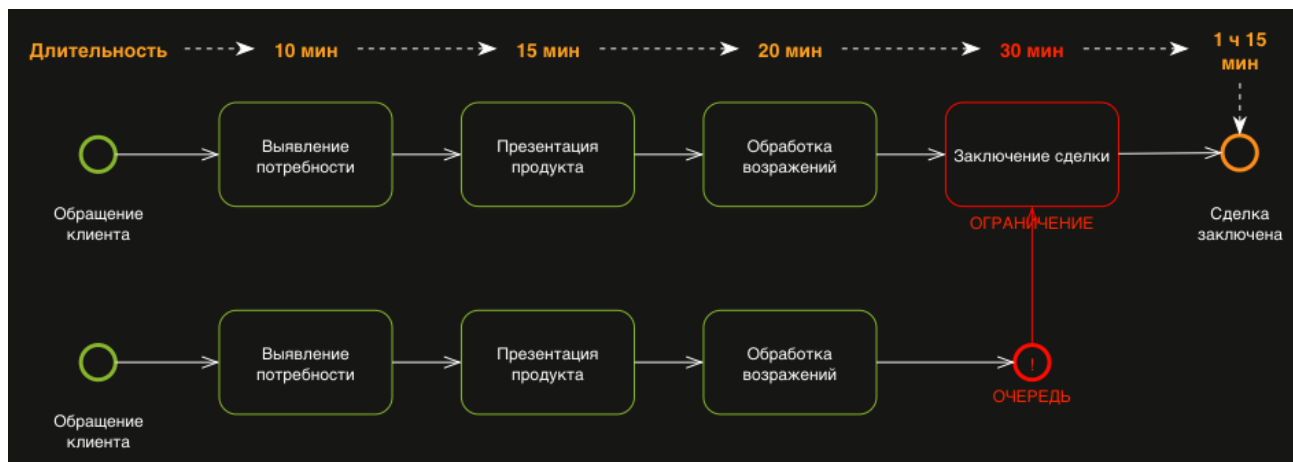
В названии же «слабое звено» слабость заключается в ограничении процесса, при этом под звеном понимается отдельный подпроцесс или операция. В один момент времени существует только одно слабое звено. Более того, такой шаг есть всегда и в любом процессе. Это может быть шаг, ограниченный физическими условиями, человеческими или вычислительными возможностями или законодательством и правилами. Один из процессов или шагов всегда имеет ограничение, и под это ограничение подстраивается весь бизнес и весь процесс.

Процесс «Продажи»



Выше приведён обобщённый процесс «Продажи». Как видно, самая длительная операция — «Заклучение сделки». Она и есть слабое звено этого процесса: можно сколь угодно ускорять другие операции, но это не сильно ускорит выполнение всего процесса. Для большей наглядности возьмём ситуацию, когда операции по выявлению потребностей, презентации продукта и отработке возражений выполняются параллельно несколькими людьми, а оформление сделки — всего одним человеком. Сразу наглядно видно, что очередь будет собираться именно на этом шаге.

Процесс «Продажи»



Таким образом, создав модель процесса и дополнив её необходимыми для анализа сведениями, можно выявить узкое место процесса.

Все узкие места можно разделить на две группы:

1. **Краткосрочные узкие места** вызваны временными проблемами. Примером может служить больничный или отпуск ключевых сотрудников. Никто в команде не может полноценно заменить их, и работа останавливается. На производстве это может быть поломка одного из группы станков, когда его нагрузка распределяется на остальное рабочее оборудование.
2. **Долгосрочные узкие места** действуют постоянно. Например, постоянная задержка месячных отчётов в компании из-за того, что один человек должен обработать огромное количество информации, которая поступит к нему лавиной в самом конце месяца.

Оба типа узких мест можно выявить и работать с ними в зависимости от типа. Для краткосрочных узких мест достаточно выработать общий подход к ситуациям, когда они возникают. Например, предусмотреть обучение человека, который бы заменял того, кто в отпуске, либо предварительно регулировать поток поступающих задач. А вот для борьбы с долгосрочными узкими местами понадобится изменение всего процесса на постоянной основе.

Есть несколько способов поиска узких мест в процессе. Не всегда для такого анализа готовятся именно модели процесса.

1. **Наблюдение.** В основном аналитик будет сталкиваться с очередями и заторами на тех шагах, которые являются бутылочными горлышками процесса.
2. **Моделирование процесса «Как есть» и выполнение экземпляров процессов** (имитация реального выполнения процесса на различных входных условиях). Здесь используются моделиры и BPMS-системы. Они помогают собрать дополнительную информацию о процессе на основе истории его выполнения и «проиграть» тот или иной сценарий развития событий с помощью модели, заранее заданных частот попадания процесса в ту или иную ветвь или

частот событий, а также различных наборов входных данных. Такое проигрывание процесса обычно визуализируется в системе, и прогресс выполнения отдельного экземпляра процесса изображается в формате токенов, «путешествующих» по модели. При таком подходе аналитик также наглядно может увидеть, на каком этапе выходит ожидание того или иного токена, где есть циклы, выполняющиеся по несколько раз, где токены собираются в очередь, потому что шлюз или условие принимает решение по каждому из них, и т. д.

