

# Причинно-следственный анализ

3 курс, ФФ, 2302

Ахтареева Ксения Валентиновна,  
Вересова Ксения Александровна,  
Шадова Алина Барасбиевна

2018 год

# Содержание

Введение	3
1. Понятие ПСА	4
2. Применение ПСА	5
3. Основные термины ПСА	6
4. Основные этапы ПСА	7
5. Причинно-следственная диаграмма	8
6. Преимущества построения причинно-следственной диаграммы	11
7. Пример причинно-следственной диаграммы	12
8. Преимущества ПСА	14
9. Недостатки ПСА	15
Вывод	16

# Введение

Выявление причинно-следственных отношений между вещами и событиями играет огромную роль в научном познании. Само понятие подобных связей коррелируется с установлением генетической зависимости между явлениями, в которой одно явление, называемое причиной, при наличии определенных условий с необходимостью порождает, вызывает к жизни другое явление, называемое следствием.

# 1.Понятие ПСА

Причинно-следственный анализ (ПСА) - структурированный метод идентификации возможных причин нежелательного события или проблемы. Данный метод позволяет скомпоновать возможные причинные факторы в обобщенные категории так, чтобы можно было исследовать все возможные гипотезы.

## 2. Применение ПСА

Назначение причинно-следственного анализа состоит в обеспечении такого уровня научного анализа взаимосвязанных переменных (внутри организации, внешней среде и между ними), при котором можно определить переменные, являющиеся «причинами» и «следствиями», прогнозировать следствия по четко выявленным причинам.

# 3. Основные термины ПСА

Симптом – очевидный, лежащий на поверхности аспект проблемы.

Причина – стимулы, благодаря которым что-то происходит и которые могут быть проверены.

Следствие – это результат действия оператора, приводящий к изменению отдельного состояния или конфигурации состояний в цепочке причинно-следственных связей.

Оператор – это некоторое вещественное устройство или наделенный структурой процесс, обеспечивающий выполнение причинной связи.

## 4. Основные этапы ПСА

1. Установление следствия и его размещение на диаграмме;
2. Определение основных категорий причин
3. Указание возможных причин для каждой категории;
4. Продолжение исследования путем итеративной постановки вопросов «почему?» или «что это вызвало?» для установления связей между причинами;
5. Анализ всех ветвей и ответвлений;
6. Идентификация наиболее вероятных причин данного следствия.

