

Эффективный инфоцентр

Рабочая тетрадь участника



Содержание

РАЗДЕЛ 1. Что такое инфоцентр и зачем он нужен?	3
1.1. Зачем нам использовать инфоцентр	6
1.2. Особенности восприятия информации человеком	7
1.3. Чем проще визуализация – тем понятнее и эффективнее	8
1.4. Как руководителю разобраться в огромном количестве поступающей оперативной информации?	9
1.5. Что такое инфоцентр?	10
1.6. Инфоцентр – необходимый элемент системы управления эффективностью деятельности через бизнес-цели	11
1.7. Инфоцентр – эффективный инструмент в концепции бережливого производства	12
1.8. Цели внедрения инфоцентра	13
1.9. Выстраивание инфоцентров «сверху вниз» и «снизу вверх» обеспечивает системный подход к решению проблем ГК «Росатом»	15
РАЗДЕЛ 2. Из чего состоит инфоцентр	17
2.1. Инфоцентры охватывают основные уровни управления предприятием	18
2.2. Основные блоки инфоцентра предприятия	19
2.3. Особенности инфоцентра предприятия	28
2.4. Особенности инфоцентра цеха/подразделения	29
2.5. Особенности инфоцентра участка/панели управления малой группы	30
2.6. На каждом из уровней управления принимаются различные управленческие решения	31
2.7. Последовательность шагов по организации инфоцентра на предприятии	32
2.8. ТОП-5 советов по внедрению инфоцентров	33
2.9. Структура инфоцентров позволяет отследить причины отклонения показателей	34
2.10. Критерии выбора мест для расположения инфоцентра	35
2.11. Заблуждения относительно инфоцентров	36

РАЗДЕЛ 3. Как использовать инфоцентр	38
3.1. Инфоцентры позволяют визуализировать информационные потоки управления предприятием	39
3.2. Инфоцентры позволяют проводить эффективные оперативные совещания	40
3.3. Инфоцентр позволяет визуализировать проблемы	44
РАЗДЕЛ 4. Как выбрать данные для инфоцентра	49
4.1. Принципы наполнения блоков инфоцентра	50
4.2. Как выбирать показатели для инфоцентра?	52
РАЗДЕЛ 5. Визуализация данных	54
5.1. Почему это важно?	55
5.2. Создание коммуникации при помощи диаграмм	59
5.3. Типичные ошибки визуализации	80
5.4. Оформление слайдов	87
5.5. Девять правил качественной диаграммы	92
РАЗДЕЛ 6. Заключение	98
Глоссарий	99
Список литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения	102

**Информация по тренингу размещена
на Информационном сайте НВ АЭС/
Главная страница/ПСР/Обучение**

РАЗДЕЛ 1. Что такое инфоцентр и зачем он нужен?



Внесите информацию о себе

Имя, фамилия:

Должность и предприятие/подразделение:

Для меня эффективный инфоцентр – это...

Мои ожидания от тренинга:

Основные понятия

В ходе изучения рабочей тетради Вы встретите несколько терминов, понимание которых поможет Вам быстро и просто разобраться в представленном материале. Предлагаем познакомиться с этими терминами до начала работы.

Данные (калька от англ. data - факт) – это зарегистрированные сигналы, совокупность сведений, зафиксированных на определенном носителе в форме, пригодной для постоянного хранения, передачи и обработки.

Под сигналом здесь понимается условный знак, изменяющийся во времени физический процесс, явление, несущие сообщение о каком-либо событии, состоянии объекта и режиме его работы или передающие команды управления, оповещения. К регистрации сигналов можно отнести: запись музыки на магнитофон, запись лекции в тетрадь, запись наблюдений в ходе эксперимента в виде чисел, диаграмм, фотографирование каких-либо объектов, запоминание учеником материала на уроке, нарисованный план, запись данных в память компьютера, на жесткий диск и т.д.

Преобразование и обработка данных позволяет получить информацию.

Информация (от лат. informatio - разъяснение, изложение) – это обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом, обмен сигналами в живом и растительном мире, передача признаков от клетки к клетке, от организма к организму.

Понятия «данные» и «информация» близки, но не тождественны. Информация не может существовать без данных, без какого-либо носителя: она как-то должна быть представлена с помощью данных. С другой стороны, любые данные всегда несут в себе какую-то информацию.

Информация - это результат преобразования и анализа данных. Отличие информации от данных состоит в том, что данные - это фиксированные сведения о событиях и явлениях, которые хранятся на определенных носителях, а информация появляется в результате обработки данных при решении конкретных задач. Например, в базах данных хранятся различные данные, а по определенному запросу система управления базой данных выдает требуемую информацию.

Для того чтобы получить данные из информации было проще, их нужно структурировать и визуализировать. В рабочей тетради мы будем рассматривать три способа структурирования и визуализации данных: таблица, диаграмма и график.

Таблица (из лат. tabula - доска) – способ структурирования данных, особая форма передачи содержания, которую отличает от текста организация данных в однотипные строки и столбцы.

Диаграмма (от греч. diagramma - изображение, рисунок, чертёж) – графическое изображение данных линейными отрезками или геометрическими фигурами, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин.

График (от греч. graphikos - начертанный) – линейная диаграмма, чертёж, изображающий при помощи кривых количественные показатели движения, состояния чего-нибудь.

На графике данные изображаются в виде точек, соединенных линиями. Точки могут быть как видимыми, так и невидимыми. График – это один из типов диаграммы, ее частный случай.

Более полный список терминов представлен в глоссарии на страницах 99-100.

1.1. Зачем нам использовать инфоцентр

«Сегодня не все из нас уделяют внимание принципам регулярного менеджмента.

Для принятия оперативных управленческих решений нам необходима актуальная информация.

Одним из инструментов получения актуальной информации и анализа нашей деятельности является инфоцентр.

Я использую его в своей работе регулярно. Зачастую перед принятием решения я обращаюсь к инфоцентру для получения полной и актуальной информации».

Николай Иосифович Соломон,

первый заместитель генерального директора ГК «Росатом»



1.2. Особенности восприятия информации человеком

1. Биологическая

Человек воспринимает информацию с помощью всех своих органов чувств, которые являются информационными каналами, связывающими его с внешним миром. Одним из ведущих органов чувств является зрение (зрительные образы). Наибольшая восприимчивость информации человеком достигается именно через органы зрения.

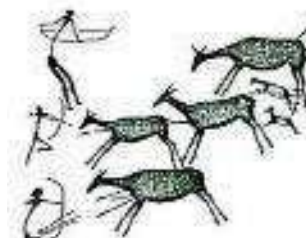


2. Языковая

Способность преодолевать языковые барьеры.

В повседневной жизни мы постоянно сталкиваемся с различными способами представления информации: нас окружают схемы (например, схема линий метро), карты (например, карта города с достопримечательностями), пиктограммы (например, информационные дорожные знаки или знаки сервиса). Все это примеры наглядного представления информации.

Диаграммы, схемы, рисунки способствуют усвоению больших объемов информации, их легко запоминать и прослеживать взаимосвязи между блоками информации.



Еще в древние времена люди пытались свернуть большие объемы информации и представить ее в более интересном и компактном для читателя виде. Наскальная живопись тому пример.

Важно: Визуализация большого количества разнообразных данных необходима для представления информации руководству в целях анализа и принятия тактических, стратегических управленческих решений.

1.3. Чем проще визуализация – тем понятнее и эффективнее



Повышает уровень информированности

При помощи визуализации можно не только быстро и доходчиво доводить любую информацию до сотрудников, но и поддерживать уровень их информированности на высоком уровне.

Устраняет «эффект замыливания глаз»

«Эффект замыливания глаз» проявляется, когда человек на протяжении долгого времени совершает одни и те же действия, вследствие чего перестает обращать внимания на мелочи, выпадающие из постоянного фокуса его внимания, и не замечает их изменений. Таким образом, «эффект замыливания глаз» предполагает отсутствие возможности взглянуть на те или иные вещи (операции, рабочие места, процессы и т.п.) под другим углом. Визуализация позволяет не утратить «прежний взгляд» и понимать, что всегда есть возможность улучшаться.

Помогает принять решение

Визуальное представление информации позволяет быстро ее оценить, определить отклонения, а также быстро отреагировать.

Снижает вероятность неоднозначной интерпретации одной и той же информации

Передающаяся информация воспринимается другим человеком с большой степенью искажения и интерпретируется сугубо индивидуально. Визуализация помогает сгладить проблемы неоднозначного понимания и проблем, связанных с этим.

Фокусирует внимание, помогает запомнить

Визуализация помогает сотруднику не забыть доведенную до него и разъясненную информацию, а также вспомнить ее детали.

1.4. Как руководителю разобраться в огромном количестве поступающей оперативной информации?