3. **Учёт и анализ показателей бизнес-процесса.** Если для процесса в целом и каждого его шага возможно определить некоторые характеристики и их стандартные или целевые значения, такие как пропускная способность или мощность, то в ходе мониторинга выполнения процесса, сбора статистики и вычисления фактических значений этих характеристик или показателей несложно выявить шаги, на которых наблюдается отклонение от нормы. Одной из таких характеристик будет всегда пропускная способность или производительность, которая наиболее показательна для этого метода выявления бутылочных горлышек.

Пример сбора и анализа показателей бизнес-процесса с помощью электронных таблиц Excel:

3. сборка заказов	кол-во	цена	стоимость	OperOTIF	FinOTIF
один заказ - одна операция	шт.	руб.	руб.	%	%
всего поступило заказов от покупателей	120				
из них в срок от 23:30 до 24:00	3				
должны быть собраны	117	2 924	342 108		
из них не были собраны	2	2 460	4 920		
собрано заказов (In-Full)	115	2 932	337 188	98%	99%
из них не уложились в регламент	5	2 784	13 920		
уложились в регламент (On-Time)	110	2 939	323 268	94%	94%
OTIF = On-Time * In-Full				92%	93%

4. **Сбор отзывов участников процесса.** Один из наиболее показательных индикаторов узких мест — жалобы участников процесса, которые обычно носят определённый характер и направлены на неэффективность, ожидание, низкое качество сервиса. В зависимости от того, какой именно участник жалуется и на что, можно очень быстро распознать, какой именно этап процесса является слабым звеном.

Пример сбора несоответствий при выполнении бизнес-процесса:

Дата проверки	Несоответствие	Мероприятие	Срок.	Ответственный	Исправлено
04.10.2013	не сканируются мешочки с комплектацией (повторение 3 раз)	Наложить материальное взыскание в размере 200 р на комплектующих за неотметку готовности	11.10.2013	Иванов	
04.10.2013	одинаковый порядок для Кош-Агач и Усть-Каменогорск, Алтайский край и Барнаул-Частник	Исправить справочник регионы	09.10.2013	Петров	
04.10.2013	Статус "отгружено" для отработанных рекламаций Сервисный инженер не ставит (повторно)	Сделать предупреждение о мат. взыскании сервиснику при повторном обнаружении неотгруженных рекламаций	11.10.2013	Сидоров	да
04.10.2013	на отмененные заказы не делаются корректировки	ознакомить менеджеров по работе с дилерами с инструкцией по корректировке заказов	11.10.2013	Иванов	
04.10.2013	для нестандарта создаются отдельные планы (повторно)	Сделать предупреждение инженеру по планированию из-за создания отдельных планов для нестандарта	11.10.2013	Петров	
04.10.2013	В комплектациях не сгруппированы доставки: комплектация №381 Альметьевск, комплектация №364 Казань	Сделать предупреждение инженеру по планированию за неправильное выполнение подготовки документов на комплектацию	11.10.2013	Сидоров	

Проблемы логики бизнес-процесса

Слабым местом или ошибкой процесса можно также назвать логическую ошибку — ветвь или часть процесса, которая не приносит ценных для бизнеса результатов, эффективность и результаты которой невозможно отследить и оценить. Проблемы логики обычно сказываются на сложности процесса и общей длительности его выполнения. Они могут быть распознаны с помощью методов, описанных выше. Выделяя этот тип проблем бизнес-процессов в отдельный класс, мы хотели сфокусировать ваше внимание на специфических проблемах, которые наилучшим образом можно распознать в ходе анализа модели процесса.

Наиболее частые проблемы логики процесса:

1. **Не определены процедуры для исключительных ситуаций.** В ходе исследования невозможно будет отобразить ветвь процесса, потому что она никогда не выполнялась или всякий раз обработка исключения выполнялась по-разному.
2. **Некорректное использование ресурсов.** Такая ситуация обычно характеризуется недостатком информации и коммуникации на шагах параллельных процессов, использующих одни и те же ресурсы и материалы. При этом последовательность или мера использования ресурсов и механизмов не определена корректным образом.
3. **Зависимый процесс не синхронизирован с основным.** Ситуация, когда один из шагов зависимого процесса требует некоторого сигнала или сообщения от главного процесса, при этом сигнал или сообщение поступает слишком рано или слишком поздно. Это не позволяет выполнить шаг зависимого процесса.
4. **Чрезмерное обслуживание менеджмента.** Излишние шаги процесса, которые направлены на дополнительное или специализированное информирование руководства или менеджеров, принимающих решение или оценивающих процессы. Зачастую такие проблемы могут наблюдаться в компаниях, где процессы подчинены специфике менталитета или плохо контролируются с точки зрения эффективности. Этот может стать очень значимой преградой для повышения эффективности процесса.
5. **Разнородность задач исполнителя.** Большой разброс тематик, специфик и масштабности задач для одного исполнителя в рамках одного процесса создаёт риск задержек в ходе выполнения шагов. Это связано с необходимостью длительного обучения исполнителя широкому спектру задач, а также высокими временными издержками по переключению между задачами.
6. **Ставка на ключевого исполнителя** — высокая зависимость от одного исполнителя, так как он выполняет большую часть шагов длинной цепи или принимает все решения в рамках процесса. Такая ошибка обычно сильно повышает риск возникновения слабых звеньев на большом участке процесса.