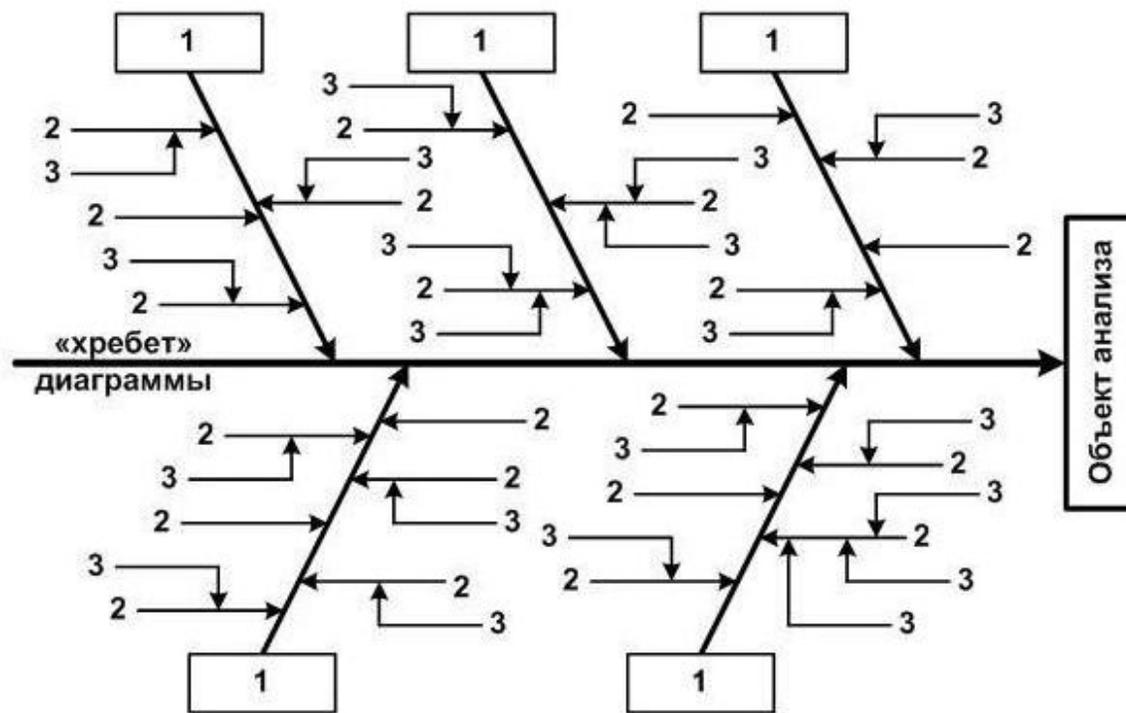
## 5. Причинно-следственная диаграмма

Результаты обычно представляют в виде диаграммы «рыбьего скелета» (диаграммы Исикавы) или в виде дерева.

Диаграмма в разных источниках упоминается как «рыбий скелет» или «дерево проблем», которое отражает то же самое, но схема при этом разворачивается на 90 градусов.

Диаграмма Исикавы позволяет провести анализ и структурировать все факторы риска, которые влияют на результат анализа.

# 5.1. Диаграмма Исикавы



- 1 – факторы первого порядка («большие кости»);
- 2 – факторы второго порядка («средние кости»);
- 3 – факторы третьего порядка («малые кости»).

