

НОВЫЕ МЕТОДЫ

ЛЕКЦИЯ

д.э.н., профессор
Катанаева Марина
Андреевна

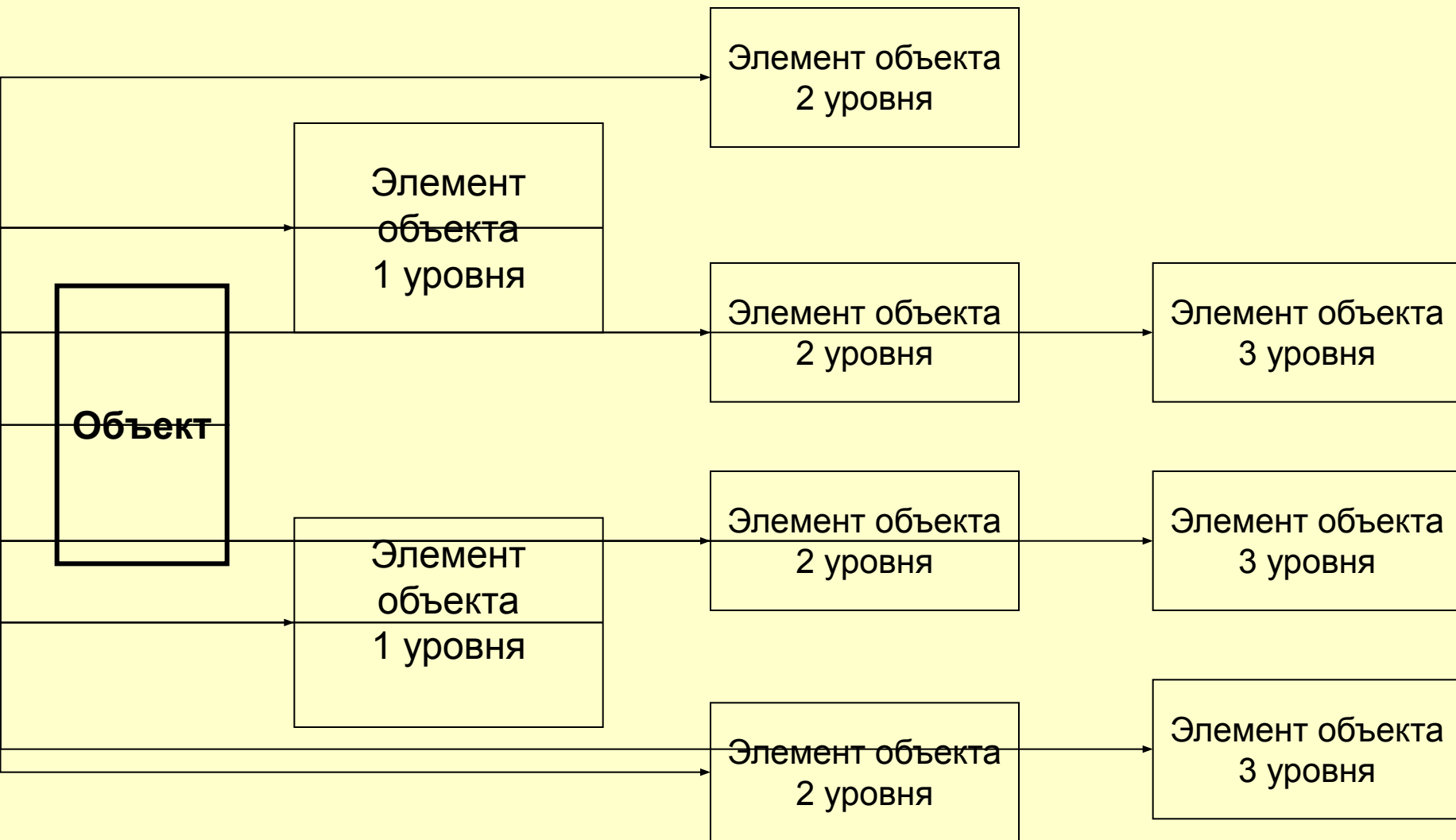
- ✓ Используя «7 простых (основных) методов» или методов административного управления можно решить от 50 до 95 % всех возникающих проблем, которые появляются при контроле качества в разных областях системы менеджмента организации.
- ✓ Для решения оставшихся проблем необходимы дополнительные методы и инструменты, например, «семь новых методов».
- ✓ «Семь новых методов» включают древовидную диаграмму, диаграмму сродства, матричную диаграмму, диаграммы зависимостей, стрелочную диаграмму, диаграмму планирования и оценки процесса, анализ матричных данных.

Диаграмма в виде дерева позволяет выявить связь между объектом и его составляющими элементами; средства и методы для достижения поставленной цели, а также идентифицировать потенциальные первопричины проблемы. Эту диаграмму можно использовать при планировании.

В качестве примера можно привести дерево для развёртывания целей в области качества.

Диаграмма в виде дерева показывает связь между элементами, функциями, и отказами.

Разновидностью метода является новейший инструмент улучшения качества диаграмма «5 Почему?», которая позволяет установить взаимосвязь между причиной и ее следствием





Древовидная диаграмма для картонной упаковки пищевых продуктов

Анализ коренной причины. Этот метод также известен, как диаграмма «Пяти Почему?». Его цель заключается в нахождении коренной причины рассматриваемой проблемы. Эту процедуру можно сравнить с процедурой очистки луковицы, где после снятия одного слоя кожуры обнаруживается еще один слой. И так до середины этой луковицы.

Процедура проведения анализа коренной причины заключается в следующем:

- 1. Определите проблему или причину высокого уровня, предназначенную для последующего анализа;*
- 2. Методом мозгового штурма определите причины, соответствующие уровню более низкому, чем уровень отправной точки;*
- 3. Для каждой идентифицированной причины поставьте вопрос: «Почему именно она служит причиной возникновения исходной проблемы?»;*
- 4. После каждого нового ответа на поставленный вопрос задавайте его снова и снова до тех пор, пока никаких других ответов не останется. Возможно, это будет одна из коренных причин проблемы. Как показывает практика, обычно получается пять «Почему?».*

Если вопрос немного изменить и вместо слова «Почему?» поставить «Каким образом?», то рассматриваемый метод уже можно будет использовать для отыскания наиболее эффективного способа решения проблемы.

Пример

Анализ данных о степени удовлетворенности клиентов работой сети пунктов проката видеокассет показал, что имеет место рост недовольства клиентов.

Четыре важнейшие причины недовольства:

- ✓ слишком долгое оформление;*
- ✓ плохой ассортимент фильмов;*
- ✓ невежливый и недружелюбный персонал;*
- ✓ неудачное размещение пункта проката и плохая планировка помещения.*

Методом анализа коренной причины была составлена иерархическая схема причин, показанная на рисунке. Оказалось, что основными причинами служит низкая зарплата и низкая квалификация персонала.



Диаграмма сродства. Этот метод имеет несколько названий. Его также называют КJ-методом, т.к. латинские буквы К и J – это инициалы создателя предшественника данного метода японского антрополога Кавакито Дзиро.

Цель метода — выявление взаимосвязей между отдельными идеями и решениями, которые на первый взгляд не имеют ничего общего. Это достигается путем группировки идей и решений и выявления глубинных взаимосвязей между полученными группами. Использование данного метода требует творческого подхода и широкого кругозора участников.

Группа 1	Подгруппа 1.1
	Подгруппа 1.2
Группа 2	Подгруппа 2.1
	Подгруппа 2.2
	Подгруппа 2.3
Группа 3	Подгруппа 3.1
	Подгруппа 3.2

Рекомендации для составления диаграммы сродства:

1. Участники собираются в комнате с большой доской. Название цели или предмета обсуждения пишется в верхней части доски;
2. Выдвигаемые идеи или решения определяются методом мозгового штурма. Их записывают на специальных клейких карточках. Эти идеи или решения на карточках надо формулировать кратко и лаконично. Ни в коем случае формулировка не должна состоять из одного слова. Затем карточки приклеиваются к доске в произвольном порядке;
3. Не говоря ни слова, без какой-либо дискуссии, группа должна передвигать карточки по доске так, чтобы получились группы со взаимосвязанными идеями и решениями. Обычная ситуация заключается в том, что карточки передвигаются вперед и назад много раз, пока не займут нужных мест. В зависимости от числа выдвинутых идей, вся процедура может занять час или более времени (целый рабочий день, несколько дней, неделя). В течение всего этого времени участники подходят к доске и передвигают карточки в соответствии с их внутренними предпочтениями;

- 4. По окончании процедуры группировки карточек участники эксперимента обсуждают окончательную форму результата. С учетом полученных объяснений, почему те или иные карточки оказались на конкретных местах, возможны еще дополнительные перемещения карточек. Общее число полученных групп не должно превышать 5-10. Важно дать каждой группе название. Найдите или создайте основную карточку, которая охватывает идею группы. Положите эту основную карточку учета сверху. Большие группы можно поделить на подгруппы более низких уровней;
- 5. Теперь можно вычертить искомую диаграмму сродства. Перенесите информацию с карточек на бумагу, расчерченную по группировкам. Для этого выделенные группы вместе с названиями заключаются в прямоугольники. Прямоугольники соединяют стрелками для указания связей между группами;
- 6. Заключительный этап — в группах (прямоугольниках) содержатся различные предлагаемые решения рассматриваемой проблемы. Эти решения могут влиять друг на друга. Следовательно, предлагаемые решения проблемы должны рассматриваться во взаимосвязи при разработке процессов по совершенствованию.