7. **Бесконечные циклы** — возможность повторения одного и того же цикла шагов в рамках процесса неограниченное количество раз, когда не выполняется контроль целесообразности повторения тех или иных действий.

Для выявления логических проблем обычно используют моделирование и анализ процесса AS-IS. Другим источником информации могут быть жалобы и информация от участников процесса. Однако, чтобы точно понимать, что проблема процесса заключается в его логическом устройстве, необходимо создавать модель. В противном случае нет гарантии того, что шаг или подпроцесс, который участникам кажется излишним или результаты которого не кажутся важными, действительно лишний и бесполезный.

Проверка бизнес-процесса на наличие слабых мест и дефектов

Для методов выявления дефектов бизнес-процессов, описанных выше, есть обобщающее понятие, которое подразумевает применение комплекса методик для проверки бизнес-процессов организации.

Проверка бизнес-процессов (Business Process Verification) — это проверка того, что набор сквозных бизнес-процессов функционирует должным образом. Если есть проблемы в одном или нескольких бизнес-приложениях, поддерживающих бизнес-процесс, или в интеграции или настройке этих систем, то последствия нарушений могут сказываться как на отдельных процессах, так и на всей эффективности работы компании. В критических ситуациях компания может быть не в состоянии принимать заказы или отправлять продукт, что может напрямую повлиять на доход, репутацию компании и удовлетворённость клиентов. Это также может привести к дополнительным расходам, так как производственные дефекты устранять гораздо дороже, чем если бы они были обнаружены ранее. Ключевая цель проверки бизнес-процессов — это **раннее выявление дефектов**, прежде чем какие-либо процессы будут изменены или внедрены с нуля в производственной среде, чтобы это не повлияло на существующий бизнес, а затраты на устранение дефектов были сведены к минимуму.

Бизнес-процесс проверяется шаг за шагом с использованием репрезентативных данных (читай — тестируется), чтобы подтвердить, что все бизнес-правила работают верно и все базовые задачи выполняются должным образом на всех этапах ручного выполнения и в системах, используемых для автоматизации этого бизнес-процесса. При обнаружении дефектов проблемы регистрируются для устранения бизнес-аналитиками или участниками проверки.

Валидация бизнес-процессов может выполняться в различных ситуациях:

1. **В рамках проекта изменения текущих или внедрения новых бизнес-процессов**, когда запуск определённых версий процессов и систем, их выполняющих, производится впервые.

2. **Периодически** в случае регулярных пересмотров эффективности деятельности организации, обновления корпоративного программного обеспечения.
3. **На постоянной основе**, когда компании хотят мониторить готовность и эффективность своих процессов и корпоративных систем ежедневно и моментально узнавать о возможных проблемах.

Подходы к валидации бизнес-процессов

Ручная проверка

При ручной проверке бизнес-процессов несколько экспертов тестируют выполнение различных шагов бизнес-процесса непосредственно в рабочих условиях, в корпоративном программном обеспечении, на рабочем оборудовании. Дефекты и проблемы процесса отмечаются вручную и обычно регистрируются в какой-либо системе отслеживания дефектов.

У ручного подхода есть несколько недостатков. Во-первых, это может занимать много времени у профильных экспертов и бизнес-аналитиков, а это обычно ценные производственные ресурсы, которые можно использовать для более важных видов деятельности. Во-вторых, ручное тестирование замедляет сам проект, а значит, откладывает внедрение инноваций и заставляет бизнес-пользователей дольше ждать экономии средств и получения прибыли от новых технологий. В-третьих, ручной процесс часто бывает неполным, поскольку трудоёмкий характер означает, что эксперты не могут протестировать полностью все бизнес-процессы из-за ограниченности ресурсов. Такое отсутствие покрытия вносит технологический риск в бизнес-процессы компании.

Автоматизированная проверка

Автоматизированная проверка бизнес-процессов выполняется специальным программным обеспечением или модулями BPMS-систем для тестирования процессов в автоматическом режиме. Программное обеспечение использует стандартные наборы данных бизнес-процесса, имитирует работу эксперта, запускает механизмы и воспроизводит аварии, интерпретирует правильность каждой последовательности действий и их результатов. При этом дефекты могут быть распознаны только в том случае, если для каждого шага и результата процессов определены ожидаемые значения. Фактические результаты выполнения процесса в таком случае сравниваются с установленными нормативными. При использовании программного обеспечения BPV или модулей тестирования BPMS бизнес-процесс сначала должен быть зафиксирован в системе, выполняющей проверку, в формате описания последовательностей шагов или модели процесса. Для процесса должны быть установлены нормы и KPI, введены данные для выполнения имитационных «прогонов».

Некоторое программное обеспечение имеет объектно-ориентированный дизайн, позволяющий разделять подпроцессы между различными сквозными бизнес-процессами, а автопрограмму тестирования бизнес-процессов можно легко скопировать и изменить, чтобы тестировать различные версии процессов. Автоматическая проверка в значительной степени избегает недостатков ручной, однако в случае сомнений относительно результатов проверок без вмешательства аналитика всё равно не обойтись. Автоматизация позволяет сделать проверки легкодоступными, быстрыми и настроить желаемую регулярность их выполнения для всех процессов, покрытых такими тестами, или только для части из них. Также такая методика позволяет быстро обнаруживать и устранять любые

дефекты в базовых бизнес-системах и интерфейсах, прежде чем это повлияет на бизнес-пользователей.

