

# Методы анализа и оптимизации бизнес- процессов

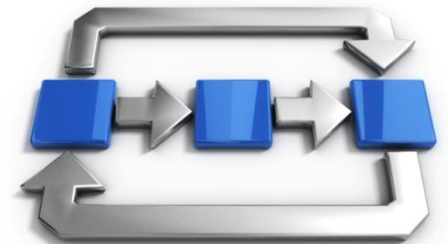
Контроллинг. Часть 2.

# Определение целей и критериев оптимизации бизнес-процессов

---

Не сформулировав изначально цели и критерии оптимизации процесса, невозможно выбрать нужный подход и методологию описания, а также инструмент анализа и улучшения.

**Цели оптимизации бизнес-процессов** делятся на две большие группы: **общие и специфические.**



---

**Общие (core) цели совершенствования бизнес-процессов** определяются на основе использования базового набора следующих показателей:

- 1) результативность бизнес-процесса — R;
- 2) стоимость бизнес-процесса — C;
- 3) время бизнес-процесса — T;
- 4) качество бизнес-процесса — Q.



---

**Специфические (specific) цели совершенствования бизнес-процессов, конкретизирующие общие, определяются на основе использования следующих показателей:**

- организационная фрагментарность бизнес-процесса — OFRAG;
- информационная фрагментарность бизнес-процесса — IFRAG;
- количество выходов бизнес-процесса — OUTPUT.



# Например:

---

- Обеспечить возможность интерактивной покупки (время, стоимость).
- Снизить срок разработки изделия (время).
- Создать систему сертификации партнеров для обеспечения возможности альянсов (качество).
- Создать и внедрить новый бизнес-процесс (все характеристики).



# Ключевые показатели результативности бизнес-процессов (KPI, Key Performance Indicator)

---

## Ключевые показатели результативности (KPI):

- это единица информации (финансовой и нефинансовой), которая обеспечивает оценку выполнения стратегических целей;
- это значения результатов деятельности отдельных сотрудников, подразделений, а также бизнес-процессов организации по достижению поставленных целей.
- Показатели подсистемы KPI формируются на основе показателей подсистем стратегического и оперативного контроллинга.



Система КРІ предназначена для решения следующих задач:

- **Формализация определения целей для сотрудников компании;**
- **Оценка деятельности сотрудников;**
- **Определение вознаграждения сотрудников.**



# Классификация показателей КРІ

---

## По временному характеру:

- 1) итоговые;
- 2) операционные.

Цели	Операционные - Plan	Итоговые - Target
	Конкретизируют временной путь достижения результата	Описывают итоговый результат деятельности
Увеличение продаж	Ежемесячный объем продаж	Годовой объем продаж





---

Показатель - КPI	Промежуточные значения - Plan			Итоговое значение - Target
	2015	2016	2017	
Увеличение продаж, %	25%	12%	7%	50%

---



---

## По степени детальности:

- агрегированные;
- детальные.


Цели	Детальные	Агрегированные
	Описывают состояние частей целого	Описывают состояние целого
Увеличение продаж	Объемы продаж продуктовых групп	Общий объем продаж



## По направлению причинно-следственной связи:

- отсроченные (следственные);
- опережающие (причинные).

**Отсроченные показатели (Lag Indicators),** или показатели результата (Outcomes measures), характеризуются тем, что:

- сигнализируют о достижении стратегических целей;
  - измеряют результат процесса или события;
  - показывают, к каким ожидаемым результатам приведут усилия в ближайшей перспективе;
  - в системе BSC соответствуют основным (Core) целям;
  - отражают прошлое положение компании.
- 
- 

## **Факторы достижения результата (Performance drivers), или опережающие показатели (Lead Indicators):**

---

- являются двигателем результата (outcomes);
- сигнализируют о том, что надо сделать сегодня, чтобы создать стоимость (value) завтра;
- служат предупреждающим сигналом, показывающим прогресс выполнения стратегии;
- измеряют тенденцию деятельности, а не ее результат;
- в системе BSC соответствуют специфическим (Specific) целям;
- направлены на развитие долгосрочных факторов успеха компании;
- носят предсказательный характер.