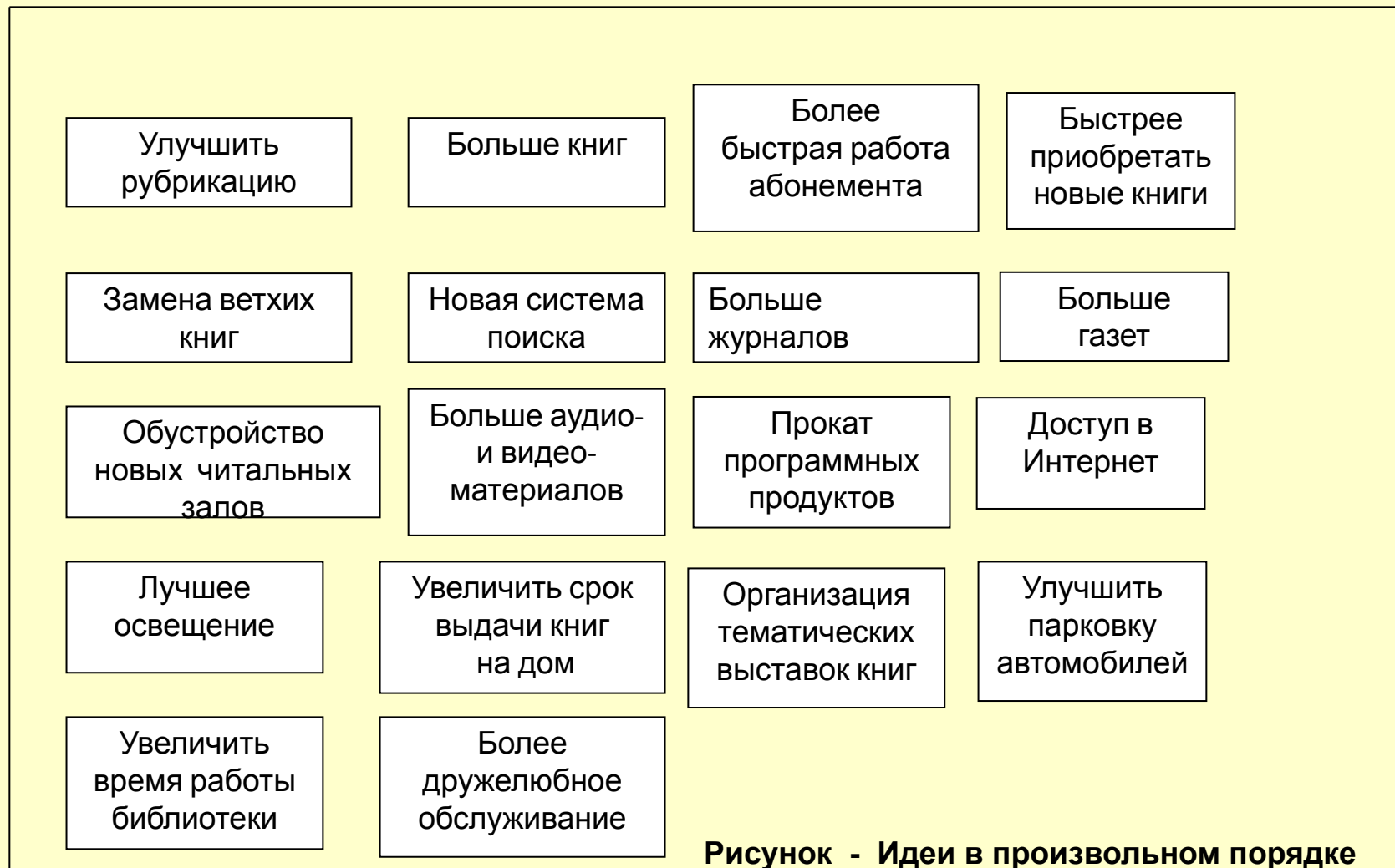
Пример

Библиотека получает большое количество негативных отзывов клиентов о качестве обслуживания.

Для анализа ситуации решили использовать диаграмму сродства. В состав группы были включены библиотекари. Участники эксперимента (шесть библиотекарей различного возраста, представляющих различные отделы библиотеки).

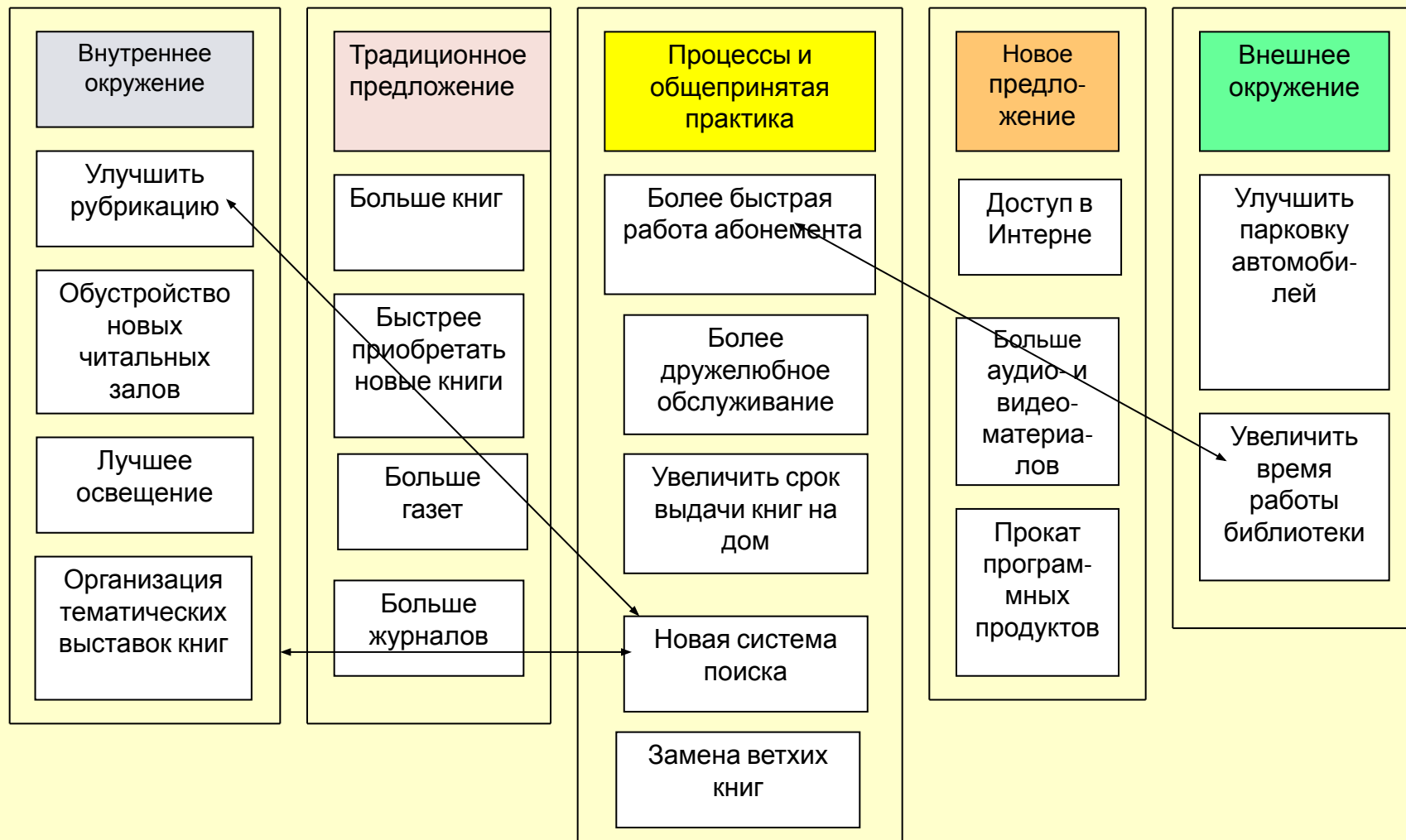
Для анализа они использовали диаграмму сродства, чтобы получить в результате рекомендации для проведения мероприятий по повышению удовлетворенности обслуживанием клиентов библиотеки.