Однако автоматическая проверка бизнес-процессов имеет и свои минусы. Например, проверка далеко не всех бизнес-процессов может быть полностью автоматизирована — в таких случаях компании прибегают к комплексному подходу, вручную проверяя те процессы, автоматизировать которые не удалось или было слишком дорого. Другой очевидный минус — необходимость проведения дорогостоящего проекта разработки автоматизированных тестов и внедрения систем BPV, а также поддержка их корректного функционирования.

Таким образом, каждая компания может прибегнуть к тому или иному способу проверки собственных процессов, используя один или оба подхода. При этом нужно рассчитать, насколько важна такая проверка, какие риски она должна минимизировать и какие ресурсы организация готова выделить на борьбу с этими рисками.

Внимание! Далеко не всегда компания нуждается в идеально выстроенных и работающих бизнес-процессах: очень часто риски, которые могут возникать из-за небольших дефектов или слабых мест процессов, намного «дешевле» принять, чем бороться с ними.

Улучшение, оптимизация и реинжиниринг бизнес-процесса: определения и методы

Улучшение бизнес-процесса

Улучшение или совершенствование бизнес-процесса — совокупность методов и подходов, которые дают руководителям компании возможность повысить эффективность её работы. Как следует из наименования процедуры, которую также иногда называют менеджментом бизнес-процессов, цель её — улучшение бизнес-процессов, которое помогает сделать их более эффективными («Руководство по улучшению бизнес-процессов», Альпина Диджитал).

Формальные методики и стандарты совершенствования бизнес-процессов:

1. **Шесть сигм** — строгая, основанная на фактах методика, позволяющая выявлять и устранять недостатки в любых процессах. Направлена на всемерное повышение эффективности, надёжности и потребительской ценности товаров и услуг, производимых в ходе процесса.
2. **Всеобщее управление качеством (Total Quality Management, TQM)** — стратегия менеджмента, которая направлена на внедрение заботы о качестве в каждый шаг и процесс, осуществляемый в организации, и всемерное поощрение действий сотрудников, направленных на повышение удовлетворённости клиентов и снижение издержек в рамках процесса.
3. **ISO 9000** — серия стандартов систем управления качеством (ISO). Эти стандарты и изменение процессов согласно им не гарантируют качество конечного товара или услуги. Скорее они удостоверяют, что компания использует сертифицированные бизнес-процессы, в случае необходимости соответствия общепринятым или отраслевым стандартам. Сами стандарты ISO 9000 находятся в ведении структур, отвечающих за аккредитацию и сертификацию организаций.
4. **Оптимизация бизнес-процессов** — совершенствование бизнес-процессов с точки зрения процессного подхода с целью обеспечения их наибольшей эффективности, уменьшения стоимости.
5. **Реинжиниринг бизнес-процессов** — целенаправленное изменение шагов процесса, иногда коренным образом, с целью достижения цели выпуска нового продукта или предоставления нового сервиса, соответствия новым стандартам или законодательству.

Описываемые далее оптимизация и реинжиниринг бизнес-процессов — две популярные методики совершенствования бизнес-процессов организации, которые отличаются масштабом изменений и общими задачами проводимых действий. Оба этих метода могут подразумевать и применение других упомянутых методик и некоторых их приёмов для достижения наилучших результатов. Таким образом, все методологии можно использовать как в отдельности, так и комбинированно.

В рамках оптимизации и реинжиниринга обычно проводят создание и анализ моделей бизнес-процессов, то есть применяют именно тот инструмент бизнес-анализа, изучению которого был посвящён этот курс.

Оптимизация бизнес-процесса

Оптимизация бизнес-процесса — это совершенствование деятельности организации в рамках современного процессного подхода. Оно позволяет скорректировать существующие процессы для повышения их эффективности и устранения дефектов. Задачи такой модернизации: наладить эффективное использование трудовых ресурсов, организовать бесперебойную связь между всеми подразделениями, повысить скорость и качество труда, отрегулировать систему контроля, донести до каждого работника чёткое описание его полномочий.

Основная методика оптимизации процесса — его изменение в рамках функционального подхода. Это разработка модели бизнес-процесса, выявление его слабых мест, разработка модели новой версии процесса, в которой все слабые места скорректированы или процесс изменён таким образом, чтобы минимизировать влияние узких мест на производительность, стоимость, результаты выполнения и другие наиболее важные для организации показатели.

Именно в рамках оптимизации бизнес-процессов для каждого обнаруженного дефекта подбирают наилучший вариант его устранения, который позволит минимизировать изменения в процессе, улучшить производительность, затратить наименьшее количество ресурсов и реализовать изменение в наименьшие сроки. На доступность и возможность применения различных методов изменения процесса влияет множество факторов. Также есть факторы, которые должны быть учтены в ходе выбора наилучшего способа оптимизации того или иного слабого места. В качестве примеров — несколько классических решений для оптимизации узких мест процесса и его логических ошибок:

1. **Исключение лишних шагов из процесса** — самая простая и одновременно самая требовательная методика сокращения цепочки действий. Она позволяет избавиться от шагов, не приносящих вырабатываемому в ходе процесса продукту или сервису дополнительной ценности, при этом добавляющих стоимости — денежной, временной или ресурсной. К шагам-кандидатам на сокращение обычно относятся:
 - дополнительные ручные проверки;
 - согласования;
 - дополнение продукта или передаваемой в рамках процесса информации атрибутами, которые не используются или в рамках использования не приносят нужного эффекта;
 - дублирующие действия.