Цели	Опережающие (причинные) - Lead	Отсроченные (следственные) - Lag
Увеличение продаж	Показатели, определяющие значения других показателей по прошествии определенного времени	Показатели, значение которых определяется поведением других показателей по прошествии определенного времени
Разработка новых продуктов	Степень удовлетворенности трудом менеджеров по продаже	Объем продаж
Улучшение бизнес-процесса	Длительность разработки продуктов	Доход от продажи новых продуктов
	Степень организационной фрагментарности бизнес-процесса	Стоимость бизнес-процесса ; Время цикла бизнес-процесса ; Показатели качества бизнес-процесса

## По степени важности:

- приоритетные;
  - обычные.
- 

Цели	Обычные	Приоритетные
	Показатели, дающие обычный вклад в достижение цели	Показатели, дающие приоритетный вклад в достижение цели
Увеличение продаж	Качество обслуживания	Стоимость продукции



- Под одну цель может быть выбрано несколько показателей. Степень приоритетности каждого из них фиксируется коэффициентом. Сумма всех коэффициентов КРІ по одной цели должна равняться **1,0**.

**Например**, цель - узнаваемость торговой марки.

Показателями могут стать 3 показателя с разными коэффициентами важности:

- 1) % присутствия в специализированных рекламных изданиях (коэффициент — 0,3);
- 2) % узнаваемость в опросах целевой группы (коэффициент — 0,6);
- 3) % новых клиентов, обратившихся в организацию (коэффициент — 0,1).

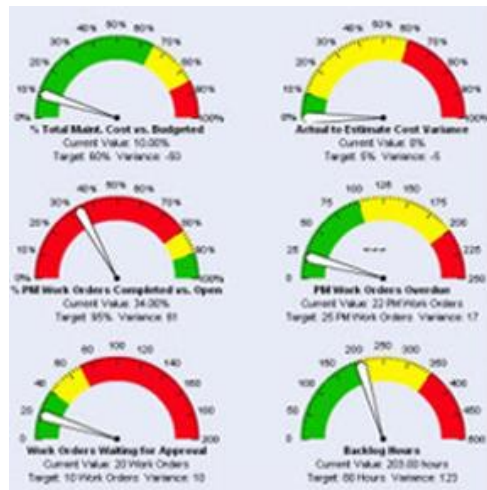
---

## По уровню управления:

- верхнего уровня (корпоративные);
- нижнего уровня (подразделения, индивидуальные).

## По форме:

- индексы;
- проценты;
- ранги;
- рейтинги;
- отношения;
- абсолютные числа.



Key Performance  
Indicators



and why  
you need  
them...





# Например

---

- время доставки товара (абсолютные числа);
- время разработки товара (абсолютные числа);
- операционные издержки (абсолютные числа, проценты);
- длительность инновационного цикла (индексы, отношения, др.);
- время на разработку рынка и т.д.



---

## По способу выражения значений:

- дискретно-описательные (например, качество продукта — «хорошее», «плохое», ...);
- качественное и / или количественное описание целевого состояния объекта;
- численные.



---

**По виду целей, достижение которых отражают KPI:**  
**Внешние (выходные) показатели процессов**  
**(выполнение общих целей):**

- результативность бизнес-процесса — R;
- стоимость бизнес-процесса — C;
- время бизнес-процесса — T;
- качество бизнес-процесса — Q.