После мозгового штурма доска с карточками, наклеенными в случайном порядке, выглядела так, как показано на рисунке.



Все имеющиеся идеи и решения были разбиты на группы, в которые включались идеи, имеющие внутренние связи. Последующая работа была спланирована так, чтобы одновременно принималась во внимание только одна группа идей.

Стрелки на диаграмме показывают связи между отдельными элементами, которые оказалось невозможным поместить в какую-либо группу.



Достаточная плотность

Прочность на истирание

Дизайн

Отсутствие вредных примесей

Воздухопроницаемость

Устойчивость к нагрузкам

Указание пищевой ценности

Экологическая чистота

Отсутствие неприятного запаха

Красочное оформление

Прочность на разрыв

**Диаграмма сродства для картонной упаковки пищевых продуктов .
Идеи в произвольном порядке**

Устойчивость к нагрузкам Прочность на истирание Прочность на разрыв Достаточная плотность	Прочность
Воздухопроницаемость Водонепроницаемость	Герметичность
Красочное оформление Дизайн	Внешний вид
Срок годности Указание пищевой ценности Экологическая чистота продукта	Информация
Отсутствие вредных примесей Отсутствие неприятного запаха	Экологические требования

Диаграмма средства для картонной упаковки пищевых продуктов.
 Результат группирования карточек по средству.

Матричные диаграммы

- Методы и инструменты анализа различными путями позволяют идентифицировать взаимоотношения, имеющие вид причинно-следственных связей.
- Матричная диаграмма имеет ту же самую цель. Но преимущество матричной диаграммы по сравнению с другими методами анализа заключается в ее способности дать графическую интерпретацию степени интенсивности этих взаимоотношений.
- Ее можно использовать на различных стадиях работы по совершенствованию определения приоритетов, для идентификации проблем и причин, для планирования и т.д.
- В зависимости от числа рассматриваемых переменных и формы матрицы, существует несколько типов матричных диаграмм

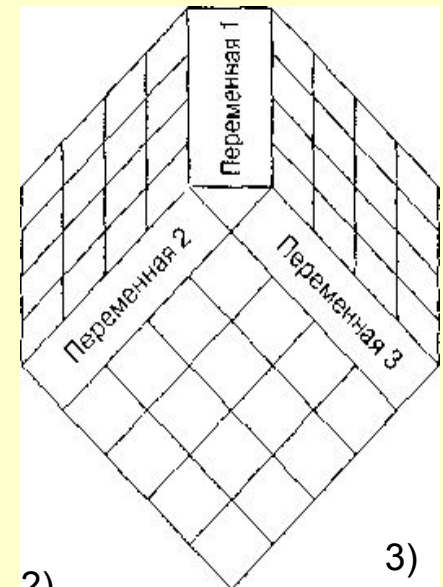
Типы матричных диаграмм:

- 1) матричная L-образная (внешний вид матричной диаграммы напоминает букву L);
- 2) матричная T-образная;
- 3) матричная Y-образная;
- 4) матричная X-образная;
- 5) треугольная матричная диаграмма (диаграмма в виде крыши)
- 6) кроме того, существует еще так называемая матричная C-образная, которая используется для анализа трехмерных связей. Однако эта матричная диаграмма используется крайне редко ввиду своей сложности

	a_1	a_2	a_3	a_4
b_1				
b_2				
b_3				
b_4				

1)

b_1				
b_2				
b_3				
b_4				
	a_1	a_2	a_3	a_4
c_1				
c_2				
c_3				



2)

X-образная матричная диаграммы

			a ₁			
○			a ₂		●	
	○		a ₃			
○			a ₅	○	●	
	○		a ₆		●	
			a ₇	○		○
c ₁	c ₂	c ₃		d ₁	d ₂	d ₃
			b ₁			
			b ₂	○		●
●	●	●	b ₃			○
		●	b ₅	●		●
	○		b ₆		○	●
			b ₇			

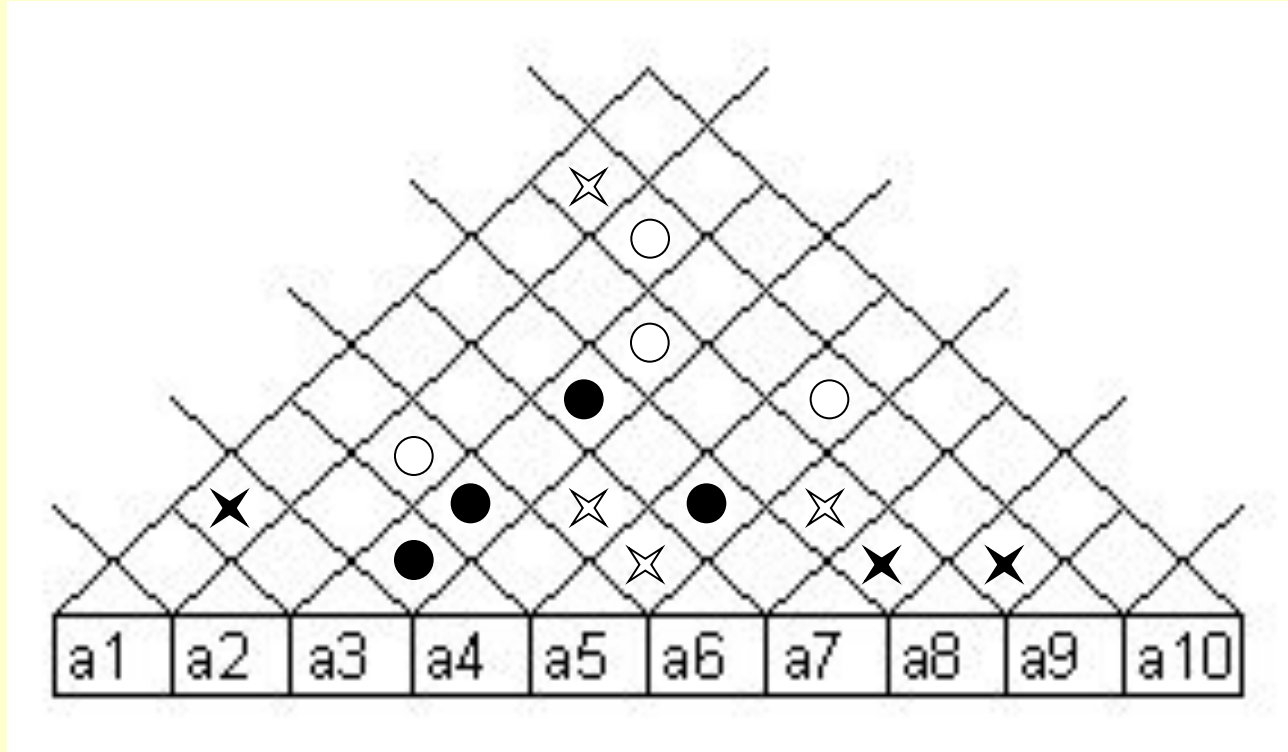
● – сильная связь

○ – средняя связь

○ – слабая связь

4)

Треугольная матричная диаграмма



● – сильная положительная связь

✖ – сильная отрицательная связь

○ – слабая положительная связь

✧ – слабая отрицательная связь

Треугольная матричная диаграмма («крыша»). В этой матричной диаграмме анализируются связи между отдельными элементами одной переменной.

Матричные диаграммы

Число переменных, рассматриваемых в разных матричных диаграммах, так же как и число прямых и косвенных связей, сведены в таблице

Тип матричной диаграммы	Число переменных	Прямые связи	Косвенные связи
L	2	J	0
T	3	2	1
Y	3	3	0
X	4	4	2
C	3	3 одновременно	0
«Крыша»	1	-	-

Матричные диаграммы

Пример

Министр финансов до конца не уверен, какой налоговой политике следовать.