Не стоит путать исключение лишних шагов с автоматизацией этих шагов. В рамках автоматизации шаги остаются частью процесса, но выполняются автоматически после шага их инициации, который остаётся ручной операцией процесса.

2. **Дополнение процесса процедурами эскалации** — приём замены или разработки дополнительных шагов или ветви процесса. Позволяет обеспечить корректное принятие решения о действиях в исключительных ситуациях, не предусмотренных обычным процессом, и избежать бесконечного повторения цикла шагов, лимитировав количество повторений, после которого возможно выполнение эскалации.
3. **Упразднение замкнутых цепочек и циклов.** Часто процессы включают в себя циклы, которые позволяют в ряде случаев вернуть поток управления процессом на более ранние шаги для повторения некоторых операций. Очень часто наличие таких циклов свидетельствует о несовершенстве технологий или некорректном уровне контроля качества выполнения процесса — слишком низком или, наоборот, слишком высоком. Чтобы избавить процесс от возможно излишних циклов, необходимо понимать их смысл и причины возникновения разветвлений. Отказаться от разветвления возможно в ряде случаев, когда можно заранее убедиться в корректности подаваемого на вход, автоматизировать проверки и корректировки, чтобы избежать повторных ручных операций.
4. **Изменение последовательности этапов исполнения бизнес-процесса.** Очень часто в комплексном и сложном бизнес-процессе можно встретить ситуации ожидания, когда две параллельные ветви сходятся в единый поток, при этом для схождения важно получить результат из обеих ветвей. В такой ситуации всегда следует определять допустимую норму ожидания. В случае, если ветви, изначально задуманные как параллельные, на самом деле выполняются в разное время, необходимо изменение последовательности блоков процесса. Возможно, для более равномерной занятости ресурсов и ускорения всего процесса необходим запуск одной ветви раньше или второй ветви позже.
5. **Вынесение подготовки промежуточного результата за рамки процесса.** Часто в сложных процессах выполняются операции, которые могут быть выделены в отдельные подпроцессы, так как не соотносятся по смыслу с задачами самого процесса и профессиональной специализацией его исполнителей. Установление рамок для таких подпроцессов, исключение их из основного процесса и фиксация в виде функции дают возможность сделать из этих шагов отдельный сервис. Под предоставление этого сервиса должна быть выделена отдельная команда, а результаты его выполнения могут быть переиспользованы и в других бизнес-процессах организации. В современных компаниях такая операция схожа с передачей некоторого производства на аутсорс.
6. **Дробление операций** — разделение одного комплексного шага, выполнение которого обычно требует участия эксперта, на несколько менее сложных шагов, которые могут выполнять менее квалифицированные сотрудники. Такой подход к дроблению задачи и перераспределению задач с организованной координацией можно рассматривать как один из базовых принципов организации конвейеров. Таким образом подзадачи могут быть выделены в отдельные микросервисы, что позволяет повысить производительность и качество выполнения работы, однако это требует дополнительного планирования и менеджмента в использовании результатов работы.

7. **Объединение операций во времени и/или пространстве.** Обычно объединения нескольких шагов делаются, чтобы избежать лишних издержек на координацию использования результатов, если они должны быть использованы для дальнейшего процесса вместе. Также объединение упрощает логику, то есть перенос результатов одного и второго действия в единое место для дальнейшего совокупного использования. Такой приём позволяет не только сократить стоимость и время выполнения блока процесса, но и в некоторых случаях приносит новые возможности, создаваемые в результате появления синергии. Это *«усиливающий эффект взаимодействия двух или более факторов, характеризующийся тем, что совместное действие этих факторов существенно превосходит простую сумму действий каждого из указанных факторов»* («Википедия»).
8. **Автоматизация, передача выполнения части или всех функций машине.** Такой приём используется, когда некоторые шаги или целые блоки процесса, выполняемые вручную людьми, могут быть выполнены механически и с помощью какой-либо автоматизируемой технологии. При этом за человеком в зависимости от ситуации может оставаться роль инициатора выполнения действий, контролирующая роль или роль обслуживания механизма. Приём автоматизации шагов процесса сейчас один из самых известных и популярных, любой проект разработки и внедрения какой-либо информационной системы — это на самом деле пример такого подхода. При этом следует помнить, что далеко не всякая автоматизация действительно идёт на пользу процессу и повышает его результативность.

Внимание! Хороший бизнес-аналитик знает, что использование технологий и автоматизация процесса далеко не всегда решают проблемы этого процесса. Не следует путать автоматизацию и улучшение процесса. В рамках совершенствования деятельности компании автоматизация — лишь один из методов. Сама по себе автоматизация — изменение процесса с целью использования системы или механизма в качестве исполнителя — не гарантирует, что процесс и производимые им продукты и сервисы станут лучше.

Реинжиниринг бизнес-процесса

Реинжиниринг бизнес-процесса — это радикальное переосмысление и перепроектирование деловых процессов для достижения резких скачкообразных улучшений главных показателей деятельности компании — таких, как стоимость, качество, сервис и темпы. Реинжиниринг отличается от совершенствования и оптимизации процессов тем, что это скорее методика менеджмента, обеспечивающая радикальное совершенствование рабочих процессов как внутри отдельной организации, так и между организациями. Его цель — значительное повышение эффективности деятельности или переход на производство новых продуктов и услуг.