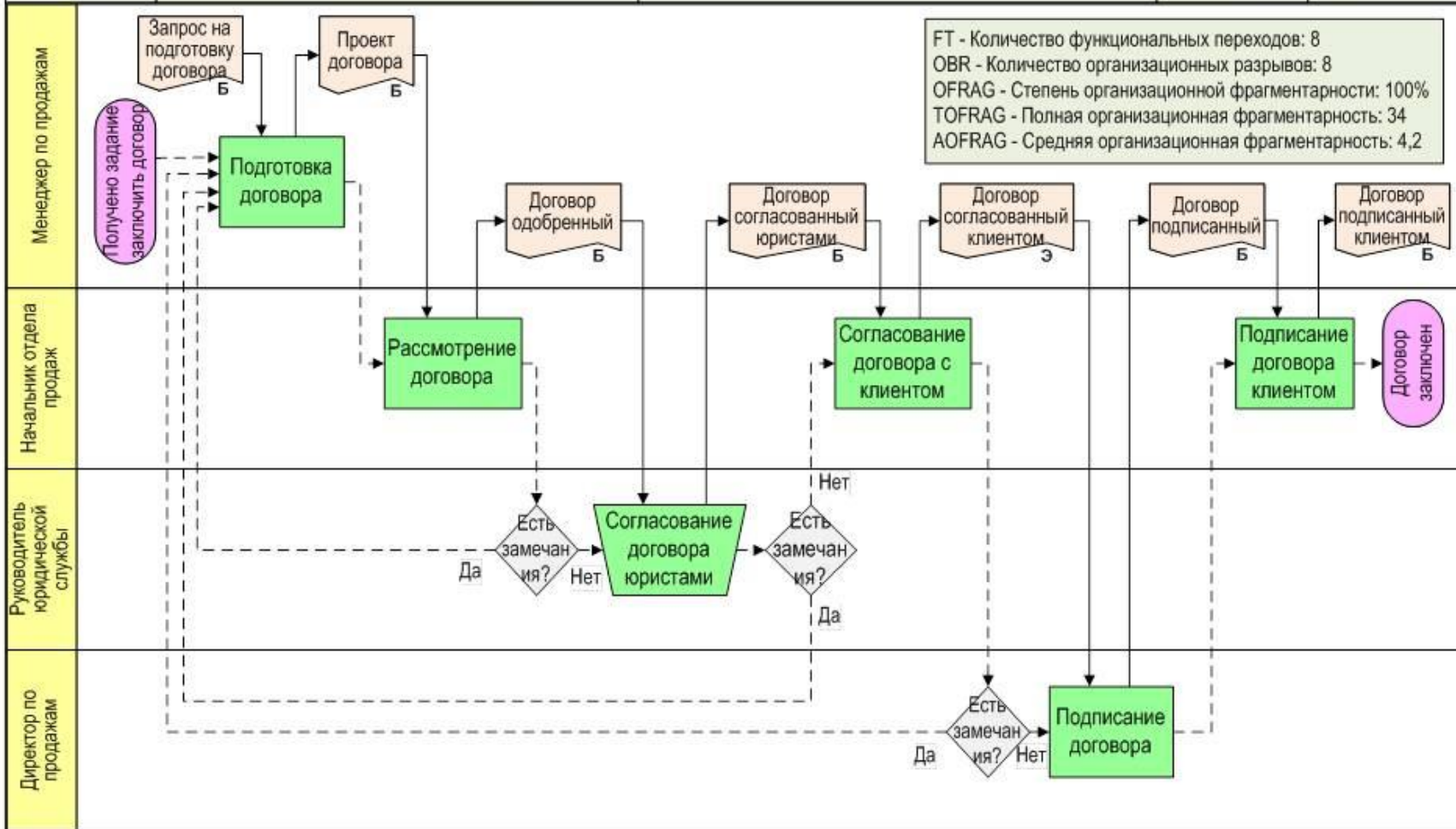
---

## **Внутренние показатели (показатели структуры) процесса (выполнение специфических целей):**

- организационная фрагментарность бизнес-процесса — OFRAG;
- информационная фрагментарность бизнес-процесса — IFRAG;
- количество выходов бизнес-процесса — OUTPUT.



Процесс уровня 3	В3.1.3. Заключение договоров с потребителями на внутреннем рынке	Ответственный: Менеджер по продажам	Дата: 27/02/2012	Версия: 1.02
---------------------	--	-------------------------------------	---------------------	-----------------



# Показатели бизнес-процесса

---

## Результативность бизнес-процесса:

Доход;

Объем продукции;

Текучесть кадров и т.д.



---

**Стоимость бизнес-процесса характеризует стоимость или величину потребляемых процессами ресурсов.**

**Длительность бизнес-процесса.**

**Показатель эффективности производственного или операционного цикла — MCE (Manufacturing Cycle Effectiveness), рассчитываемый как отношение суммарного времени выполнения всех операций процесса к длительности общего цикла бизнес-процесса. Данный показатель всегда меньше единицы, так как в процессах существуют временные разрывы, и в большинстве случаев он лежит в пределах 0,05-0,2.**

---



---

## **Качество бизнес-процесса**

## **Фрагментация бизнес-процесса**

Данный показатель является универсальным, может использоваться для измерения любых бизнес-процессов и характеризует организационную сложность бизнес-процесса, определяемую количеством различных структурных подразделений и сотрудников компании, участвующих в нем.





- 
- Степень фрагментарности является причиной и определяет степень проблемности, результативность, стоимость, время и качество бизнес-процесса.
  - Показатель фрагментарности является опережающим показателем.