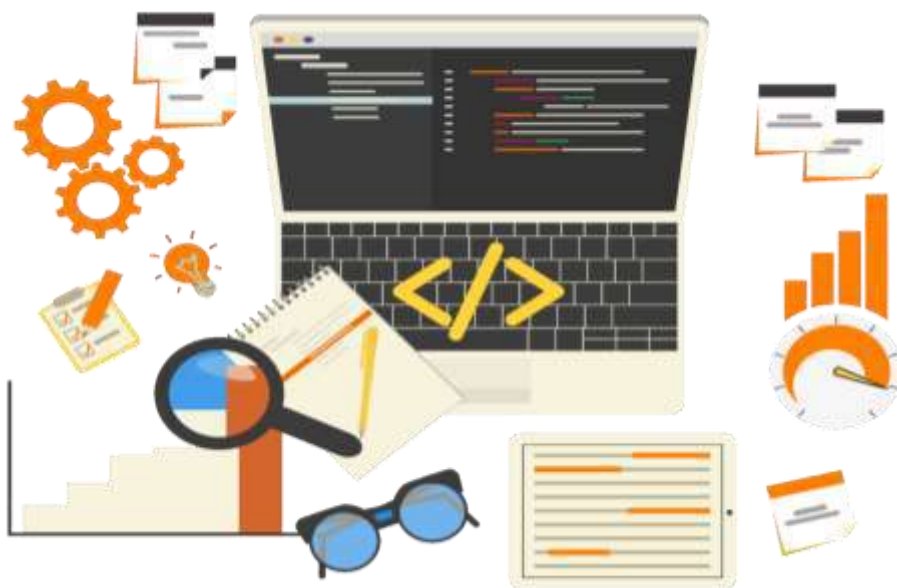
Каждый руководитель ежедневно получает огромное количество различной информации:

- задачи от вышестоящих руководителей, целевые ориентиры и срочные поручения;
- презентации оперативных совещаний;
- результаты работы подразделения, итоги финансово-экономической деятельности;
- информацию смежных подразделений;
- предложения подрядчиков и поставщиков;
- отчеты подчиненных;
- и т.п.

Как руководителю разобраться в огромном количестве поступающей оперативной информации?

Как успеть проанализировать данные, принять правильные решения, вовремя отреагировать на вопросы подчиненных?

Что позволит организовать текущую работу так, чтобы тратить меньше времени на изучение поступающей информации и сопоставление данных?



Во всех вышеперечисленных ситуациях поможет инфоцентр, обеспечивающий руководителей и сотрудников подразделений, своевременной и единой «точкой правды» о состоянии подразделения и ходе выполнения производственных задач.

1.5. Что такое инфоцентр?

Инфоцентр - инструмент декомпозиции целей, используемый для визуального менеджмента производственно-экономических и управленческих процессов, который позволяет выявлять проблемы и повышать скорость принятия управленческих решений за счет эффективных производственных совещаний и быстрых коммуникаций.

Важно: Инфоцентр как инструмент визуального оперативного управления способствует «прозрачной» и быстрой коммуникации.

Практическое задание 1. «Что такое инфоцентр?»



1. Прочитайте на странице определение инфоцентра и проанализируйте его.

2. Выделите ключевые тезисы в указанном определении инфоцентра:

3. Опираясь на обозначенные в п.2 ключевые тезисы, сформулируйте определение инфоцентра своими словами:

1.6. Инфоцентр – необходимый элемент системы управления эффективностью деятельности через бизнес-цели

Инфоцентр является одним из инструментов управления эффективностью. Инструменты управления эффективностью связаны друг с другом следующим образом:



* Может использоваться ТОП руководителями и как инструмент более длительного планирования (до 3-х лет), в зависимости от масштаба решаемых задач и реализуемых проектов.

Дерево целей позволяет «дотянуть цепочку» показателей от высшего уровня управления до сотрудника, формирует мост от стратегических целей бизнеса до КПЭ руководителей.

Стратегические приоритеты ложатся в основу долгосрочных направлений деятельности.

Бизнес-план формулирует задачи на ближайшие годы в рамках стратегических направлений. На основе бизнес-плана определяются приоритеты и целевые значения **КПЭ**.

Х-матрица структурирует инициативы для достижения амбициозных целей по КПЭ и показатели их реализации. Показывает связь между стратегическими целями предприятия и личными КПЭ руководителя. Помогает приоритизировать и контролировать тактические инициативы руководителя.

Инфоцентр служит для контроля основных бизнес-показателей и отслеживания инициатив из Х-матрицы. Помогает руководителям принимать корректирующие меры при возникновении проблем.

Важно: Главная функция инфоцентра - обеспечение эффективности процессов за счет выявления, визуализации и устранения отклонений от целевых показателей.

1.7. Инфоцентр – эффективный инструмент в концепции бережливого производства

Инфоцентр – один из инструментов Производственной системы «Росатом»

Производственная система «Росатом» – это культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом уровне.

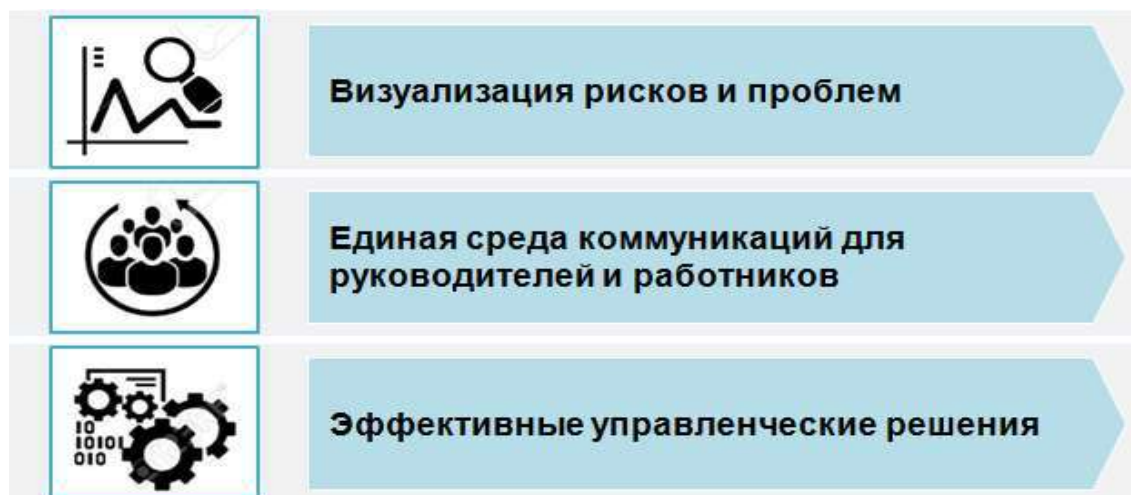


Инфоцентр обеспечивает непрерывное выявление и устранение причин отклонений от целевых значений на предприятии, в том числе и по ПСР-проектам и по показателям, отражающим «пульс» незавершенного производства и/или других важных для процессов данных.

Визуальное предоставление информации по производственным процессам (состояние процесса, рабочего места и т.п.) делает работу ГК «Росатом» прозрачной, т.е. понятной всем и исключает наличие недостоверной информации.

1.8. Цели внедрения инфоцентра

Основные цели внедрения и использования инфоцентра:



Визуализация рисков и проблем

- Визуализация ключевой оперативной управленческой информации в месте, доступном для сотрудников (предприятие, подразделение/цех, малая группа) в зависимости от решаемых задач.
- Регулярные замеры текущего состояния и качества процессов и отображение актуальных данных о процессах для контроля текущего состояния.
- Визуализация проблем и отклонений от целевых показателей.
- Доступность оперативной информации участникам совещания обеспечивает дополнительный контроль за достижением показателей и выявление причин отклонений.

Единая среда коммуникаций для руководителей и работников

- Сбор и визуальное отображение информации функциональных направлений с учетом взаимосвязей.
- Быстрое сопоставление данных на основе единых принципов сбора показателей, временных периодов и визуализации.
- Подтверждение выполнения планов и бюджетов руководителями, информирование о статусе задач и процессов.
- Выявление разногласий (в том числе разные трактовки ситуаций и статуса), существующие у разных участников процесса/проекта.
- Формирование канала постоянной обратной связи с сотрудниками различных уровней управления.

Эффективные управленческие решения

- Организация текущей работы подразделений всех уровней по циклу PDCA (Plan, Do, Check, Act - планируй, выполняй, контролируй, реагируй на отклонения).
- Контроль основных бизнес-показателей и прогресса реализации проектов.
- Регулярный анализ причин выявленных отклонений.
- Оперативное устранение причин проблем и отклонений непосредственно в местах возникновения.
- Прозрачный механизм поэтапной эскалации проблем с уровня руководителей малых групп до уровня Директора предприятия.
- Целостность и наглядность информации позволяет принимать взвешенные, основанные на фактах решения.

1.9. Выстраивание инфоцентров «сверху вниз» и «снизу вверх» обеспечивает системный подход к решению проблем ГК «Росатом»

Система визуализации информации хорошо работает и выполняет все свои функции, если инфоцентр строится по принципу вертикально-интегрированной системы:



Инфоцентр есть на всех ключевых уровнях управления: от начальника цеха до директора предприятия, директора дивизиона и директора ГК «Росатом».

Все оперативные совещания проводятся в инфоцентре.

Информация об отклонениях выявляется оперативно и так же оперативно передвигается «снизу вверх» для принятия решений. А «сверху вниз» также оперативно передаются задачи, планы, цели и решения.

Вопросы для самоконтроля. Раздел 1

1. Перечислите 5 инструментов управления эффективностью.

Ответ: _____

2. Каковы цели внедрения и использования инфоцентра?

Ответ: _____

3. Какая информация оперативно передается «сверху вниз» и «снизу вверх» при использовании инфоцентра?

Ответ: _____

4. Главная функция инфоцентра?

Ответ: _____

Раздел 2. Из чего состоит инфоцентр



2.1. Инфоцентры охватывают основные уровни управления предприятием

Согласно принципу вертикально-интегрированной системы инфоцентр охватывает различные уровни: от руководства предприятием до участков (малые группы).