Стремительный взлёт этой методики относится к началу 1990-х годов, когда Майкл Хаммер и Джеймс Чампи опубликовали свой революционный бестселлер «Реинжиниринг корпорации». Реинжиниринг бизнес-процессов используется, когда принято обоснованное решение о реорганизации деятельности:

радикальных преобразованиях, реструктуризации бизнеса, замене действующих структур управления на новые. А с учётом быстрого развития экономики, конкуренции и технологий, предприятие, стремящееся выжить или улучшить своё положение на рынке, должно постоянно совершенствовать технологии производства, набор производимого и способы организации деловых процессов. Именно на волне роста и развития экономик реинжиниринг как методика стал основным подходом к достижению необходимых изменений в организации.

В отличие от оптимизации бизнес-процессов, проект реинжиниринга бизнеса обычно включает четыре этапа:

1. Разработку образа деятельности компании в будущем или определение цели проекта. На этом этапе компания строит картину того, каким должен стать бизнес, чтобы достичь стратегических целей.
2. Анализ существующего бизнеса. На этом этапе проводится исследование текущего состояния организации, составляются модели бизнес-процессов «Как есть».
3. Разработка нового образа бизнеса. В соответствии с поставленной целью создаются новые и/или изменяются прежние бизнес-процессы (готовятся модели «Как должно быть»), при необходимости разрабатываются требования и спецификации на поддерживающие их информационные системы.
4. Внедрение проекта нового бизнеса — определение перечня необходимых изменений процессов и организации в целом для достижения нового образа деятельности и затем последовательное внедрение этих изменений с учётом общих требований к проекту.

В итоге реинжиниринг отличается от оптимизации бизнес-процессов тем, что предполагает разработку моделей «Как должно быть» не на основании проблем текущего процесса, но на основании целей проекта реинжиниринга, которые обычно заключаются в том, чтобы коренным образом изменить концепцию процесса. При реинжиниринге обычно используются приёмы, характерные именно для этой методики:

1. Интегрирование бизнес-процессов. Наиболее характерное свойство перепроектированных процессов — отсутствие промежуточных координационных или сборочных процессов как способа координации работы персонала. На практике, конечно, не всегда удаётся свести все этапы процесса к работе, выполняемой в едином потоке, но в таком случае может быть создана новая команда, которая будет нести ответственность за все этапы мегапроцесса и оперировать ими. В ходе поддержки нового процесса возможны сбои и ошибки, но в случае присутствия одного владельца процесса потери будут значительно меньше, чем при традиционной организации работ «со стыками».

2. Горизонтальное сжатие бизнес-процессов. Сравнительные оценки, выполненные компаниями, которые провели реинжиниринг, показывают: в ряде случаев переход от традиционной организации работ, когда есть разделение обязанностей и менеджмент для координации их выполнения, к выполнению всего процесса одним человеком позволяет снизить численность персонала и ускорить выполнение процесса примерно в 10 раз. Уменьшается количество ошибок и отпадает необходимость

держат специалистов для устранения этих ошибок. За счёт уменьшения численности работающих и чёткого распределения ответственности между ними улучшается управляемость.

3. Децентрализация ответственности (вертикальное сжатие бизнес-процессов). Исполнители принимают самостоятельные решения в случаях, когда раньше они должны были обращаться к руководству или ждать принятия решений отдельными ответственными за это командами.

4. Смена логики реализации бизнес-процессов. Линейное выполнение работ заменяется логическим порядком, то есть работы организуются для выполнения в параллель. Это экономит время, которое тратилось на взаимоувязку работ на разных участках.

5. Разработка различных версий бизнес-процессов в условиях постоянно меняющегося рынка необходима, чтобы процессы имели различные варианты в зависимости от ситуаций, входов и состояния рынка. Новые процессы, имеющие различные версии, начинаются с проверочного шага, на котором определяется, какая версия процесса наиболее подходит для текущей ситуации. Поэтому новые процессы, в отличие от традиционных, проще и понятнее, так как каждый вариант ориентирован только на одну соответствующую ему ситуацию.

6. Рационализация горизонтальных связей — создание линейных функциональных подразделений. Работа при таком подходе выполняется в том месте, где это наиболее целесообразно. Раньше в компаниях работа отделов была организована по «тематическому» принципу: расчётный отдел, транспортный отдел, отдел снабжения и т. д. Если расчётному отделу требовались карандаши, то он обращался в отдел снабжения с заявкой. Этот отдел находил производителя, договаривался о цене, размещал заказ, осматривал товар, оплачивал его и передавал в расчётный отдел. Такой подход к осуществлению процесса может быть длительным и неэкономичным. При реинжиниринге чаще всего создаются горизонтальные управленческие связи между подразделениями, что позволяет устранить излишнюю интеграцию между отделами.

7. Рационализация управленческого воздействия. Здесь речь идёт об уменьшении числа контролей, согласований, проверок и снижении степени управленческого воздействия, которое не приводит непосредственно к получению материальных ценностей. Поэтому задача реинжиниринга — осуществлять его только в той мере, в которой это экономически целесообразно.