У него имеется несколько вариантов, перечисляемых в верхней части матрицы. Он также осознает, что народ отдает предпочтение определенным вариантам. Эти предпочтения перечисляются в столбце левой стороны матрицы. Перед министром стоит задача выбрать такие налоговые меры, которые получат наибольшую поддержку со стороны народа. Используя такого рода матрицу, можно установить последствия той или иной налоговой меры, оценить и графически представить эти последствия. В рассматриваемом случае возможность снизить налоги разочарует ту часть народа, которые считают необходимым увеличить число больниц и транспортных инфраструктур, поскольку в этом случае будут снижены соответствующие инвестиции. Однако снижение налогов обрадует другую большую часть народа, не желающую платить большие налоги. Заем денег у банка и инвестиции их в общественные учреждения, такие как железные дороги, больницы, социальные службы, многих обрадуют. Однако в долговременном плане чрезмерное заимствование может послужить критическим фактором, дестабилизирующим экономику. Выбор налоговых мер, осуществляемый министром, может быть облегчен, если присвоить каждому мероприятию свой весовой коэффициент. Так, например, хотя снижение загрязнений среды и является желательным, большая часть населения испытывает к нему небольшой интерес по сравнению с тем, какой интерес для подавляющего большинства имеет снижение налогов и ставки финансирования.

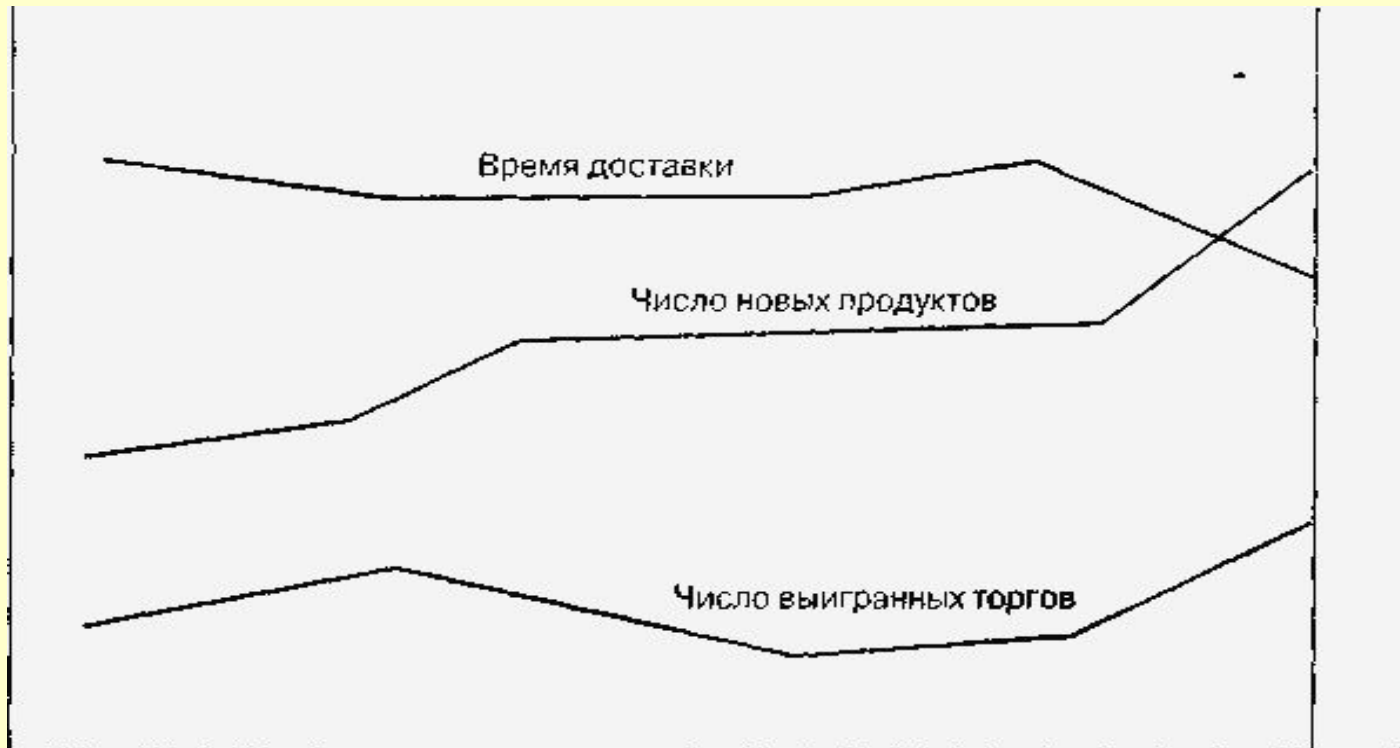
Фискальные меры, направленные на удовлетворение потребностей народа

Чего хочет народ	Снижение налогообложения	Повышение налогообложения	Займы от Международного банка и увеличение капитальных вложений	Снижение уровня прибыли	Повышение уровня прибыли	Увеличение налога на бензин и дорожного налога	Увеличение числа полицейских и тюрем	Относительный весовой коэффициент (из 10)
Больше больниц	☺	☺	☺				☺	8
Больше дорог	☺		☺	-		☺	☺	7
Больше железных дорог	☺		☺			☺	☺	5
Больше уровня занятости	☺	☺	☺	☺		☺	☺	9
Снижения загрязнений среды						☺		3
Снижения налогов/прибылей	☺			☺	☺	☺	☺	10
Уменьшение числа бездомных				☺	☺		-	4
Снижения преступности							☺	9
Стабилизации экономики		-	☺		☺			9

Предполагаемое отношение народа:

- ☺ понравится народу; ☺ не понравится народу;
 - не произведет никакого эффекта; ☺ критический элемент

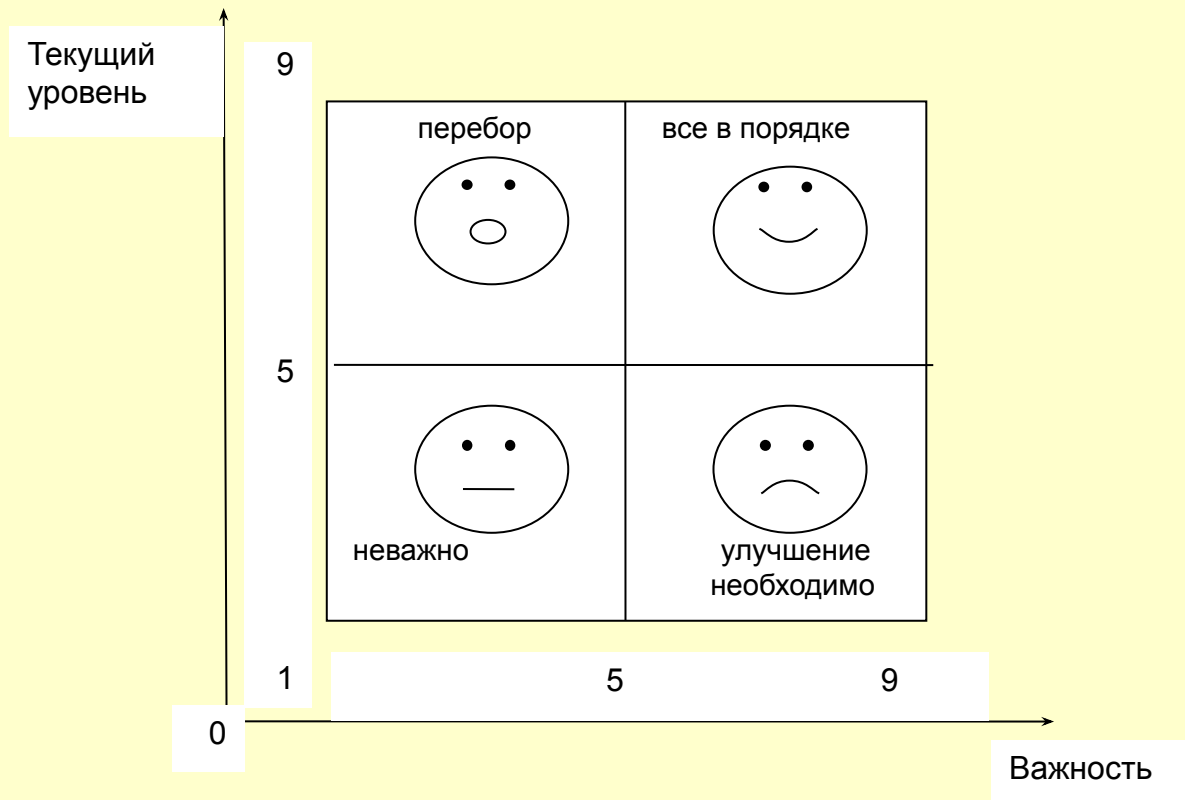
- **Анализ трендов** представляет собой анализ направленности изменений уровня показателей. Сравнивая последние результаты измерений с более ранними, можно получить представление о направлении развития.
- Каждая линия соответствует одному показателю.
- Каждую линию для соответствующего показателя можно изобразить на отдельном рисунке. А можно сразу все линии для всех показателей одного бизнес-процесса представить на одном рисунке.