Три основных уровня управления предприятия – директор предприятия, начальники цехов и начальники участков/лидеры малых групп:



Важно: Заказчиком инфоцентра является руководитель (директор предприятия, заместитель директора, начальник цеха, лидер малой группы/участка).

Для каждого уровня имеется свой инфоцентр, и все они выполняют разные функции:

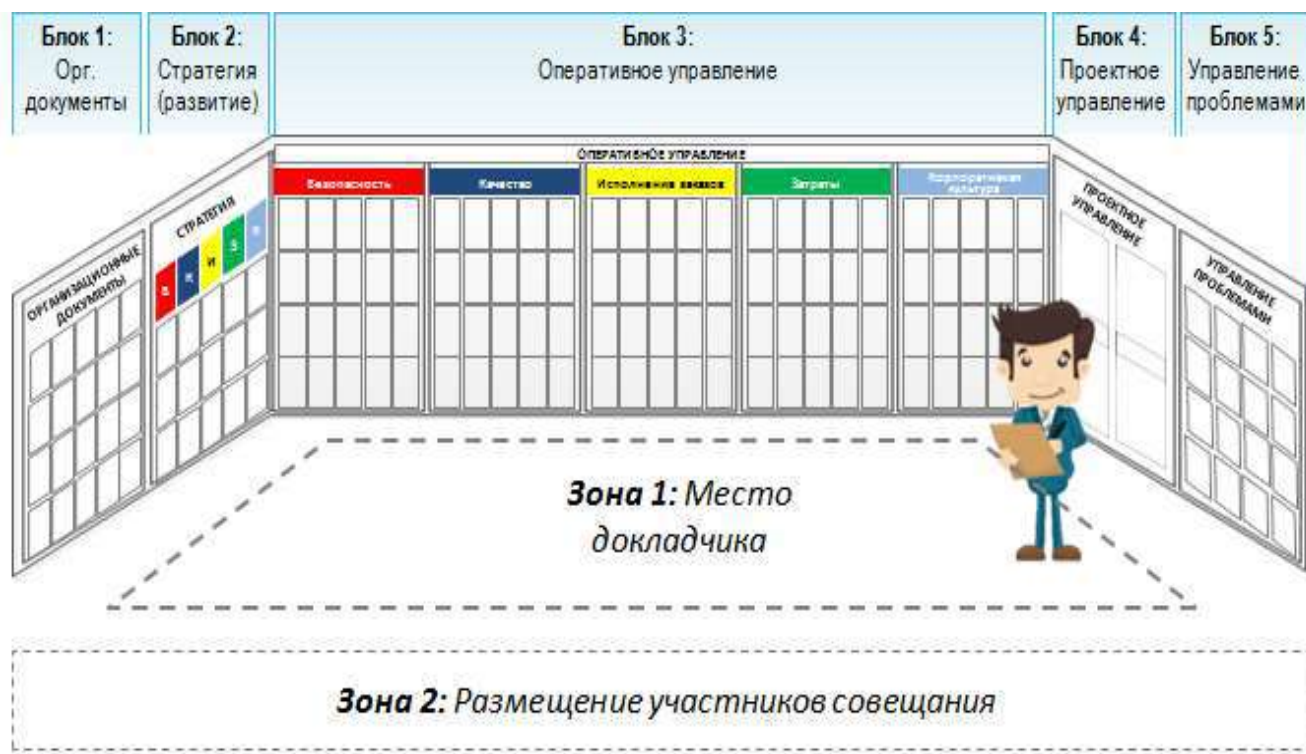
Инфоцентр предприятия обеспечивает управление верхнеуровневыми показателями всего предприятия на основе еженедельной агрегации показателей всех цехов на уровень предприятия.

Инфоцентр цеха обеспечивает управление первичными бизнес-драйверами и условно-натуральными показателями малых групп не реже 1 раза в день.

Инфоцентр участка (панель управления малой группы) позволяет ежесменно собирать первичную информацию в цехах и управлять ею.

2.2. Основные блоки инфоцентра предприятия

Инфоцентр предприятия состоит из двух зон и пяти основных блоков:



Выбор основных блоков инфоцентра - это результат исследований лучшего опыта внедрения и использования инфоцентров различными компаниями России и мира.

Блок 1. Организационные документы



Назначение блока: в этом блоке размещаются такие документы как приказы и политики, описание организационной структуры предприятия, а также регламенты и расписания.

Содержание блока:

- ценности;
- политики предприятия в области качества, экологии, охраны труда, безопасности и т.п.;
- актуальные организационно-распорядительные документы;
- регламент проведения совещаний с использованием инфоцентра;
- инструкция по визуализации информации;
- правила и ответственность за сроки и своевременность актуализации информации;
- другие приказы и распоряжения.

Блок 2. Стратегия (развитие)

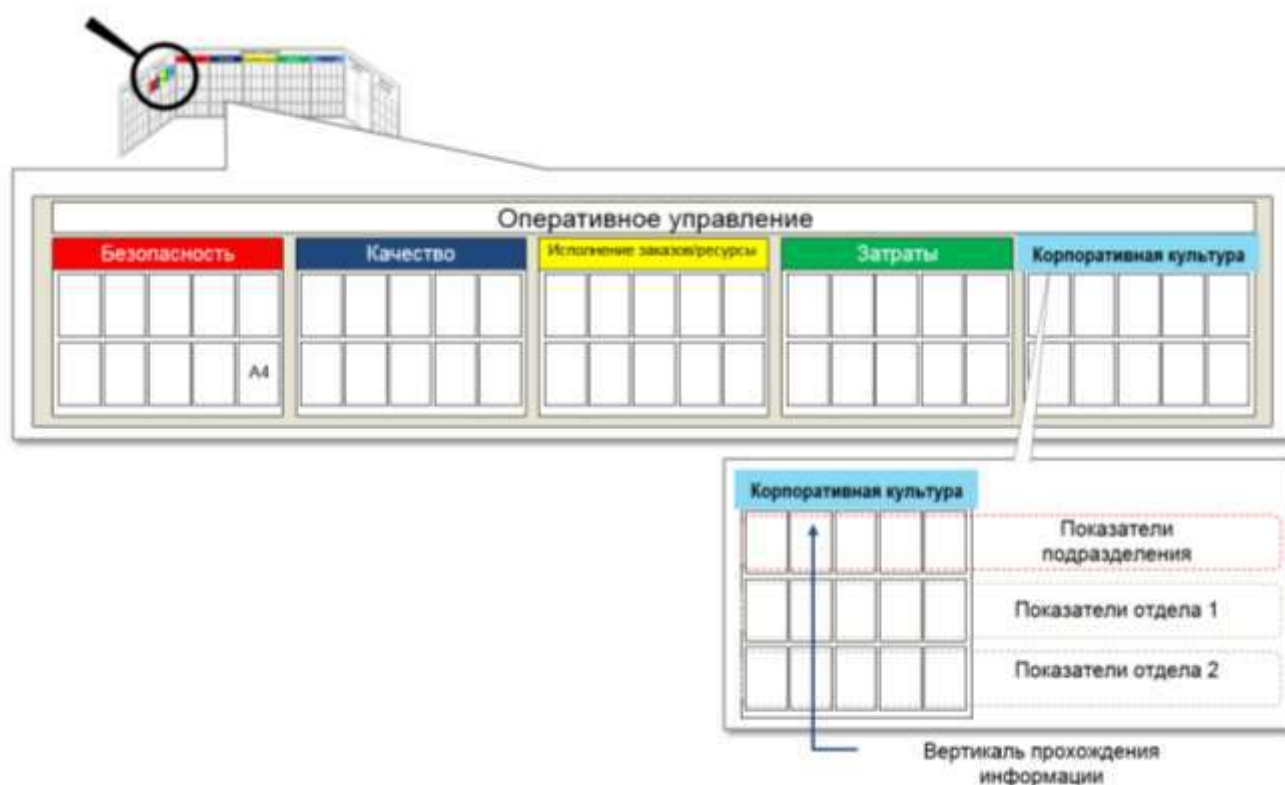


Назначение блока: включает информацию о стратегических целях, а также цели и показатели эффективности.

Содержание блока:

- дерево целей предприятия;
- X-матрица генерального директора;
- стратегия развития предприятия, целевые параметры бизнес-плана предприятия;
- программа развития производства;
- ключевые показатели эффективности деятельности предприятия (карта КПЭ генерального директора);
- бизнес-показатели ПСР-предприятия (мониторинг);
- информация о выполнении ключевых показателей эффективности руководителя предприятия.

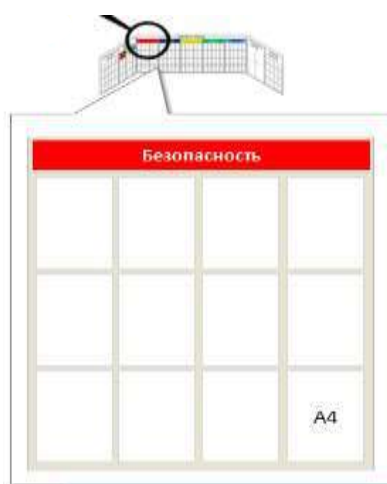
Блок 3. Оперативное управление



Назначение блока: панель управления руководителя подразделения. В подразделениях и отделах формируются «Панель управления отдела» и «Панель управления малой группы». Таким образом, обеспечивается единая вертикаль прохождения информации по основным уровням управления.