# Степень организационной фрагментарности процессов — OFRAG



ОВВ - Количество организационных разрывов  
FTR - Количество функциональных переходов

$$\text{OFRAG} = \frac{\text{OBR}}{\text{FTR}} \times 100 \%$$

Отсутствие фрагментарности

Полная фрагментарность

$$0\% \leq \text{OFRAG} \leq 100\%$$

# Степень информационной фрагментарности процессов — IFRAG



IBR - Количество информационных разрывов  
FTR - Количество функциональных переходов

$$IFRAG = \frac{IBR}{FTR} \times 100 \%$$

Отсутствие фрагментарности

Полная фрагментарность

$$0\% \leq IFRAG \leq 100\%$$

---

# Количество выходов бизнес-процесса

## До оптимизации - 5 выходов

Бизнес-процесс  
"Выполнение  
запроса клиента"

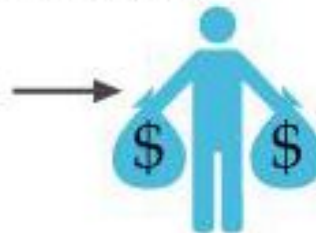
- Выход 1. Документы от менеджера по продажам
- Выход 2. Подписанные документы от бухгалтерии
- Выход 3. Подтверждение оплаты от кассира
- Выход 4. Разрешение на получение заказа от менеджера по продажам.
- Выход 5. Сформированный заказ со склада.



## После оптимизации - 1 выход, удовлетворенность клиента растет.

Бизнес-процесс  
"Выполнение  
запроса клиента"