Рисунок 1

## 5.2. Диаграмма Исикавы

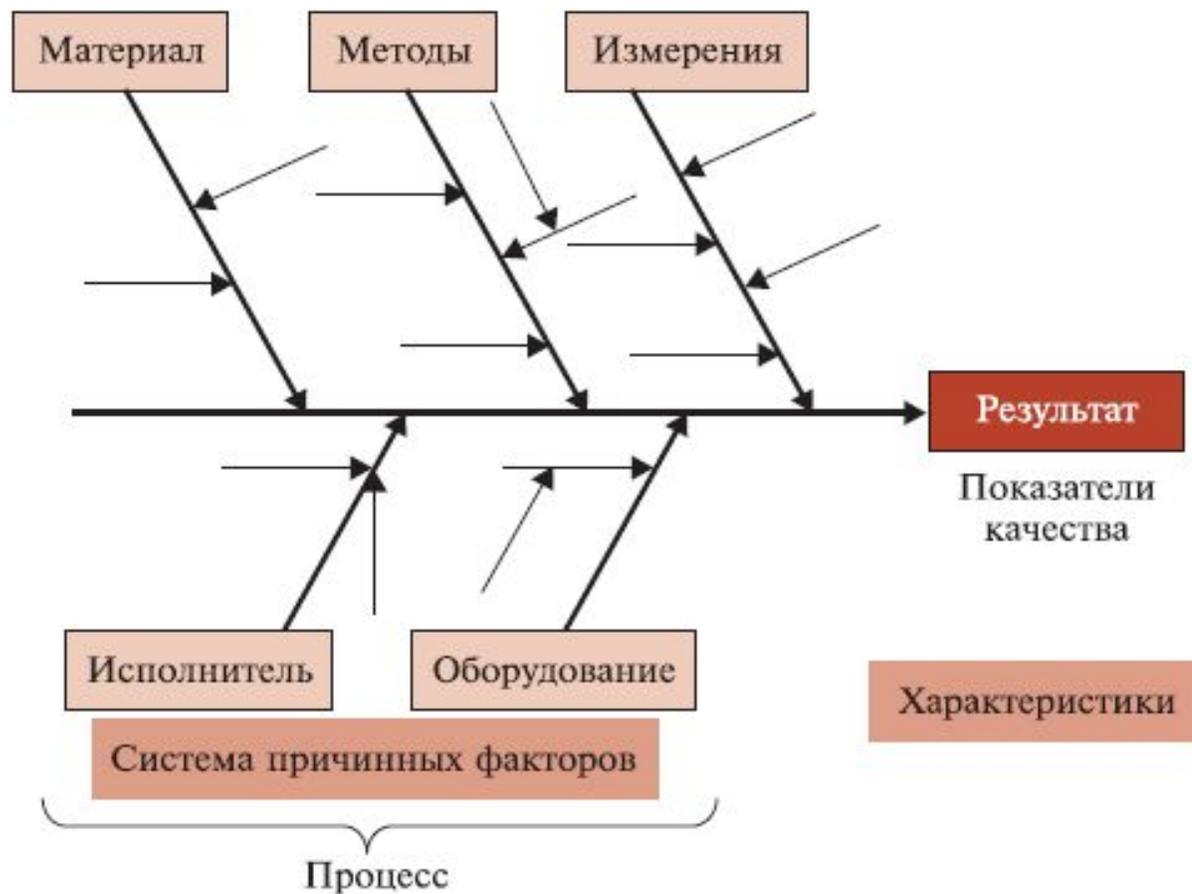


Рисунок 2

## 6.Преимущества построения причинно-следственной диаграммы

1. Содействие определению первоначальных причин проблемы с применением структурированного подхода;
2. Содействие в работе группе экспертов и более полному использованию знаний экспертов о продукции или процессе;
3. Применение простого для восприятия типа диаграммы для отображения причинно-следственных связей;
4. Выявление возможных причин изменений в процессе; идентификация областей сбора данных для дальнейших исследований.

# 7.Пример причинно-следственной диаграммы

На диаграмме представлены основные определяющие факторы, способствующие росту объема услуг центров обработки вызовов. Среди них:

1. Развитие новых видов коммуникаций (e-mail, SMS, ICQ, интернет-коммуникации)
2. Развитие страхового и банковско-кредитного рынка
3. Снижение издержек при росте объема бизнеса
4. Быстрый период окупаемости

К факторам, тормозящим развитие исследуемого рынка относятся:

1. Низкий уровень информированности потенциальных клиентов
2. Риск утечки информации
3. Малая активность среднего и малого бизнеса.