Содержание блока: информация в блоке представлена по пяти направлениям, выделенным соответствующими цветами: безопасность, качество, исполнение заказов, затраты, корпоративная культура.

3.1. Безопасность (красный цвет)

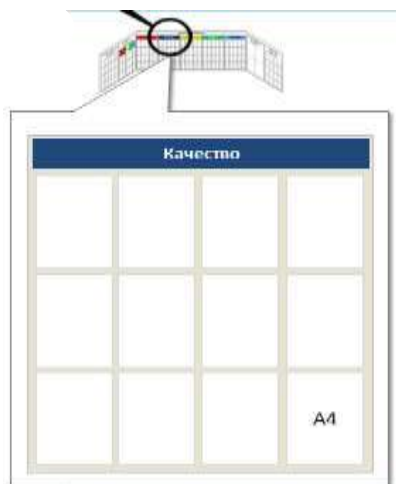


Назначение стенда: доска безопасности отражает показатели, относящиеся к сферам охраны труда и промышленной безопасности (в том числе показатели травматизма), к экологической безопасности, плану по безопасности.

Содержание стенда:

- календарь безопасности (крест безопасности);
- план профилактических мероприятий и оценка его выполнения;
- показатели промышленной безопасности (количество промышленных инцидентов);
- показатели пожарной безопасности (количество пожаров на различных типах объектов);
- предписания надзорных органов, ответственные и сроки их устранения;
- статистика выявленных рисков и нарушений и планы устранения выявленных рисков;
- динамика внедрения системы 5С по предприятию (план-график внедрения);
- уровень развития 5С (оценки по результатам проверок).

3.2. Качество (синий цвет)



Назначение стенда: доска качества создана, чтобы контролировать число брака и несоответствий (и выявлять их причины), прохождение с первого предъявления, финансовые потери от брака и количество рекламаций.

Содержание стенда:

- количество выявленных несоответствий и/или отклонений по подразделению и по каждому отделу за предыдущий период;
- количество и причины брака план/факт/прогноз;
- количество прохождений с первого предъявления по цехам;
- финансовые потери от брака по продуктам, причинам план/факт/прошлый год;
- оценки удовлетворенности заказчика (в области качества).

3.3. Исполнение заказов (желтый цвет)

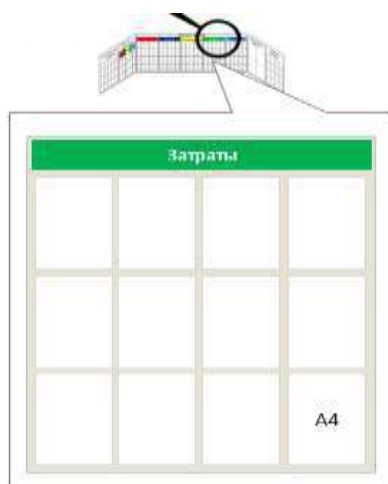


Назначение стенда: на доске демонстрируются производственные показатели, в том числе план/факт по выполненным обязательствам, перечень выявленных отклонений/проблем, мероприятия по их устранению и статус выполнения, комментарии ответственных лиц о причинах брака.

Содержание стенда:

- выручка предприятия, млрд руб. (план, факт);
- выполнение плана контрактации на текущий год, %;
- выполнение программы производства по номенклатуре (за текущий период и нарастающим итогом с начала года);
- производственный анализ по подразделению и по каждому отделу за предыдущий период;
- достижение целевых показателей потоков (план, факт);
- план/факт по выполненным обязательствам, в том числе с нарастающим итогом с начала года;
- вехи исполнения заказа, статус по вехам;
- выполнение графика ремонтов оборудования, КИУМ, %;
- перечень выявленных отклонений и/или проблем, мероприятия по их устранению и статусы выполнения;
- наличие просроченной дебиторской задолженности покупателей и заказчиков;
- оценка удовлетворенности заказчика (в области выполнения сроков предоставления услуг).

3.4. Затраты (зеленый цвет)



Назначение стенда: затраты в разбивке по продуктам/заказам/цехам.

Содержание стенда:

- совокупные прямые затраты по продуктам/заказам/цехам (нормативы и отклонения);
- условно постоянные затраты/удельные условно постоянные затраты (план / факт / прогноз выполнения / сопоставление со среднегодовой целью);
- наиболее существенные виды затрат по различным статьям (прогноз выполнения / сопоставление с целевым значением);
- динамика изменения запасов по категориям / оборачиваемость запасов. Оборачиваемость запасов, дней;
- административно-хозяйственные расходы, руб.;
- финансовые потери из-за несвоевременного предоставления услуг за прошедший период;
- финансовые потери из-за несвоевременного предоставления услуг с нарастающим итогом с начала года;
- показатели оценки стоимости функции и цели по ее снижению;
- мониторинг целей по снижению стоимости функции, перечень рисков по недостижению данных целей, мероприятия для достижения поставленных целей и статусы их выполнения.

3.5. Корпоративная культура (голубой цвет)



Назначение стенда: отражение показателей вовлеченности персонала (оценка вовлеченности, баланс между домом и работой), показателями оплаты труда, его производительности, явочной численности сотрудников, развития, а также показателей социальной политики (выплаты материальной помощи, график отпусков).

Содержание стенда:

- динамика среднесписочной численности (план/факт/прогноз);
- производительность труда (план/факт/прогноз);
- фонд оплаты труда (план/факт/прогноз);
- фактический уровень загрузки персонала;
- явочная численность персонала. Анализ невыходов в целом по предприятию;
- затраты на персонал, руб.;
- сравнительный анализ затрат на сверхурочные/работы в выходные дни, руб.;
- план выполнения заявок на комплектование производственных подразделений;
- план-график развития персонала;
- график отпусков персонала;
- динамика работы с ППУ (в целом по предприятию/по направлениям рабочих групп);
- оценка вовлеченности персонала (по итогам года) и мероприятия по ее повышению.

Блок 4. Проектное управление



Данный блок разделен на две части:

1. Инвестиционные и неинвестиционные проекты.
2. Мониторинг развития ПСР на предприятии.

Назначение блока: визуализация хода проектной деятельности, а также своевременный мониторинг достижения показателей проектов.

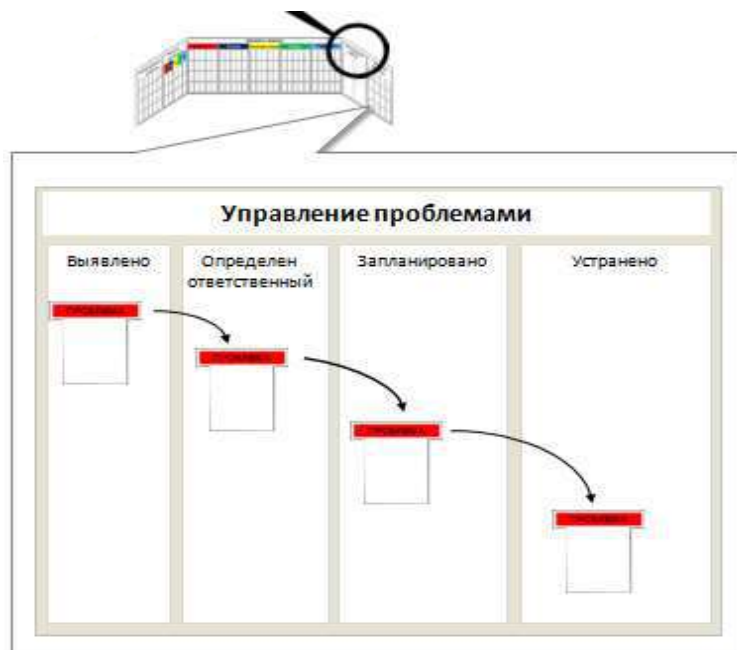
Содержание первой части блока (инвестиционные и неинвестиционные проекты):

- реализуемые инвестиционные проекты (вехи, задержки, риски);
- календарно-сетевые графики реализации ключевых инвестиционных проектов предприятия;
- статус выполнения федеральных целевых, государственных и межгосударственных целевых программ (если применимо);
- достижение целевых показателей эффективности инвестиционной деятельности;
- реестр проектов с указанием дат реализации ключевых событий и фокусами внимания, где выявлено отставание;
- причины отклонений от плана-графика реализации проектов;
- предпринятые корректирующие действия (планы мероприятий с ответственными и сроками).

Содержание второй части блока (мониторинг развития ПСР на предприятии):

- план развертывания проекта «ПСР-предприятие» (план/факт), планы по выполнению рекомендаций РППК;
- реестр проектов с указанием дат реализации каждой фазы и фокусами внимания, где выявлено отставание;
- показатели обучения участников ПСР-проектов;
- динамика достижения и мониторинг индикаторов статуса «ПСР-предприятие»;
- личные проекты руководителя подразделения и отделов:
 - карточка проекта;
 - дорожная карта проекта с основными вехами;
 - рабочие материалы хода проекта;
 - план/факт достижения целей проекта.
- сводная информация о проектах других руководителей;
- информация о проектах сотрудников подразделения в формате выполнено/ не выполнено.

Блок 5. Управление проблемами



Назначение блока: анализ и решение выявленных проблем.

Содержание блока:

блок состоит из четырех частей: «Выявлено», «Определен ответственный», «Запланировано» и «Устранено».