8. Рационализация связей «компания – заказчик». Совершенствование оргструктуры фирмы должно создать условия, при которых уполномоченный менеджер обеспечивает единый канал связей с заказчиками или с каждым отдельным заказчиком.

9. Уполномоченный менеджер. Этот принцип применяется в тех случаях, когда шаги процесса либо сложны, либо распределены таким образом, что их интеграция силами небольшой команды невозможна. Уполномоченный менеджер — это буфер между сложным процессом и заказчиком. Менеджер во взаимоотношениях с заказчиком выступает ответственным за весь процесс, он должен отвечать на вопросы заказчика и решать его проблемы. Необходимо обеспечить менеджеру доступ ко всем информационным системам, используемым в этом процессе, а также к его исполнителям.

10. Сохранение положительных моментов централизации управления. На практике это достигается путём совершенствования информационного обеспечения дивизиональной организации управления. Современные ИТ дают возможность подразделениям компании действовать автономно, сохраняя возможность пользования централизованными данными. Таким образом компания может устранить бюрократические региональные структуры, необходимые для обслуживания территориально разобъединённой клиентуры, и одновременно повысить качество обслуживания.

Оценка эффективности проведённой работы по изменению бизнес-процесса

Эффективность мер по улучшению бизнес-процессов зависит в первую очередь от успешности запланированных активностей. В случае неуспешности проекта по совершенствованию деятельности организации об оценке эффективности проведённых работ речи идти не может. В связи с этим в первую очередь необходимо упомянуть те показатели, на основании которых можно оценить сам проект внедрения изменений. Они оказывают наибольшее влияние на ход реализации такого проекта.

1. Мотивация. Мотив осуществления проекта нужно ясно определить, зафиксировать и транслировать всем его участникам. При этом высшее руководство или «спонсоры» проекта должны быть абсолютно убеждены, что этот проект действительно даст значительный результат, и понимать, что полученный результат вызовет изменение структуры компании. Чтобы обеспечить успех, руководство должно верить в необходимость проекта изменения процессов, проводимого в масштабах всей компании, и предоставить в распоряжение команды проекта все необходимые ресурсы.

2. Управление. Проект должен выполняться под управлением руководителей компании. Человек, возглавляющий проект улучшения деятельности организации, должен обладать большим авторитетом и нести за проект ответственность. Для успеха очень важно твёрдое и умелое управление. Руководитель проекта должен понимать, что трудности возникнут обязательно, они неизбежны при переходе к чему-либо новому, и тем более при построении нового процесса. Он должен сопротивляться давлению старых порядков и убедить своих сотрудников, что проект не только выполним, но и необходим для выживания компании, а значит, и для их собственного блага. Он обязан прилагать все усилия для продвижения проекта и своевременного его завершения.

3. Сотрудники. В команде, выполняющей проект совершенствования бизнес-процессов и контролирующей его проведение, необходимо участие сотрудников, наделённых соответствующими полномочиями и способных создать атмосферу сотрудничества. Они должны понимать, зачем проводится такой проект, и оценивать проблемы, которые мешают бизнесу, принимать свои новые обязанности и быть способными выполнять их, посвящать самому проекту необходимое время. Их стоит обоснованно наградить в случае успеха реализации проекта. В итоге успешного проведения

проекта по улучшению процессов все участники изменённых бизнес-процессов должны освоить и устойчиво реализовывать новый набор образцов поведения.

4. Коммуникации. Новые задачи компании и изменения процесса должны быть чётко сформулированы и понятны каждому сотруднику. Успешность проектов по совершенствованию деятельности компании зависит от того, насколько руководство и рядовые сотрудники понимают, как именно предстоит достичь целей проекта.

5. Бюджет. Проект должен иметь свой бюджет, особенно если планируется интенсивное использование информационных и прочих технологий для автоматизации. Часто ошибочно считают, что совершенствование процессов возможно на условиях самофинансирования, но обычно это не так, поэтому такую активность следует рассматривать как венчурный по характеру проект.

6. Технологическая поддержка. Для проведения работ по совершенствованию процессов компании всегда необходима максимальная всесторонняя поддержка: соответствующие методики, инструментальные средства, дополнительные ресурсы и обучение. Улучшение процессов организации зачастую включает в себя построение одной или нескольких информационных систем для поддержки нового бизнеса. Это приводит к необходимости делать инвестиции в обучение сотрудников и развитие технологической поддержки как во время реализации проекта, так и после неё.

Перечисленные факторы можно использовать в качестве показателей успешности проекта, в рамках которого реализуется изменение процессов, следить за изменениями в ходе проекта, вовремя влиять на его ход. К сожалению, статистика проектов по совершенствованию бизнес-процессов говорит, что поставленных целей удаётся добиться только в половине случаев. Причиной неуспеха становится «просадка» по одному из вышеупомянутых факторов или в целом отсутствие культуры их мониторинга.