# 7.1 Причинно-следственная диаграмма

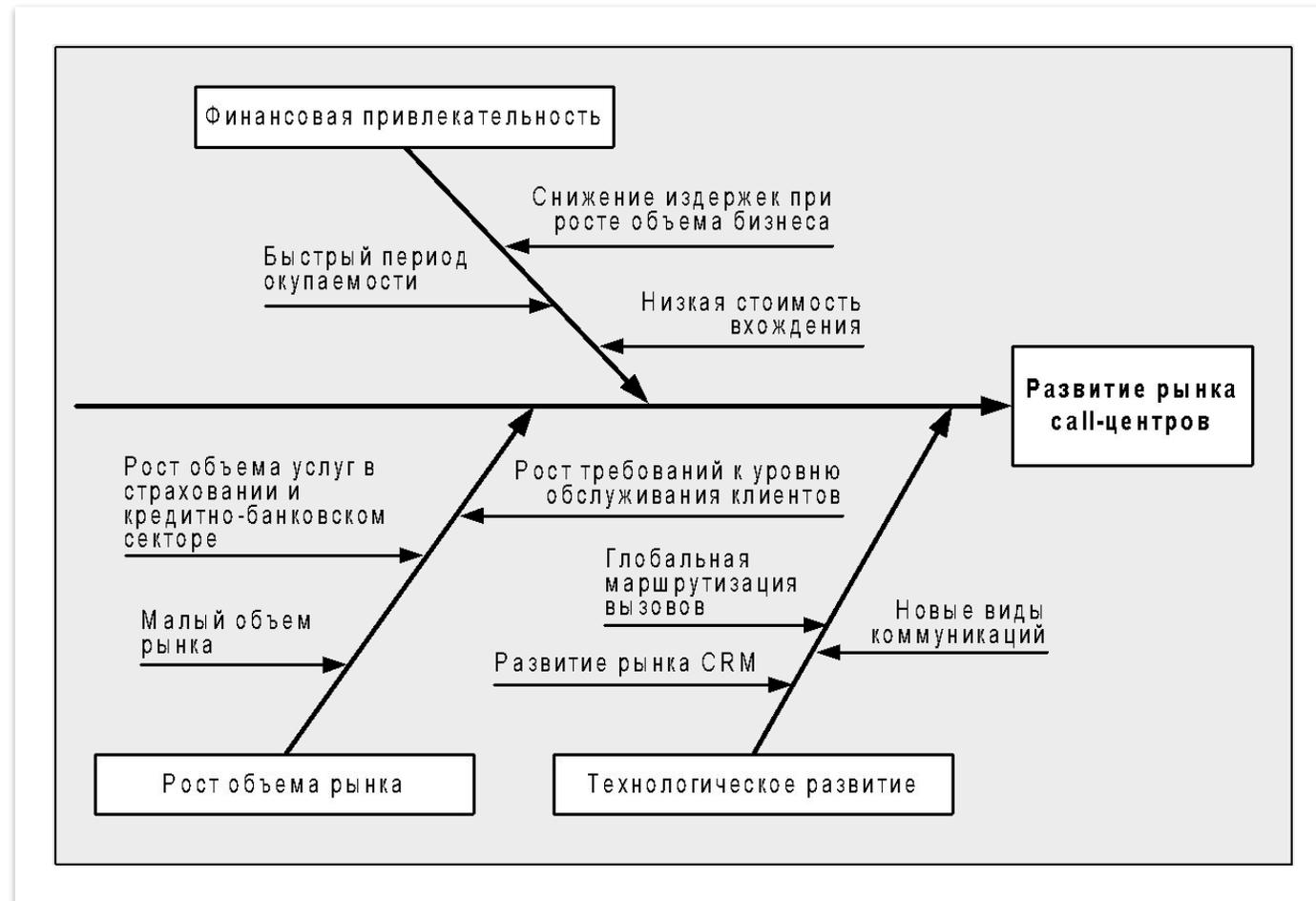


Рисунок 3

## 8.Преимущества ПСА

1. привлечение компетентных экспертов в работу группы;
2. рассмотрение всех вероятных предположений и гипотез;
3. простое графическое отображение результатов;
4. определение областей, в которых требуются дополнительные данные;
5. возможность установления факторов, которые могут вызвать рассматриваемое событие для благоприятных и нежелательных результатов.

## 9. Недостатки ПСА

1. Группа экспертов может не иметь необходимой компетентности;
2. Для разработки рекомендаций метод необходимо применять только как часть анализа первопричины;
3. Метод предназначен для проведения мозгового штурма, а не самостоятельного анализа;
4. Разделение причинных факторов на основные категории в начале анализа означает, что взаимосвязи между категориями причин могут быть не рассмотрены должным образом, например, отказ оборудования, вызванный ошибкой оператора, или ошибки оператора, вызванные недостатками конструкции системы.



# ВЫВОД:



Таким образом, можно сделать вывод о том, что изучение причинно-следственных зависимостей между событиями и объектами является важнейшей составной частью формулирования всякой научной гипотезы.

# Спасибо за внимание!



Ахтареева Ксения  
Валентиновна



Вересова Ксения  
Александровна



Шадова Алина  
Барасбиевна