Сотрудник, выявивший проблему/отклонение в любой сфере деятельности, должен записать ее на карточку выявления проблем и разместить на данном блоке в область "Выявлено".

Руководитель обязан определить ответственного за решение данной проблемы и переложить карточку в область "Определен ответственный".

Ответственный должен запланировать решение данной проблемы и переместить карточку в область "Запланировано", после устранения коренных причин в область "Устранено".

2.3. Особенности инфоцентра предприятия

Инфоцентр предприятия:



- располагается на предприятии в специально выделенном месте, доступном руководителям;
- содержит ключевые показатели по всем блокам;
- объединяет данные от всех цехов и функций;
- оперативными совещаниями руководит директор;
- обсуждаются текущие результаты деятельности;
- выявляются проблемы уровня предприятия;
- обсуждаются нерешаемые проблемы нижних уровней (функция, цех, участок);
- размещается дерево целей и X-матрица директора;
- обновление ключевой информации осуществляется не реже 1 раза в неделю;
- оперативные совещания проводятся еженедельно с участием директора предприятия и его заместителей, а также начальников цехов.

2.4. Особенности инфоцентра цеха/подразделения

Инфоцентр цеха:



- располагается непосредственно в помещении цеха, к которому относится данный инфоцентр;
- содержит информацию по блокам 3, 4 (если применимо), 5;
- объединяет данные от всех малых групп (участков);
- оперативными совещаниями руководит начальник цеха;
- обсуждаются текущие результаты работы цеха;
- выявляются проблемы и отклонения уровня цеха;
- обсуждаются нерешаемые проблемы нижних уровней (малая группа, участок);
- размещается X-матрица начальника цеха;
- размещается проект по развитию потока;
- обновление ключевой информации осуществляется не реже 1 раза в день;
- оперативные совещания проводятся ежедневно с участием начальника цеха, технолога, конструктора, механика и лидеров малых групп /начальников участков.

2.5. Особенности инфоцентра участка/панели управления малой группы

Инфоцентр участка/панели управления малой группы:



- располагается в помещении цеха, непосредственно на участках, где работают участники малых групп;
- содержит информацию участка/малой группы по блокам 3, 5;
- собирает первичные производственные показатели работы малой группы/ участка;
- оперативными совещаниями руководит начальник участка/лидер малой группы;
- обсуждаются текущие результаты участка/малой группы;
- выявляются проблемы и отклонения уровня малой группы (участка);
- размещается проект по развитию потока (если применимо);
- обновление ключевой информации осуществляется не реже 1 раза в смену;
- оперативные совещания проводятся ежедневно с участием начальника участка/лидера малой группы, мастера и работников - участников малой группы.

2.6. На каждом из уровней управления принимаются различные управленческие решения

Уровни управления	Принимаемые управленческие решения
 Инфоцентр предприятия	• Решения по отклонениям от: - ключевых производственно-экономических показателей - плана по безопасности - ключевых проектов предприятия, показателей мониторинга и сроков их реализации • Решения для устранения наиболее существенных проблем • Контроль реализации планов корректирующих мероприятий
Инфоцентр цеха	• Контроль качества выпускаемой продукции • Мониторинг и решения по отклонениям в производственном процессе, плана по безопасности, плана выпуска продукции • Принятие управленческих решений по проблемам
Инфоцентр участка/ Панель управления малой группы	• Выполнение конкретных функциональных задач/этапов производственного процесса • Решения по отклонениям производственных показателей, правил производственной безопасности • Принятие мер по предотвращению и устранению брака

2.7. Последовательность шагов по организации инфоцентра на предприятии

Шаги для создания инфоцентра:

- 1 Определить **наполнение** инфоцентров
- 2 Определить **места** размещения инфоцентров
- 3 Сделать **эскизы** инфоцентров (командная работа)
- 4 Определить **регламент** проведения оперативных совещаний и **ответственных** за актуализацию информации
- 5 Заказать **стенды** (в том количестве, которое вам необходимо)



*Необязательно ждать закупки стендов. Можно организовать инфоцентр на любой доступной поверхности (пластиковые/деревянные щиты). Для разделения блоков на инфоцентре можно использовать цветную изоленту.

Важно: Участие руководителя обязательно на каждом шаге создания инфоцентра.

8. ТОП-5 советов по внедрению инфоцентров

Советы по внедрению инфоцентров:

- 1 Будьте готовы, что это будет долго
- 2 Данные придется менять несколько раз
- 3 Первое время будет сложно, Вы будете уставать
- 4 Постарайтесь перенять опыт других руководителей предприятий, которые успешно внедрились инфоцентры
- 5 Не забывайте обновлять данные, потом это войдет в привычку



Важно: Актуальная информация на инфоцентре — залог успеха для принятия быстрых управленческих решений.

2.9. Структура инфоцентров позволяет отследить причины отклонения показателей

Отслеживание причин отклонения показателей:



Например, потери от брака и причины их возникновения на уровне малой группы позволяют установить причину или провести дополнительное исследование в месте возникновения бракованного изделия или операции. В любом случае искать место нет необходимости – оно уже найдено.

На уровне цеха можно провести агрегацию данных и группировку по типовым причинам возникновения. А также организовать устранение причины, если требуется привлечение смежных служб/руководителей.

Если причина требует внимания вышестоящих руководителей – начальник цеха информирует о проблеме и причине брака руководителей уровня: генеральный директор/заместитель генерального директора на оперативном совещании в инфоцентре предприятия.

Важно: Причины брака уровня малой группы/участка собираются, группируются до уровня предприятия и анализируются, позволяя выявить наиболее существенные из них и принять управленческие решения для их устранения.

2.10. Критерии выбора места для расположения инфоцентра

1

Доступность*

Около инфоцентра на оперативные совещания могут легко собраться работники соответствующего подразделения без необходимости изменения планировки помещения

* Могут быть исключения для инфоцентров предприятия, если на них содержится информация, составляющая коммерческую и т.п. тайну, отражены стратегические показатели предприятия.

2

**Отсутствие
затруднений
для
производства**

Инфоцентр не мешает проходу работников и транспортировке деталей на погрузчиках

Типовое планировочное решение инфоцентра представляет собой комплект стендов высотой не более 1,5 метров и шириной не более 2,5 метров, размещенных на высоте от пола не менее 0,7 метров.

Разделы инфоцентра представляют собой стенды с магнитным основанием или стенды с зажимами или с пористым основанием для крепления отдельных показателей кнопками.

Визуализированные значения показателей и надписи должны быть читаемыми с места размещения участников совещания. Около стенда создается свободная зона с целью свободного обзора всей информации всеми присутствующими на совещании.

Инфоцентр располагается в хорошо освещенном и проветриваемом месте.

Размеры стендов инфоцентра должны быть достаточны для размещения на них всей необходимой информации по принципу «Один документ – один лист».

Основной формат документов, размещаемых на стендах инфоцентра – А4 и А3.

Бланки документов, размещаемых в инфоцентре, изготавливают с применением средств вычислительной техники, фактические значения показателей предпочтительнее вносить вручную с использованием установленных приемов визуализации. Бланки документов, размещаемые в инфоцентре, могут быть размещены как в альбомной ориентации, так и в книжной. Поля бланка должны быть не менее 100 мм со всех сторон.

Основным форматом файла составления шаблонов документов является MS PowerPoint. Допустимым также является формат MSWord.

2.11. Заблуждения относительно инфоцентров

Мифы и реальность относительно инфоцентров:

Мифы	Реальность
• Самое главное, чтобы стендов было много! • Давайте сделаем инфоцентр, ведь сказали же! • Главное, чтобы на инфоцентре было много информации! • Если я выявлю проблему – мне влетит! • Я не работаю на производстве, поэтому мне не нужен инфоцентр! • Стенды должны быть красивыми!	• Инфоцентр необходим, чтобы фокусировать внимание, а не рассеивать его! • Инфоцентр – это важный инструмент коммуникации руководителя! • Краткость и простота – сестры таланта! • Руководитель заинтересован в получении актуальной информации! • На инфоцентре отражаются не только производственные показатели • Главное качество информации, а не красота!

Важно: На инфоцентре должна быть только минимальная, но необходимая и достаточная ключевая информация для принятия грамотного управленческого решения руководителем.

Вопросы для самоконтроля. Раздел 2

1. Из скольких зон и скольких блоков состоит инфоцентр предприятия?

Ответ: _____

2. Перечислите блоки инфоцентра предприятия.