- В то время, как анализ тренда - это сравнение текущего уровня показателей с уровнем в предшествующем периоде, Диаграмма «паутина» представляет собой инструмент для сравнения уровня показателей собственной организации с уровнями показателей других организаций, например, конкурентов.
- На рисунке дан пример диаграммы «паутина» для бизнес-процесса разработки продукции. Каждый радиус этой диаграммы характеризует отдельный показатель. Можно использовать одну диаграмму для всего предприятия и для рассматриваемых бизнес-процессов. Таких радиусов может быть несколько. Чтобы охарактеризовать уровень показателя на диаграмме «паутине», нужно довести соответствующий радиус до пересечения с соответствующей окружностью. Чем дальше от центра круга лежит точка их пересечения, тем выше уровень показателя. Для каждого радиуса используется своя единица измерения уровня показателя. Это, конечно, приводит к использованию разных единиц измерения на каждом радиусе, но не порождает никаких проблем.
- Главная цель – дать некоторый профиль показателей. Результатом становится ломаная линия, последовательно соединяющая точки показателей на разных радиусах. Если нанести на эту диаграмму уровни показателей для собственной организации и для одной или нескольких других организаций, то можно получить представление о том, насколько хороши мы сами



Матрица показателей – это дополнение к таким двум инструментам, как анализ тренда и диаграмма «паутина». Матрица показателей используется для определения того, как работают бизнес-процессы организации и для выявления их предполагаемой степени важности. Используя матрицу показателей, можно избежать затрат на совершенствование бизнес-процессов, которые также неудовлетворительны, но в то же время и не слишком важны.



Матрица разбита на квадранты: по горизонтали меняется важность, по вертикали — текущий уровень показателей. Характеристики отдельных процессов наносятся точками в квадрантах матрицы. Каждый квадрант означает следующее:

–не важно (низкая важность, низкий уровень). Если изображающая точка попадает в данный квадрант, то скорее всего уровень показателей низок. Однако низкая важность делает ненужным вложение средств в совершенствование данного процесса;

–перебор (низкая важность, но высокий уровень показателей). Если точка попадает в этот квадрант, то уровень показателей достаточно высок, но бизнес-процессы не особенно важны для повышения конкурентоспособности организации. Процессы, соответствующие этому квадранту, также не кандидаты на включение в план работ по совершенствованию;

- совершенствование необходимо (высокая важность, низкий уровень показателей). Если точка попадет в данный квадрант, то бизнес-процесс — безусловный объект совершенствования;
- все в порядке (высокая важность, высокий уровень показателей). Если точка попадает в этот квадрант, то работает так называемое «Золотое правило»: *если уровень показателей в рассматриваемой области уже высок, то все равно эту работу надо совершенствовать.*

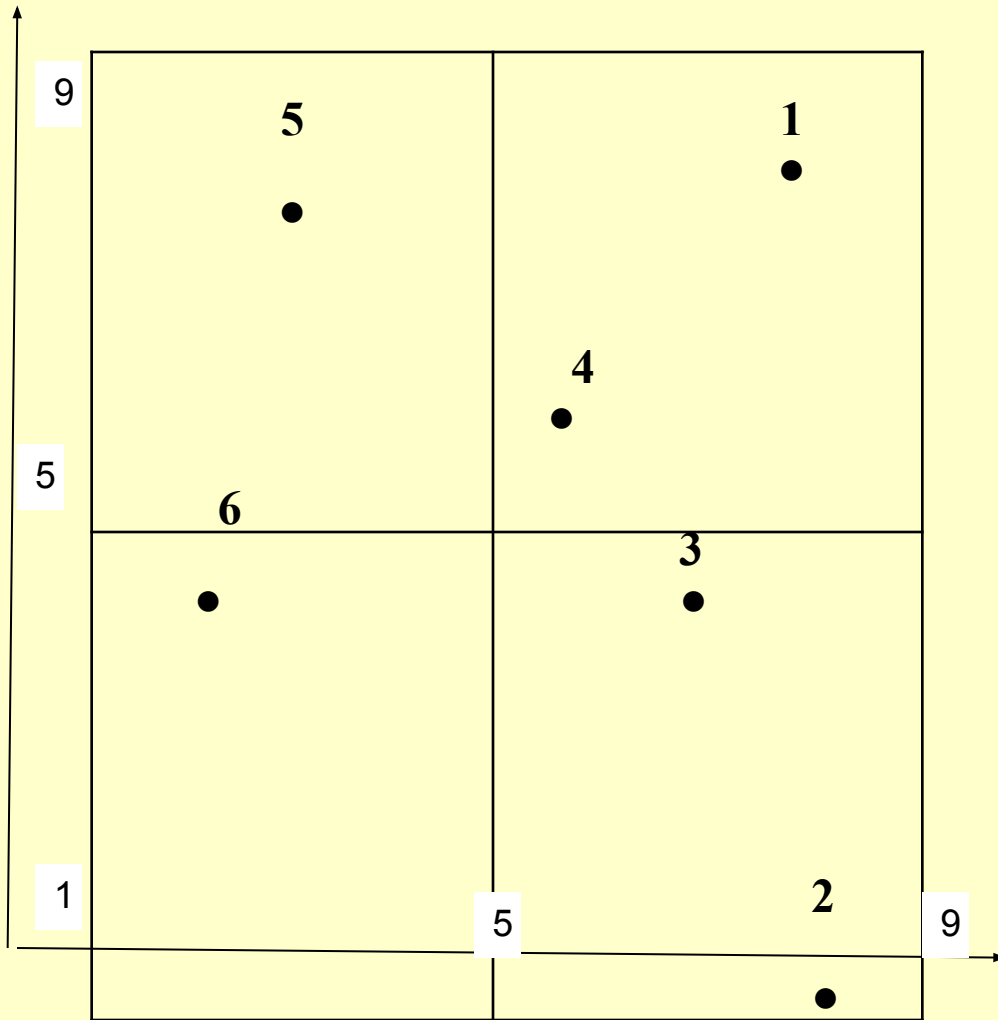
Однако следует иметь в виду, что бизнес-процессы, которые попали в квадрант «Совершенствование необходимо», имеют высший приоритет, их надо улучшать в первую очередь. Если же в указанный квадрант никакие процессы не попали, то тогда процессы, которые попали в квадрант «Все в порядке», становятся первоочередными кандидатами на совершенствование.

Пример

- *Производитель механического оборудования, предназначенного для использования в морском деле, определил для себя шесть критических показателей, значения которых были установлены в результате самооценки. Все они показали, что есть потенциал для улучшений всех этих процессов. Однако не было достаточно ресурсов, чтобы начать работу по шести направлениям сразу. Компания оказалась в затруднительном положении, было трудно принять решение, с чего начать действия по совершенствованию. Для установления приоритетов была построена матрица показателей, которая учитывала следующие шесть показателей:*

1. Перспективная и гибкая разработка продукции;
2. Время доставки;
3. Точность доставки;
4. Ценообразование;
5. Ремонтпригодность;
6. Разработка продукции и сборка.

Текущий
показатель



Важность

- Рассмотрим процедуру тестирования критериев:
 1. Пронумеруйте (как правило от 1 до 5) все критические факторы успеха. Запишите их номера в верхнюю строку матрицы. Каждому из этих номеров поставить в соответствие вес, который учитывает относительную важность фактора, например от 1 до 3.
 2. В крайнем левом столбце матрицы перечислите все возможные бизнес-процессы, которые влияют на критические факторы успеха.
 3. Оцените для каждого бизнес-процесса его вклад в каждый критический фактор успеха от 1 до 3, причем 1 означает слабый вклад, а 3 – сильный вклад.
 4. Перемножьте вклады и веса соответствующих критических факторов успеха, а результат поставьте в соответствующую ячейку матрицы (на пересечении строки и столбца).
- 5. Для каждого процесса просуммируйте полученные произведения по строкам, и результат поместите в крайний правый столбец матрицы. Это численное значение указывает общий вклад данного бизнес-процесса в полное множество критических факторов успеха. Чем выше итоговая оценка рассматриваемого процесса, тем больше оснований для его совершенствования. Это позволит добиться наибольшего улучшения критических факторов успеха организации.