После успешного завершения проекта совершенствования процессов приходит время оценки эффективности новой версии деятельности организации. Для этого есть достаточно простой метод — определение показателей процесса и организации в целом и их значений до и после проекта улучшения. Наиболее частые характеристики, которые оценивают в качестве показателя эффективности процесса и используют для сравнения его версий:

1. **Показатель длительности цикла завершения процесса.** Общая длительность цикла — это то количество времени, которое проходит с момента начала выполнения задачи до момента её полного завершения. Например, длительность цикла обслуживания клиента в продажах исчисляется с момента принятия заказа и до доставки товара клиенту или выдачи собранного заказа со склада. Показатель длительности рабочего цикла очень важен не только с точки зрения внутреннего расчёта себестоимости, но и с точки зрения его значимости для клиента.
2. **Добавленная ценность или соотношение добавленной стоимости и потребительской ценности результатов выполнения процесса.** Критерий увеличения составляющей добавления ценности процесса может использоваться как основа для оптимизации

бизнес-процессов компании. Более того, этот критерий может быть выбран как определяющий принцип для упрощения любого бизнес-процесса. Когда продукт (товар) проходит по цепочке бизнес-процессов компании, то с его ценностью происходит следующее: в процессе производства продукт вбирает стоимость затраченного на него труда, материалов, энергии, а также другие сопутствующие затраты. Однако добавленная ценность продукции не зависит напрямую от этих затрат. Ценность продукта увеличивается при добавлении в продукцию таких качеств, как функциональность, эстетичность, фирменный бренд и тому подобных аспектов, важных для клиента. Таким образом, добавленная ценность — теоретическая концепция, выражающая соотношение рыночной стоимости и фактически понесённых затрат на продукт.

3. **Затраты ресурсов на конечный продукт и на брак.** Временные: цикл, длительность, производительность, скорость выполнения заказов. Материальные: расход средств и материалов, активы, используемые в виде дебиторки, складские запасы и т. д.
4. **Затраты на обучение или освоение процесса,** подготовку и повышение квалификации сотрудников.
5. **Эффективность использования ресурсов на единицу продукции:** коэффициенты использования оборудования, коэффициенты использования ресурсов, сырья и материалов, затраты времени на проведение единицы работ или услуг.
6. **Показатели стоимости процесса** — затраты на осуществление однократного цикла этого процесса, а также активы, используемые для его осуществления.

Следует подчеркнуть, что оценка эффективности проекта по улучшению бизнес-процессов компании должна быть обязательной. Зачастую желаемые значения показателей для бизнес-процесса после его улучшения определяются в качестве приёмо-сдаточных требований проекта, чтобы гарантировать, что инвестиции, вложенные в ходе его реализации, не были напрасны и достигнут именно и только определённый заранее результат.

Заключение

1. Моделирование бизнес-процессов — лишь один из множества приёмов, который позволяет провести анализ деятельности организации. Сама по себе созданная модель процесса не несёт большой ценности — только в совокупности с планом её использования и дополнительными поясняющими материалами.
2. Модели бизнес-процессов могут отображать различные состояния процессов: не только процесс, какой он есть сейчас, но также каким он был, каким планируется его сделать. Анализ разницы между моделями разных состояний процесса даёт возможность создать перечень действий, которые должны быть совершены для приведения процесса из одного его состояния в другое.

3. Совершенствование бизнес-процессов с помощью приёмов оптимизации и реинжиниринга процессов всегда требует разработки моделей процессов, чтобы провести анализ недостатков и требуемых изменений, не упустив важных специфик и мелких деталей.

Глоссарий

Улучшение или совершенствование бизнес-процесса — «совокупность методов и подходов, которые дают руководителям компании возможность повысить эффективность её работы. Как следует из наименования процедуры, которую также иногда называют менеджментом бизнес-процессов, цель её — улучшение бизнес-процессов, которое помогает сделать их более эффективными» («Руководство по улучшению бизнес-процессов», Альпина Диджитал).

Оптимизация бизнес-процесса — это совершенствование деятельности организации в рамках современного процессного подхода, которое позволяет скорректировать существующие процессы для повышения их эффективности и устранения дефектов.

Реинжиниринг бизнес-процесса — это радикальное переосмысление и перепроектирование деловых процессов для достижения резких скачкообразных улучшений главных показателей деятельности компании — таких как стоимость, качество, сервис и темпы.

Практическое задание

1. Выберите один процесс из ранее смоделированных (ерс или brmn), выявите в нем несколько слабых мест и запишите их.

Например, выявлены излишние шаги согласования или проверок.

2. Определите возможности и способы оптимизации выбранного процесса на основании выявленных слабых мест и опишите их.

Например, чрезмерные шаги согласования можно убрать, проверки - автоматизировать.

3. Смоделируйте оптимизированный бизнес-процесс. Подпишите на схеме участки процесса, где и какая оптимизация была выполнена.

4. Предложите для выбранного процесса проект по реинжинирингу процесса. Опишите суть предлагаемого проекта.

Например, для процесса получения медицинской справки для обновления водительских прав - проект по упразднению ненужных проверок, чтобы оставить обязательными только проверки зрения и психического здоровья.

Дополнительные материалы

1. [В. В. Ефимов. Книга «Описание и улучшение бизнес-процессов».](#)

2. [Билалова И. М., Сулейманова Д. Б. Статья «Проблемы оценки эффективности бизнес-процессов и пути их решения».](#)

Используемые источники

1. [Статья из блога «PM решения» Ольги Гранько «Бутылочное горлышко \(bottleneck\) — как не дойти до дна в бизнесе?»](#)
2. [Джеймс Харрингтон, Эрик Эсселинг, Харм ван Нимвеген. Книга «Оптимизация бизнес-процессов».](#)
3. Альпина Диджитал, коллектив авторов. Книга «Руководство по улучшению бизнес-процессов» ([раздел книги](#)).