- Выход. Пакет документов и сформированный заказ от менеджера по продажам



# Критерии выбора КРІ

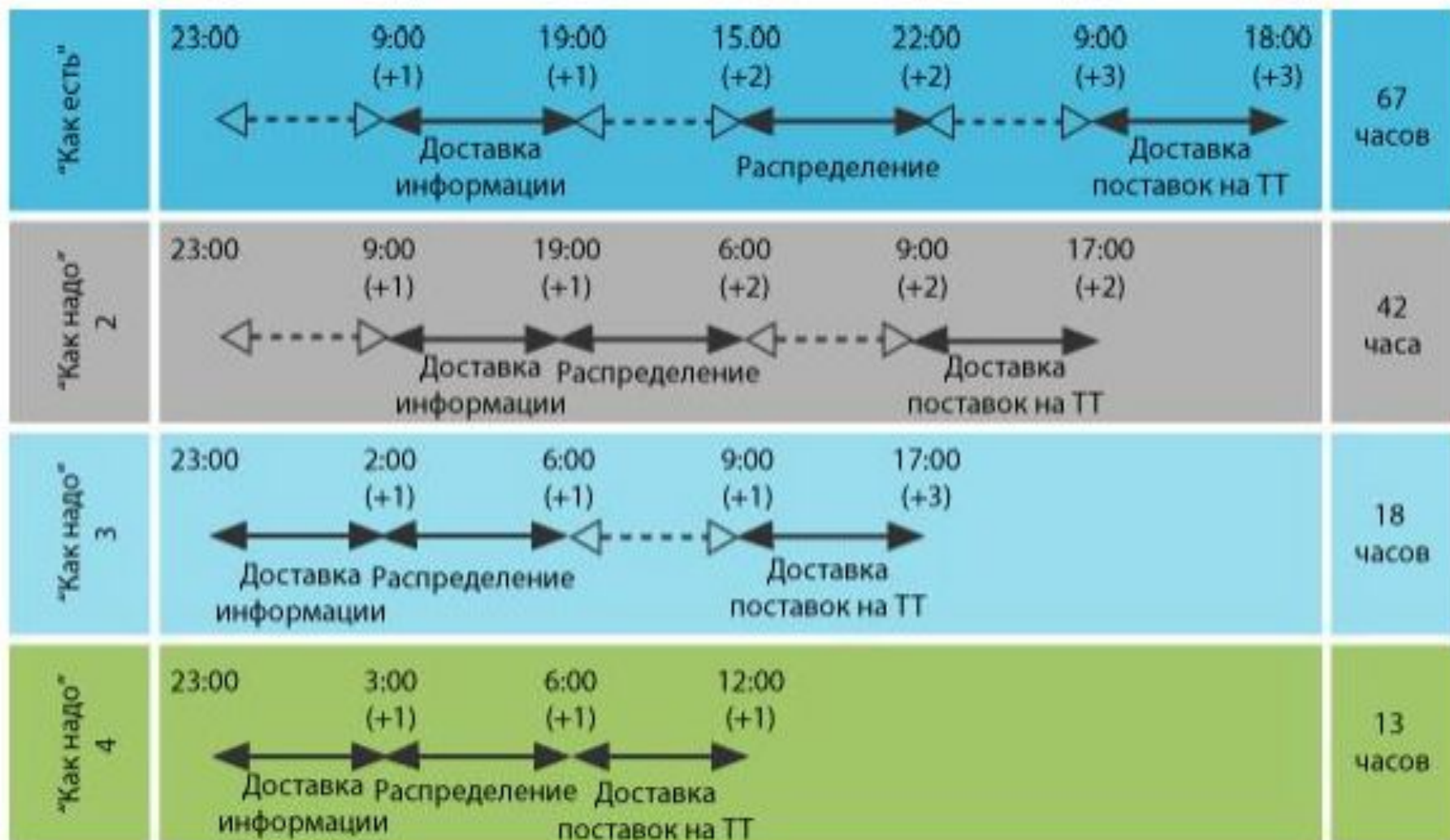
---

- соответствие стратегии;
- измеряемость;
- доступность;
- простота;
- контролируемость (управляемость);
- ограниченное количество;
- сбалансированность



- 
- Показатели являются сбалансированными в том случае, когда при изменении одного из них изменяются, при необходимости остальные.
  - Главное требование к таким показателям – взаимосвязь, их сочетаемость!





Выполнение работы   
 Временной разрыв



# Карта показателя КРІ


---

Необходимая информация о показателе:

- составляющая BSC, к которой показатель относится;
- стратегическая цель, которую показатель измеряет;
- номер или код показателя;
- название показателя;
- определение и описание показателя;
- единица измерения показателя;
- формула, алгоритм и методика расчета показателя;
- источник информации для расчета показателя;





- 
- ответственный за информацию;
  - ответственный за сбор информации и расчет показателя;
  - частота измерения/расчета показателя;
  - представление показателя (таблица, график, диаграммы и пр.);
  - подразделение, отвечающее за измерение показателя;
  - значение показателя, отражающее хороший или плохой результат деятельности
  - по цели (нормативы, показатели конкурентов).
- 
- 

# Матрица KPI

*Менеджер по продажам*



КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	ВЕСА	БАЗА	НОРМА	ЦЕЛЬ	ФАКТ	ИНДЕКС KPI
Объем продаж	<b>0,3</b>	100 тыс.руб.	500 тыс.руб.	800 тыс.руб.	600 тыс.руб.	<b>125%</b>
Поступление денежных средств	<b>0,25</b>	150 тыс.руб.	400 тыс.руб.	600 тыс.руб.	370 тыс.руб.	<b>88%</b>
Просроченная дебиторская задолженность	<b>0,2</b>	800 тыс.руб.	300 тыс.руб.	100 тыс.руб.	250 тыс.руб.	<b>110%</b>
Удовлетворенность внутренних клиентов	<b>0,15</b>	0	80	100	90	<b>112,5%</b>
Командность в работе	<b>0,10</b>	0	80	100	60	<b>75%</b>
<b>Коэффициент результативности:</b>						<b>105,9%</b>

# Конечный результат использования КРІ



# Матрица проблем

## Матрица проблем

	Подразделение Поток работ – Действие	Страховые возмещения Регистрация обращения — Обращение клиента по телефону	Страховые возмещения Принятие решения по обращению — Поиск полиса	Страховые возмещения Медицинское заключение – Оценка обращения
Номер и название проблемы				
1.1. Сложно найти клиента		Невозможно уло- житься в норматив времени		
1.2. Чтобы увидеть историю обращения, надо ждать, пока поступят документы			Чтобы уложиться в норматив, прихо- дится принимать ре- шение в отсутствие необходимой ин- формации	
1.3. Устаревший страховой полис				Лишняя нагрузка на контролеров



# Матрица возможностей

## Матрица возможностей

	Подразделение	Продажи Продавцы в точках продаж	Продажи Ввод заказов	Продажи Обработка заказа
Возможность усовершенствования				
5.1. Онлайн-доступ к информации о скидках		Повышение конкурентоспособности и увеличение продаж на 10% (оценка)		Увеличение продаж на \$50 млн (оценка) за счет исключения неоправданных скидок
5.2. Онлайн-участие «с мест» в совещаниях по планированию		Повышение производительности на 20% благодаря возможности оперативного перепланирования		



# Что такое эффективность процесса?

---

- ▣ **Эффективность процесса:** измерение определенных операционных характеристик, заданных KPI, стандартами, трудовыми соглашениями, финансистами, передовым отраслевым опытом, ISO и т. д. В ходе измерения компания анализирует один или несколько процессов и взаимодействие между ними и сравнивает их эффективность с заданными критериями.