Процессы	Критические факторы успеха	1	2	3	4	5	Общая оценка
	Вес	3	1	1	3	2	
Процесс 1		3	1	2	9	4	19
Процесс 2		9	3	1	3	2	18
Процесс 3		9	2	3	6	6	26
.....							
Процесс n		3	2	2	3	6	16

Пример

В сети салонов красоты в течение длительного периода времени уменьшается объем продаж. Организация инициировала проект по улучшению. Был определен следующий набор критических факторов успеха.

- 1. Цена услуг (была важна, но только до тех пор, пока она не превышала цен конкурирующих салонов красоты).*
 - 2. Возможность оказания услуги в удобное для клиента время.*
 - 3. Возможность получения постоянного клиента за счет установления личных отношений с мастером. Поскольку в последние два года наблюдалась текучесть кадров, на которую постоянные клиенты отреагировали негативно.*
 - 4. Предоставление дополнительных услуг, например, солярий, маникюр и других в соответствии с пожеланиями большинства клиентов.*
- Для указанных критических факторов успеха были определены веса и проведена процедура тестирования критериев.*

Бизнес-процессы	Критические факторы успеха	1	2	3	4	Общая оценка
		Вес	1	3	3	
Стрижка волос и другие услуги		3	3	9	0	15
Планирование времени		1	9	6	0	16
Предварительные заказы		0	9	66	0	15
Рекрутинг (подбор персонала)		1	3	9	6	19
Сохранение сотрудников		1	0	9	0	10
Планирование дополнительных услуг		0	0	0	6	6
Закупка аксессуаров		3	0	0	2	5

На основании результатов исследования было решено сконцентрировать усилия на два процесса, которые получили наибольшие итоговые оценки: привлечение новых сотрудников, планирование времени.

Метод **«Критический инцидент»** включает три этапа:

1. Выбираются участники анализа.

! Если цель заключается в принятии решения о совершенствовании всего производственного процесса, то необходимы специалисты из различных областей. Если целью является совершенствование определенного бизнес-процесса, то лучше выбрать специалистов, вовлеченных в этот процесс.

2. Затем участникам анализа предлагается ответить на вопросы:

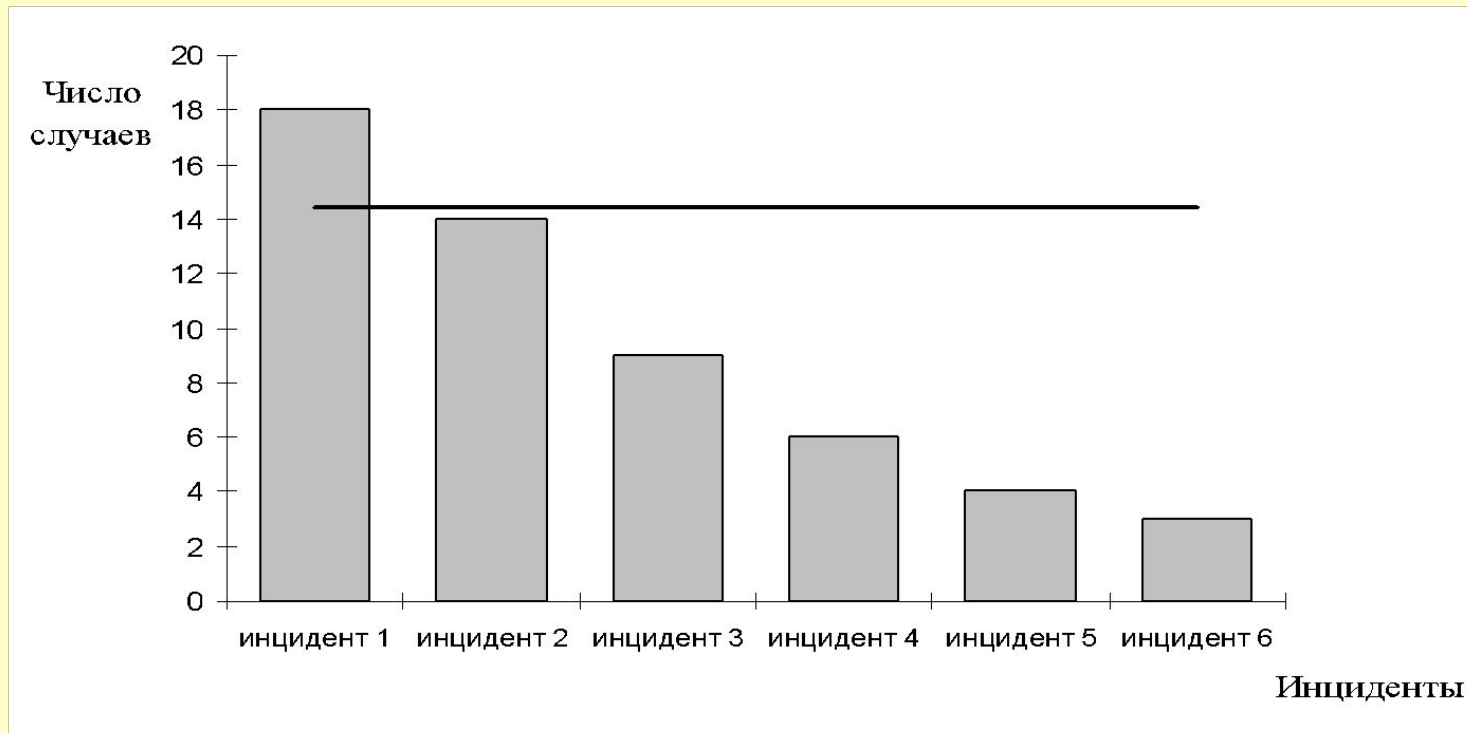
– ***С каким инцидентом было труднее всего справиться?***

– ***Какой эпизод создал наибольшие проблемы для удовлетворения потребностей потребителя?***

– ***Какой инцидент обошелся дороже всего с точки зрения привлечения дополнительных ресурсов или прямых расходов?***

! На этом этапе важно выделить так называемые критические инциденты, которые создают проблемы для отдельных сотрудников, для всей организации и для других заинтересованных сторон. Период, к которому относится вопрос, может варьироваться от нескольких дней до нескольких месяцев. Не рекомендуется выбирать слишком долгий период, так как может оказаться затруднительным выделить самый актуальный критический инцидент.

3. Собранные ответы сортируются и подсчитывается количество повторений каждого ответа. По результатам подсчетов строится столбчатая диаграмма, на которой инциденты располагаются в порядке убывания частоты упоминания о них (пример диаграммы приведен на рисунке);
4. Выявляется критический инцидент - тот инцидент, который встречается чаще других, и будет критическим. Для устранения этого инцидента разрабатываются корректирующие мероприятия.