Ответ: _____

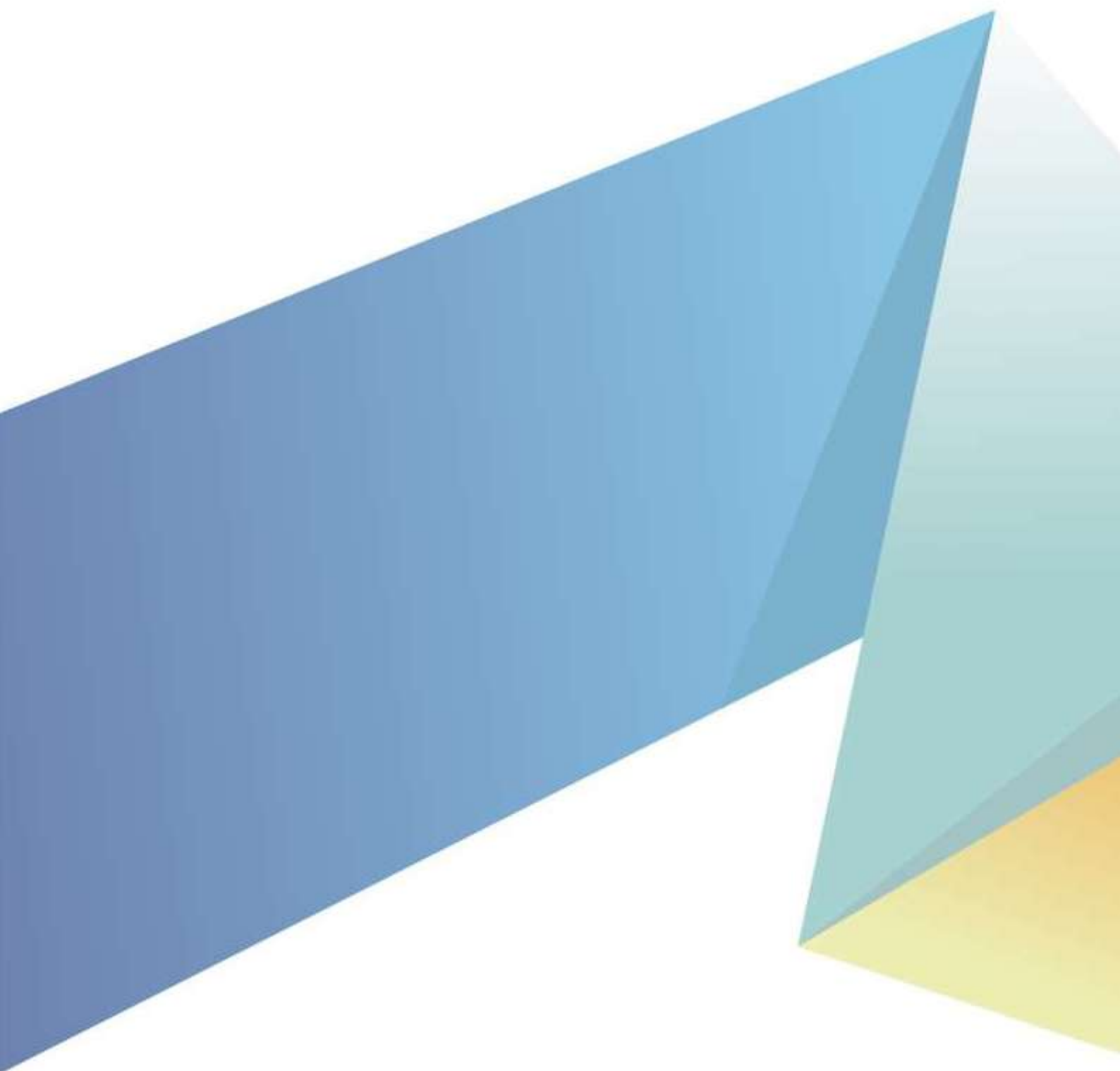
3. Перечислите основные шаги организации инфоцентра.

Ответ: _____

4. Каковы критерии выбора места для расположения инфоцентра?

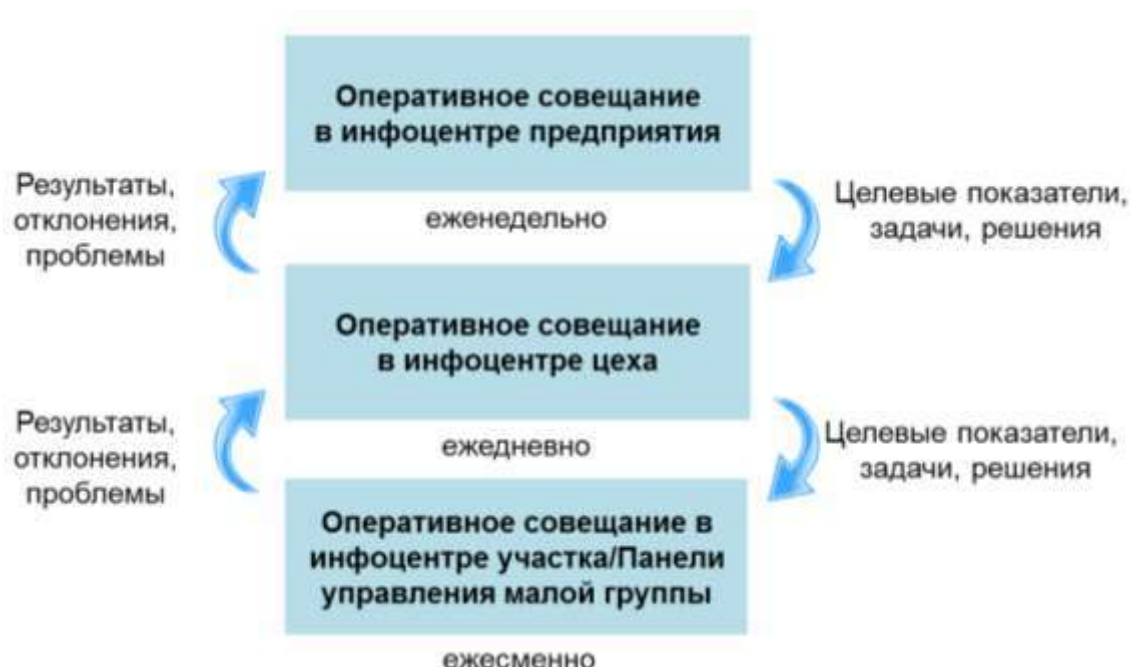
Ответ: _____

Раздел 3. Как использовать инфоцентр



3.1. Инфоцентры позволяют визуализировать информационные потоки управления предприятием

Правильно и эффективно работающий инфоцентр – это постоянная циркуляция информации снизу вверх и сверху вниз:



Вопрос к обсуждению:

Что необходимо обеспечить, чтобы работала система движения информации снизу с уровня цеха/малой группы (участка) вверх на уровень инфоцентра предприятия? Какие факторы позволят такому циклу движения информации функционировать?

Подумайте и запишите ответ:

3.2. Инфоцентры позволяют проводить эффективные оперативные совещания

Для чего нужны оперативные совещания у Инфоцентров? Фокусы внимания, блок решения проблем

Система работы с инфоцентрами основывается на регулярных встречах и совещаниях на всех уровнях управления: на уровне предприятия, цеха и участка (малой группы). Основная цель использования инфоцентра – проведение возле него оперативных совещаний.

Оперативные совещания с коллективом у инфоцентра – это возможность проговорить все важные показатели, возникшие проблемы и их решения. Оперативные совещания являются эффективным инструментом управления, позволяющим:

- планировать;
- контролировать исполнение планов и показателей;
- сотрудничать и принимать важные решения;
- решать проблемы;
- делиться и обмениваться информацией;
- получать обратную связь;
- выстраивать эмоциональный контакт с коллективом;
- сокращать длительность совещаний.

Как задать порядок работы с инфоцентром предприятия?

Для бесперебойного функционирования инфоцентра необходимо создать регламент его работы, в котором описать ключевые моменты организации, функционирования, а также проведения в нем оперативных совещаний.

Ознакомьтесь с примером регламента проведения оперативного совещания:

Участники оперативного совещания: Директор предприятия, Заместители директора, другие руководители функциональных подразделений и Начальники основных цехов (при необходимости).

Место проведения: Инфоцентр предприятия.

Время проведения: Ежеженедельно (определенный день).

Ведущий совещания: Директор или лицо его замещающее.

Длительность совещания: Не более 45 мин.

Повестка оперативного совещания:

1. Выступления заместителя генерального директора по направлениям об отклонениях от плановых показателей и существенных событиях по блокам «Безопасность», «Качество», «Исполнение заказов/ресурсы», «Затраты», «Корпоративная культура». Обозначение существующих проблем, ответственные – участники совещания.
2. Рассмотрение исполнения решений предыдущих совещаний, ответственные – ведущий совещания и исполнители решений.
3. Принятие решений по устранению проблем, ответственный – ведущий совещания.

Важно: Регламент и расписание проведения оперативных совещаний четко обозначают цель, ответственных, расписание с указанием участников, а также общую структуру проведения плановых оперативных совещаний, процесс и ответственных за актуализацию информации.

Правила проведения оперативных совещаний:

- говорите по существу;
- говорите конкретно и понятно;
- резюмируйте основные моменты доклада;
- не переходите на личности;
- будьте вежливы;
- слушайте коллег, не перебивайте.

Правила организации оперативных совещаний:

- не опаздывайте;
- начинайте вовремя;
- проводите регулярно;
- если отменяете совещание, сделайте это заранее;
- отключите мобильные телефоны.

Выступление по существу всегда ценится аудиторией



Предложения по повышению эффективности оперативных совещаний в инфоцентре

При проведении совещаний мы часто сталкиваемся с некоторыми стандартными проблемами, связанными с планированием, подготовкой, форматом проведения и отслеживанием результатов совещаний. Существует несколько простых инструментов, помогающих решить эти проблемы.