# Что можно получить от измерения эффективности процессов?

---

- насколько гибко можно извлекать данные из нескольких компьютерных систем;
  - понимание процессов – уровень процессной зрелости;
  - изоощренность поднимаемых вопросов эффективности и измерений действий, качества и т. д.;
  - соглашение о том, что измерять и как измерять;
  - способность ИТ создать гибкую систему измерения эффективности;
  - представление отчетности и возможность углубления в данные;
  - одобрение измерений эффективности теми, чьи показатели будут измерять.
- 



# Ключевые определения эффективности процессов

---

- ▣ **Измерение** – это количественная оценка данных (или набора данных), удовлетворяющая требованиям стандарта и качества (точность, полнота, непротиворечивость и актуальность).
  - ▣ **Метрика** – это количественная мера заданного атрибута системы, компоненты или процесса. Метрика – это производное значение, получаемое из результатов измерений путем экстраполяции или математической обработки.
  - ▣ **Индикатор** – это представление измерения или метрики в простой или интуитивно понятной форме для облегчения сравнения с эталоном или заданным целевым значением.
- 





Метрики можно классифицировать по трем типам.

---

- 1. **Метрики продукции:** описывают характеристики продукции, такие как размер, сложность, конструктивные особенности, эксплуатационные параметры и уровень качества.
  - 2. **Метрики процесса:** описывают характеристики процесса, такие как удовлетворенность клиентов, средняя наработка на отказ, эффективность устранения ошибок.
  - 3. **Метрики проекта:** описывают характеристики проекта и его исполнение. Примеры: использование ресурсов, затраты, время и производительность.
- 



## □ Точность планирования продолжительности (ТПП)

### Пример измерений


Объект	Измерение 1	Измерение 2	Метрика	Показатель
Проект	Фактическая продолжительность проекта	Плановая продолжительность проекта	ТПП (Факт/План)	Индикатор ТПП (±%)
P1	90 дней	100 дней	0,90	90%
P2	187 дней	150 дней	1,25	-80%
Pi	450 дней	195 дней	2,31	-43%
Pn	180 дней	180 дней	1,00	100%



---

Подводный камень	Как избежать
Чем больше информации, тем лучше	Рассматривать наиболее важные индикаторы и избегать тривиальных
Что действительно имеет значение — это деньги и прибыль	Рассматривать прибыль как результирующий индикатор, зависящий от эффективности всей организации
Показатели используются только для контроля производственных процессов	Разрабатывать дерево индикаторов вокруг процессов, добавляющих ценность
Все значимые индикаторы должны использоваться для оценки эффективности	Следить за тем, чтобы индикатор, хотя и подходящий для определенного процесса, не провоцировал бы поведение, противоречащее стратегии организации

---



# Методы измерения эффективности процессов

## □ Карта потока создания ценности

*Карта потока создания ценности – техника, используемая в **Бережливом производстве** для визуализации потока создания ценности в процессе.*



# Функционально-стоимостной анализ\* (АВС-анализ) в реинжиниринге и оптимизации бизнес-процессов

---


К группе А относятся процессы, требующие наибольших затрат. Как правило, это 5–10% от всех процессов, происходящих на предприятии, на которые приходится 75–80% всех затрат.

В группу **В** входят примерно 20% бизнес-процессов, к которым относятся примерно 10–20% затрат.

В группу **С** входят остальные 60–75% процессов, «съедающие» всего 5–10% затрат предприятия.

*\*АВС-анализ, основанный на правиле Парето отличается от способа разнесения затрат по бизнес-процессам*

---



- Одновременно с ABC-анализом обычно проводится анализ состояния наиболее ликвидных активов (до 3-х месяцев).

	X	Y	Z
A	AX	AY	AZ
B	BX	BY	BZ
C	CX	CY	CZ

Категория, на которую надо обратить внимание. Важные товары, но с абсолютно не стабильными продажами.

Товары обеспечивают основной товарооборот и стабильно продаются, поэтому необходимо обеспечивать постоянное их наличие.