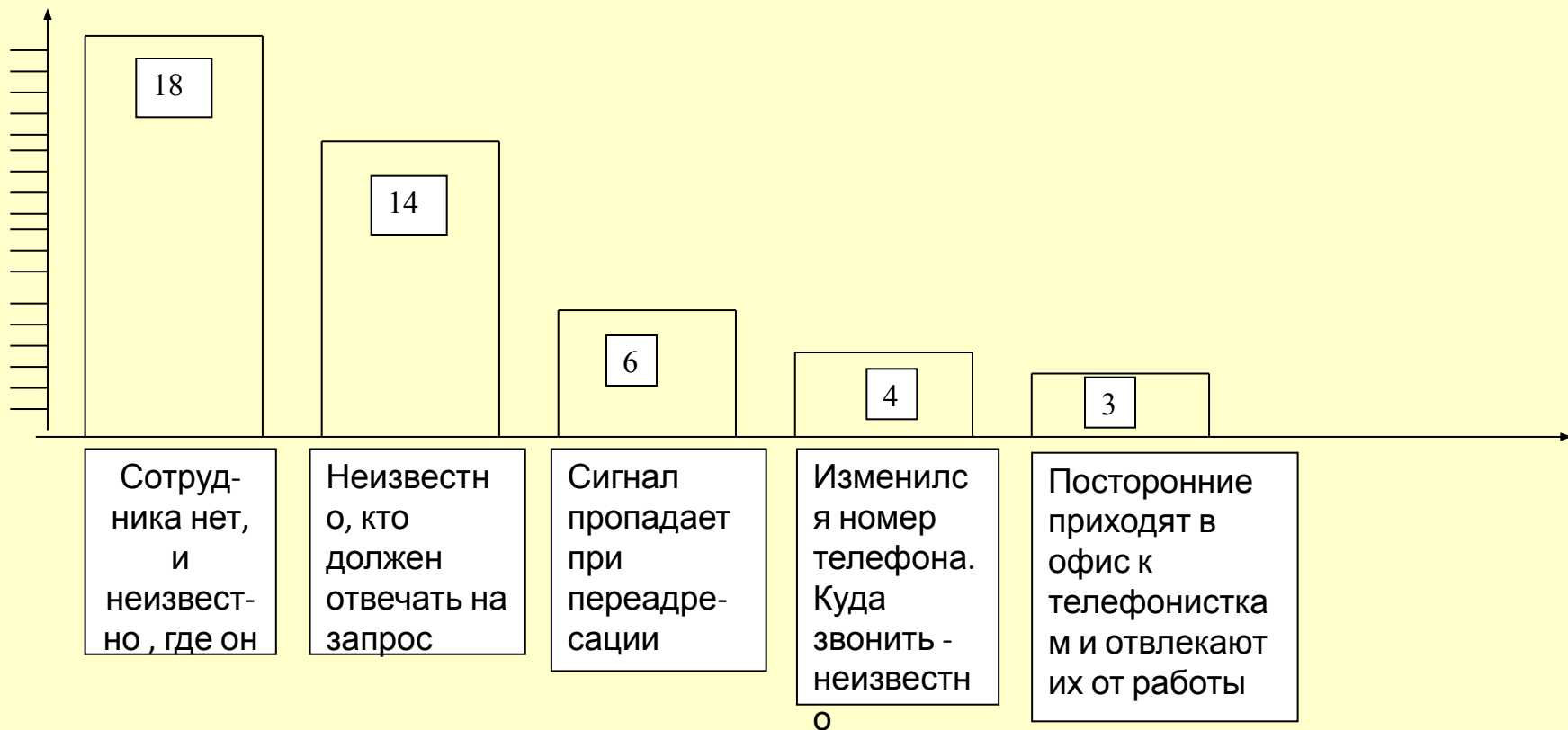
Пример

Большая корпорация, имевшая в штате 15 телефонисток, приступила к проекту улучшения телефонного обслуживания потребителей при ответах на звонки. Было решено воспользоваться методом выявления критического инцидента.

Всем телефонисткам предложили описать инциденты, имевшие место за последний месяц. Результаты опроса были рассортированы по частоте повторения инцидентов. Они представлены на рисунке в виде диаграммы.

Из рисунка видно, что критическими инцидентами были:

- 1) невозможность дозвониться до человека, которому следовало бы отвечать на звонок;
- 2) незнание, кто именно должен отвечать.



На основании результатов исследования была создана система отслеживания перемещений каждого сотрудника, а также разработана инструкция о том, кто из сотрудников и на какой запрос должен отвечать.

Граф связей предназначен для идентификации логических причинно-следственных связей какой-либо сложной, критической ситуации.

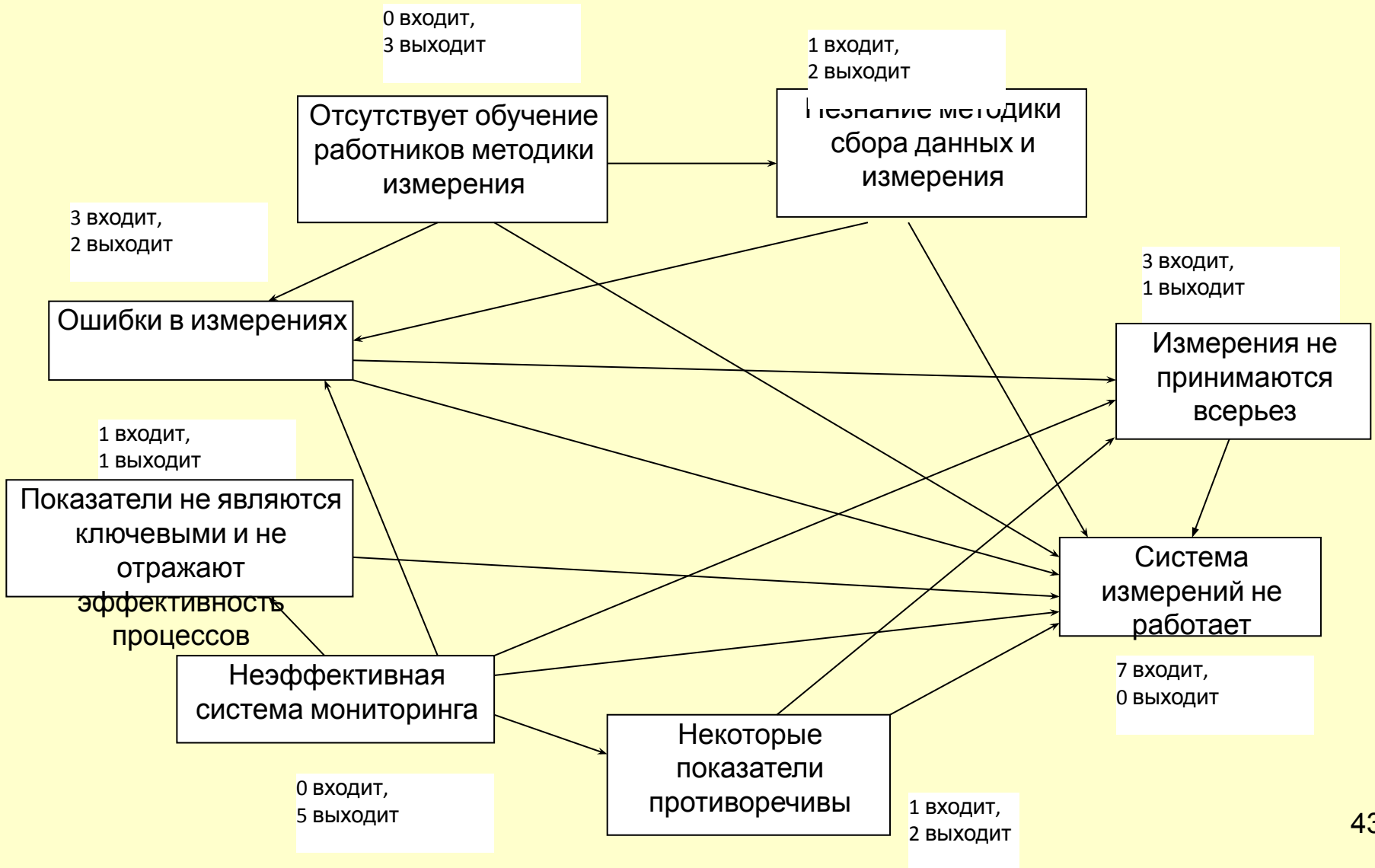
Есть два типа графов связей – качественный и количественный.

Для построения **качественного графа связей** необходимо выполнить следующие действия:

- *сформулировать проблему;*
- *выделить все факторы, которые могут иметь к ней отношение;*
- *изобразить проблему и выделенные факторы графически, поместив обозначение проблемы в центр, а обозначения факторов – вокруг;*
- *найти все возможные причинные взаимосвязи между ними и показать их стрелками;*
- *классифицировать факторы в зависимости от роли, которую они играют в причинно-следственной ситуации (основные или вторичные);*
- *дать рекомендации по устранению проблемы.*



- Для построения **количественного графа связей** необходимо выполнить следующие действия:
 1. *Выделить набор факторов для анализа;*
 2. *Разместить обозначения рассматриваемых факторов на листе бумаги произвольным образом, желательно, по кругу;*
 3. *Для каждого фактора определить, на какие другие факторы он влияет и под влиянием каких факторов находится сам. Эти связи отметить стрелками, направление которых будет указывать направление влияния. Например, если стрелка направлена от фактора А к фактору Б, то это означает, что фактор А влияет на фактор Б;*
 4. *Для каждого фактора подсчитать число входящих и исходящих стрелок; надписать эти числа над обозначением фактора;*
 5. *Определить факторы, являющиеся генераторами показателей (причинами), и факторы-индикаторы результата. Генератор показателей имеет больше выходящих стрелок, чем исходящих, индикатор результата – наоборот;*
 6. *Сделать вывод и дать рекомендации по улучшению.*



Главные генераторы показателей (причины) — неэффективная система мониторинга [0 входит, 5 выходит] и нет обучения измерениям [0 входит, 3 выходит]. Система измерения не работает - фактор-индикатора результата [7 входит, 0 выходит].