Область	Примеры проблем	Решения
Формат проведения совещаний	- На оперативных совещаниях обсуждаются вопросы, которые можно было бы более эффективно решить вне совещаний - Время обсуждения вопросов и процесс принятия решений по ним не регламентированы	1 Регламент использования инфоцентров для решения задач 2 Типовая повестка оперативного совещания и процесс решения проблем
Планирование совещаний	- Часто сотрудники узнают о назначении и отмене совещания очень поздно - Не проводится агрегация информации с инфоцентров нижнего уровня до инфоцентра предприятия - Выявленные проблемы не поднимаются на уровень вышестоящих руководителей	3 Правила планирования регулярных и нерегулярных совещаний 4 Правила сбора информации 5 Правила выявления, движения и решения проблем
Подготовка к совещанию и отслеживание результатов	- Протоколы совещаний не проверяются накануне совещаний - Информация, требуемая для совещания, зачитывается и обсуждается уже во время совещания, что влияет на его длительность	6 Правила ведения протокола 7 Визуализация и использование фокусов внимания

Ваши заметки:

[illegible]

Практическое задание 2. «Проведение оперативного совещания в инфоцентре»



1. Прочитайте условия задания:

Вы (ваша группа) – заместитель директора по направлению (выбрать из предложенных) крупного производственного предприятия.

Перед Вами представлен инфоцентр предприятия: доски блока «Оперативное управление».

2. Проанализируйте представленные бланки.
3. Обозначьте фокусы вашего внимания для выступления на оперативном совещании.
4. Составьте структуру вашего выступления.
5. Проведите выступление.

Ваши заметки:

3.3. Инфоцентр позволяет визуализировать проблемы

Проблемы – это любые отклонения от выполнения планов и нормативов: использования ресурсов, выработки и производительности, трудоемкости, качества, а также проблемы взаимодействия между подразделениями, поддерживающими функциями и т.д.

Инфоцентр позволяет быстро обнаружить, визуализировать проблемы и своевременно их решить.

Для визуализации проблем в инфоцентре используется инструмент «Фокус визуализации проблем».

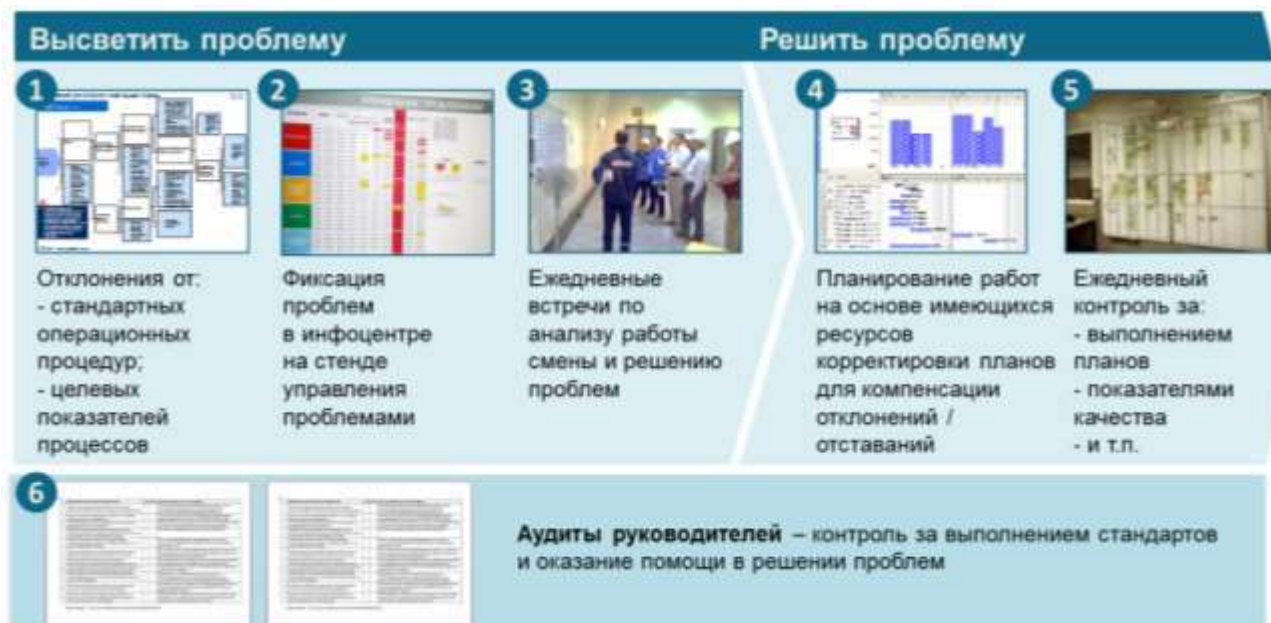
Пример инфоцентра с фокусами визуализации проблем:



Для того чтобы инфоцентр помогал быстро обнаруживать максимальное количество отклонений и проблем и оперативно принимать меры по устранению ее причины, нужно правильно выбрать показатели мониторинга процессов и установить целевые значения показателей.

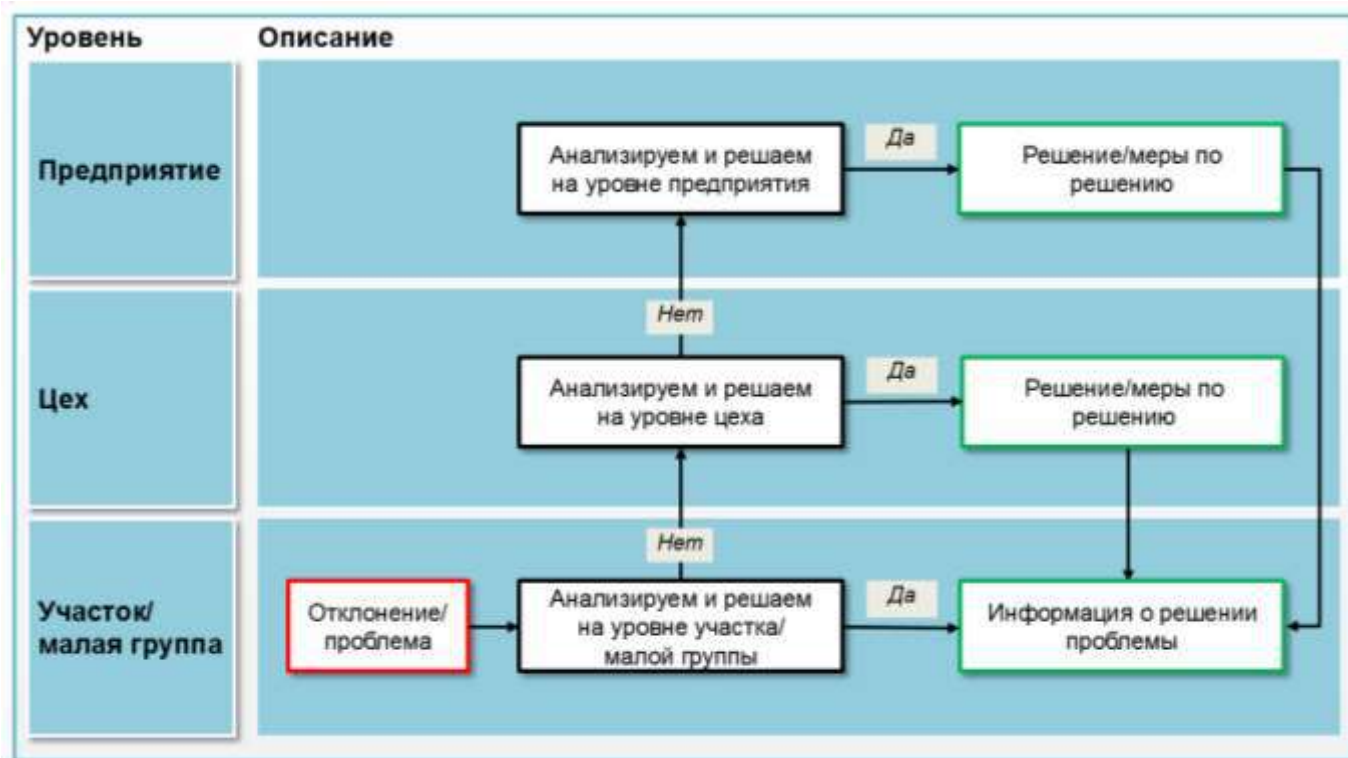
Инфоцентры способствуют быстрому обнаружению и своевременному решению проблем

Процесс выявления и решения проблем с помощью инфоцентра состоит из шести шагов:



Механизм эскалации проблем

Выявленные с помощью инфоцентра проблемы нужно пробовать решить на том уровне, на котором они были выявлены. Если проблему невозможно решить на том уровне, где она была выявлена, ее необходимо эскалировать на следующий уровень. Механизм эскалации проблем представлен на схеме ниже.



Раздел 3. Как использовать инфоцентр

Схема бизнес-процесса «Управление проблемами» уровня предприятия с описанием всех процессов и ответственных должна быть представлена в регламенте.

Авторами проблем при размещении в инфоцентре уровня предприятия могут выступать работники с должностью не ниже руководителя подразделения. Кураторами проблем могут назначаться заместители директора и другие лица, которые уполномочены назначить исполнителя, определить срок и проконтролировать решение проблемы.

У блока «Управление проблемами» еженедельно проводятся совещания с определением текущего статуса решения проблем, выявленных за предыдущий период. Обновление статуса конкретной проблемы является обязанностью ответственного.

По окончании месяца директор или лицо его замещающее производит анализ Т-карт из колонки «Закрытые» и «Закрытые с отклонением» и перемещает их в карман «Архив». В конце следующего месяца Т-карты из кармана «Архив» извлекаются ответственным, бумажная Т-карта уничтожается, хранение базы знаний производится только в электронном виде.