Категория требует вдумчивого анализа. Эти товары можно выводить из ассортимента, если они не новые, элитные и т.п.



- 
- Итогом использования экспресс-метода оптимизации бизнес-процессов по окончании трехмесячного периода могут стать снижение затрат на 5-15%, сокращение производственного цикла и улучшение состояния расчетов предприятия.



# Древовидная диаграмма





Номер ряда	Требования клиента (что)			Сотовый телефон NOKIA 6210																	
				Технические характеристики (как)																	
				Дисплей			Сигналы вызова			Функции памяти				Батарея			Передачик		Встроенный модем		
				Количество строк дисплея	Количество уровней индикации	Анимационная графика	Количество уровней громкости	Количество мелодий (установленных)	Количество мелодий (собственных)	Количество номеров на карте SIM	Количество номеров в памяти аппарата	Количество голосовых меток	Память на текстовые сообщения	Работа в режиме ожидания	Работа в режиме разговора	Ёмкость батареи	Максимальная мощность передатчика	Коэффициент усиления антенны	Скорость передачи данных	Скорость загрузки данных	
номер колонки			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1	Удобный дисплей	Удобство представления информации	4	●		●							○								
2		Индикаторы уровня сигнала и заряда батареи	4	□	●														□		
3		Многострочный графический дисплей	5	●	○	●								□	□						
4	Удобство вызова	Регулировка громкости звонка	3			●															
5		Обширный выбор мелодий звонка	4				●	●													
6	Расширенные функции памяти аппарата	Записная книга	5	□					●		●	○									
7		Органайзер	4	□						●		○									
8		Память на текстовые сообщения	3									○	●								
9		Голосовой набор	3										●								
10	Расширенные возможности аппарата	Должен долго работать в режиме разговора/ожидания	5											●	●	●	○	○			
11		Хороший прием	5											○	○		●	●			
12		Работа в нескольких диапазонах связи	4																		
13		Расширенные возможности беспроводной связи	3								□	□								●	●

Рис.11 Матрица связей требований потребителя и технических характеристик для мобильного телефона Nokia 6210.

# Недостатки подхода:

---

- 80% проблем могут быть решены только руководством;
- данный подход концентрирует внимание на конкретных задачах или мероприятиях, приводя к локальной оптимизации внутри организации;
- затраты по реализации программы велики, так как требуется участие каждого члена организации;
- подход лучше реализуется в производственной отрасли;
- подход не требует наличия внедренной системы тотального управления качеством к моменту начала реализации программ по улучшению.



# МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РЕИНЖИНИРИНГА И ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

---

Реинжиниринг бизнес-процессов нацелен на решение следующих задач:

- –на выявление объективной структуры бизнес-процесса,
- –на оптимальное распределение выявленных функций по структурным подразделениям и исполнителям и их автоматизацию с учетом ограничений на ресурсы.



---

## ***Каждый бизнес-процесс характеризуется:***

- четко определенными во времени началом и концом;
- внешними интерфейсами, которые либо связывают его с другими бизнес-процессами внутри организации, либо описывают выход во внешнюю среду;
- последовательностью выполнения функций и правилами их выполнения (бизнес-правилами).

*Для каждой функции, входящей в бизнес-процесс, определены ее место в общей последовательности работ, исполнитель, условия инициации, время и стоимость выполнения.*

---



# Общая модель бизнес-процесса

---

Бизнес-процесс можно представить как упорядоченную совокупность сущностей (рабочих объектов, ресурсов, организационных единиц), функций (действий) и событий.

▣ *Рабочий объект* – это сущность, над которой осуществляется некоторое действие (преобразование, обработка, формирование).


Рабочие объекты могут быть:

- ▣ Материальными
- ▣ Финансовыми
- ▣ Информационными

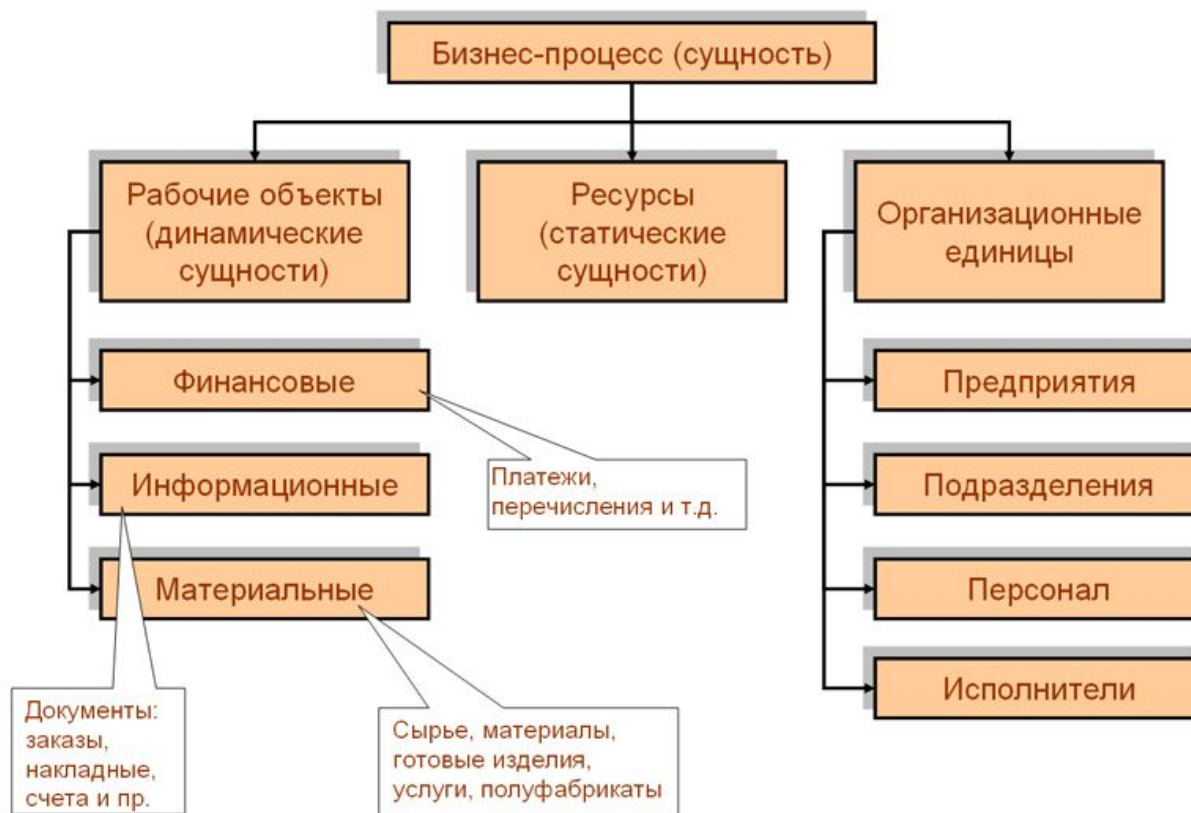
Рабочие объекты являются **динамическими сущностями**.

---



- 
- *Ресурсы* – это сущности (субъекты), с помощью которых осуществляются бизнес-процессы, например, оборудование, запасы на складе, деньги на расчетном счете, нормативно-справочная информация.
  - Ресурсы, также как и рабочие объекты, могут динамически изменять свое состояние, но в отличие от рабочих объектов используются в системе в течение нескольких циклов воспроизводства, т.е. находятся в системе постоянно и в этом смысле являются **статическими**.
- 
- 

▣ **Организационные единицы** (предприятия, подразделения, персонал, отдельные исполнители) – это частный случай ресурсов, представляющих собой объединение людей, которые используют другие ресурсы для выполнения бизнес-процессов.



---

▣ **Функция (действие, операция)** преобразует входные рабочие объекты в выходные или модифицирует их. Последовательность взаимосвязанных по входам и выходам функций составляет бизнес-процесс.

▣ **События**, фиксирует факт завершения выполнения некоторой функции и образования нового состояния объекта или нового объекта.

Новые состояния объектов (объекты) вызывают выполнение новых функций, которые создают новые события и т.д., пока не будет завершен некоторый бизнес-процесс.

---





---

Каждое событие описывается с двух точек зрения: информационной и процедурной.

**Информационно** событие отражается в виде некоторого сообщения, фиксирующего сам факт выполнения некоторой функции, изменения состояния или появления нового объекта.

**Процедурно** событие вызывает выполнение других функций и поэтому для каждого состояния объекта должны быть заданы описания вызовов других функций.

---



---

События выступают в управляющей роли для выполнения функций бизнес-процессов и определяют направление материальных, информационных и финансовых потоков в зависимости от конкретной ситуации.