Карта технологического процесса **описывает существующий процесс и проектирует новый процесс**. Она полезна для изучения возможностей улучшения качества, так как позволяет глубже понять, как фактически действует процесс. Изучая, как связаны друг с другом разные стадии процесса, можно обнаружить потенциальные источники нарушений. Карты технологического процесса могут применяться к любому этапу жизненного цикла продукции. Карты технологического процесса разрабатываются с помощью ряда традиционных **СИМВОЛОВ**.

Показывает направление потока от одного вида деятельности к следующему в последовательности операций



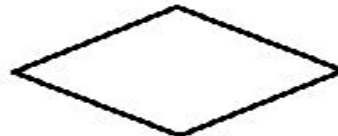
Описание документов



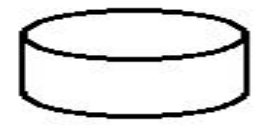
Начало и конец этапов



Описание вида деятельности



Блок принятия решения



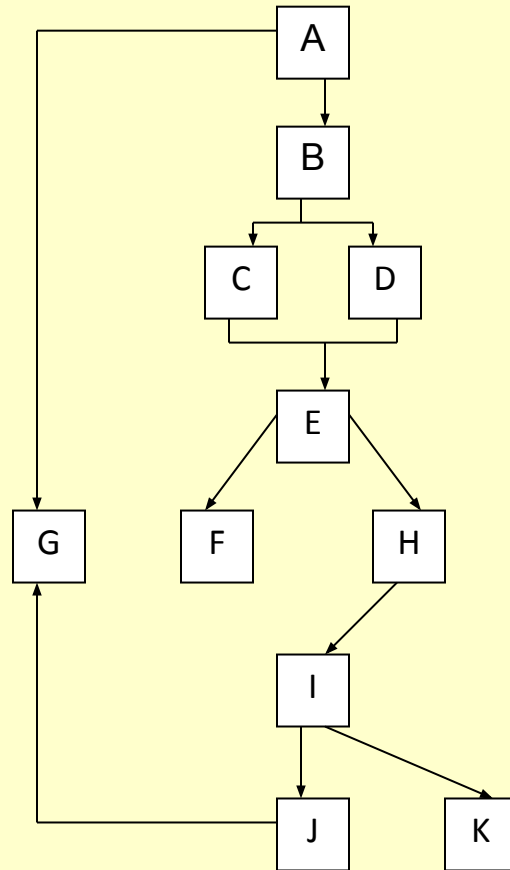
Описание базы данных

Карта технологического процесса. Деятельность подготовительных курсов



- ❑ Идея, которая лежит в основе метода идеализации процесса - сделать попытку мысленно абстрагироваться от реальности и попытаться представить себе идеальный процесс.
- ❑ Важно суметь представить себе, насколько хорошим мог бы стать идеальный процесс, если бы в нём не было нежелательных элементов.
- ❑ Понятно, что идеальный процесс нельзя реализовать на практике. Однако различия между идеальным и фактическим процессами могут стать основой для принятия решений и проектов по совершенствованию.
- ❑ Идеализация - это упражнение, когда участники выдвигают возможно большее число различных идей. Очень важно, чтобы в группу входили сотрудники, которые вовлечены в соответствующий процесс, так как именно они думают о том, как это должно быть в идеале. С другой стороны, и посторонние люди также могут высказать свежие идеи.
- ❑ Блок-схему идеального процесса нужно сравнить с блок-схемой фактического процесса (рисунок).

Фактический процесс



Идеальный процесс

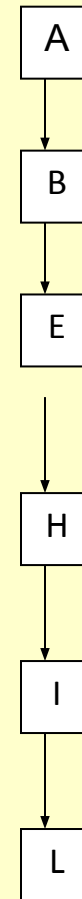


Рисунок - Сравнение блок-схем фактического и идеального процессов

Пример

Типография среднего размера выполняет большое количество небольших заказов для разных заказчиков (рекламные брошюры, каталоги, баннеры). Беспорядок вызывает значительное количество опечаток в готовом изданном материале.

Было принято решение воспользоваться методом идеализации процесса. Идеальный процесс должен обеспечить выявление всех опечаток на стадии допечатной продукции.

Семь человек из различных отделов типографии составили группу. Блок-схема идеального процесса в сравнении с блок-схемой фактического представлена на рисунке .

Далее типография затратила 3 месяца на приближение своего процесса к идеальному. Не все удалось сделать для достижения идеала из-за недостатка финансирования. Тем не менее количество опечаток уменьшилось с 18 в среднем за месяц до одной.

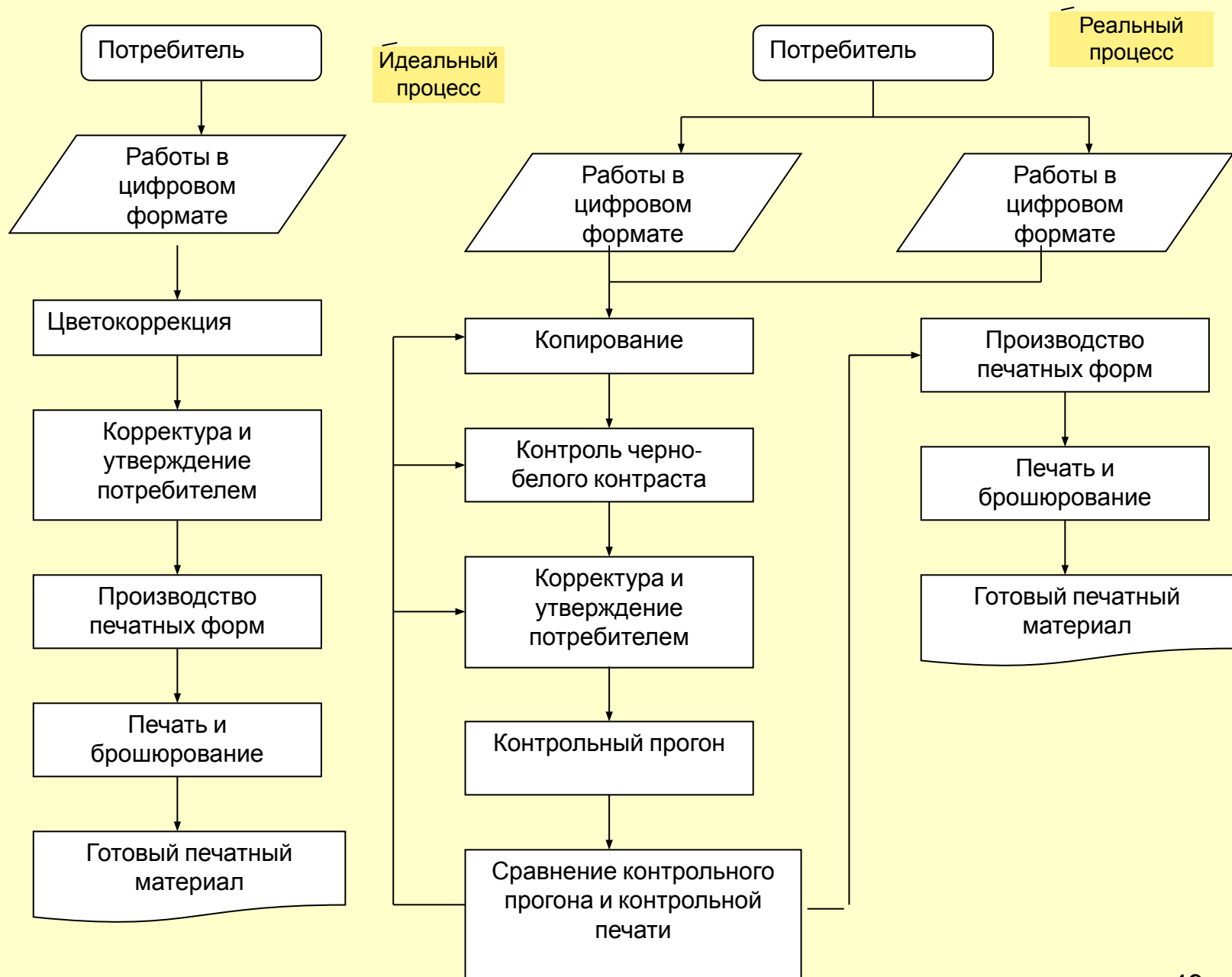


Рисунок – Идеализация процесса типографии

Анализ данных предполагает использование матричной формы представления информации и ее преобразование с целью выделения степени корреляционной зависимости между переменными. Соответствующий анализ матричных данных представлен на рисунке.

Болеутоляющие средства

Мягкость

Эффективность