Важно: Вне зависимости от того, на каком уровне обнаружена проблема, вышестоящий руководитель, а также работники уровня, нашедшего проблему, должны быть информированы о статусе ее решения и принятых мерах.

Выявленная проблема попадает на блок управления проблемами

При выявлении проблемы и/или возникновении риска появления проблемы работник, который об этом узнал, должен заполнить карточку проблемы с ее описанием. Также при выявлении проблемы и/или возникновении риска появления проблемы, которую невозможно решить на уровне подразделения и ниже, руководитель подразделения должен создать карточку проблемы.

Описание проблемы – краткое изложение сути выявленной проблемы, позволяющее точно и однозначно ее понять.

Карточка проблемы должна содержать в себе следующую информацию:

- рег.№ – порядковый номер, согласно журналу «Регистрации Т-карт проблем» инфоцентра соответствующего уровня;
- дата – дата выявления проблемы;
- место – место, где возникла проблема (участок цеха, секция склада, бюро подразделения и прочее);
- автор – фамилия и инициалы;
- показатель работы: «кружком» нужно отметить показатель, к которому относится проблема:
 - «Б» - безопасность;
 - «К» - качество;
 - «Из» - исполнение заказов/ресурсы;
 - «З» - затраты;
 - «Кк» - корпоративная культура.
- причина, решение, действие: автор Т-карты в данном поле может кратко изложить способ решения возникшей проблемы.

Карточки размещаются в блоке «Управление проблемами». Далее карточка рассматривается на ближайшем оперативном совещании, и руководитель принимает по ней решение: назначает ответственного за выполнение и срок исполнения.



На инфоцентре выявлена проблема



На стенде управления проблемами появилась заполненная карточка проблемы

Работа с проблемами и отклонениями в инфоцентре

Сложная повторяющаяся проблема может стать темой для реализации ПСР-проекта руководителя направления/функции в текущем периоде или в следующем полугодии.

Для этого рекомендовано в блоке «Управление проектами» организовать реестр будущих ПСР-проектов и заносить туда появляющиеся темы.



На стенде управления проблемами выявлена повторяющаяся проблема



Стенд «Управление ПСР-проектами»

Вопросы для самоконтроля. Раздел 3

1. Какие пункты обязательно нужно проговорить во время совещаний у инфоцентров?

Ответ: _____

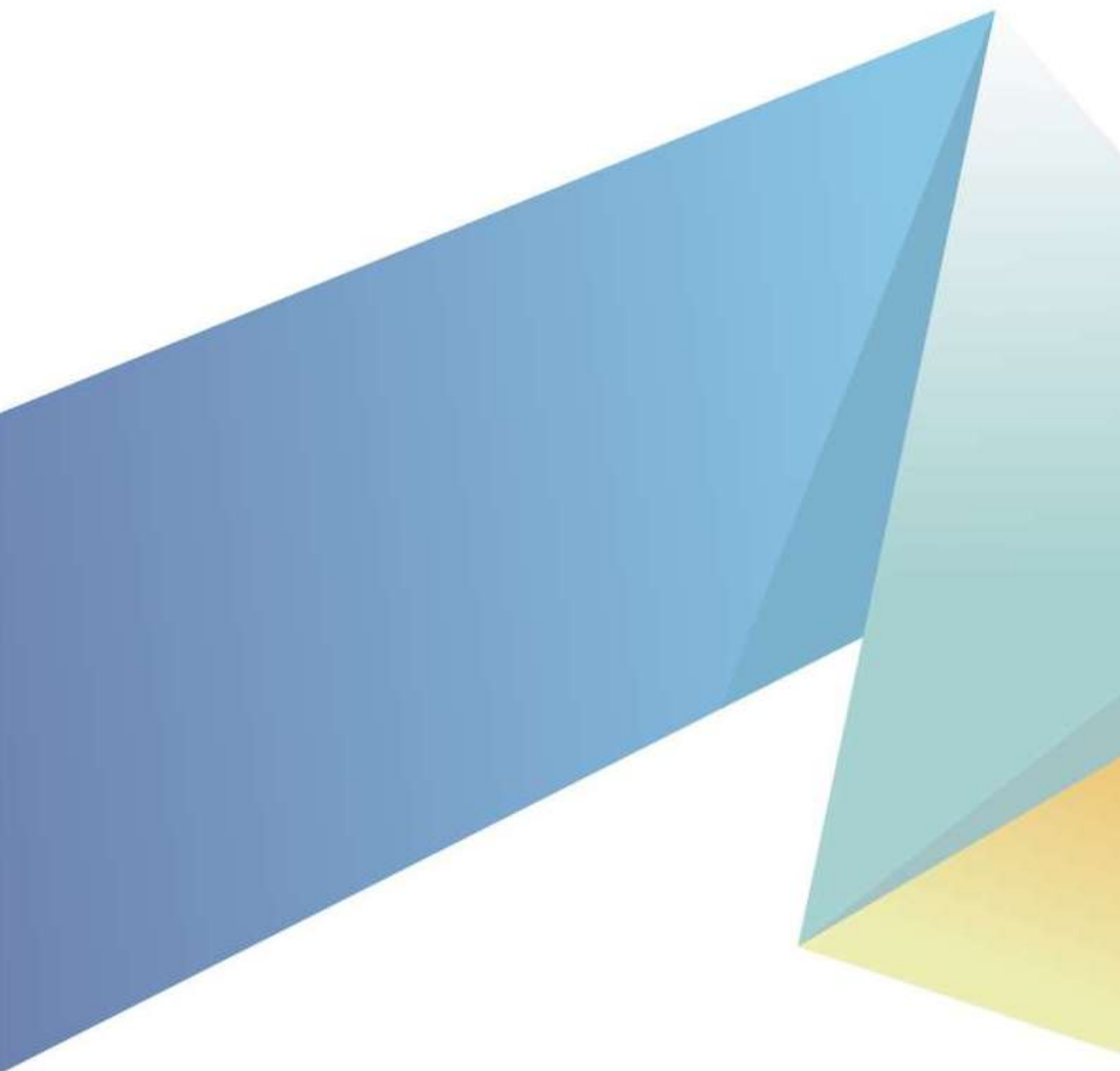
2. Какие показатели способствуют выявлению максимального количества отклонений и проблем?

Ответ: _____

3. В каком блоке размещаются карточки проблемы в инфоцентре предприятия?

Ответ: _____

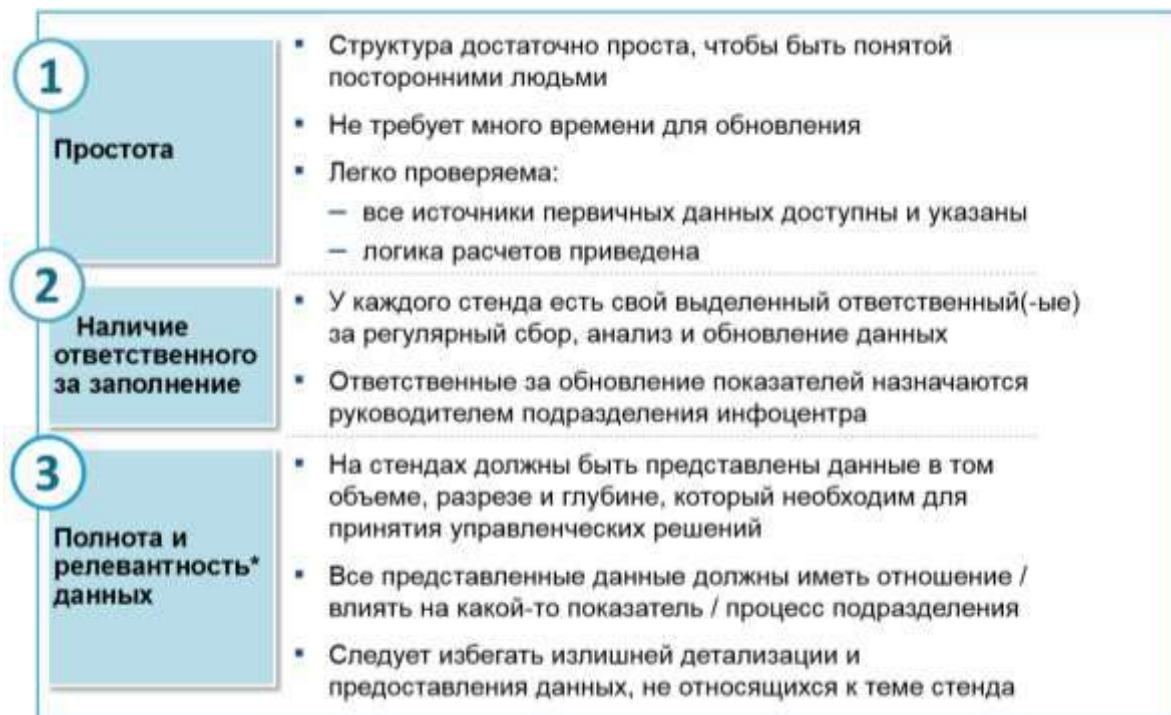
Раздел 4. Как выбрать данные для инфоцентра



4.1. Принципы наполнения стендов инфоцентра

После того как инфоцентр организован, сделаны стенды и написан регламент функционирования, необходимо выполнить следующий важный шаг: выбрать данные для вашего инфоцентра.

При выборе данных необходимо руководствоваться тремя принципами:



***Релевантность** – способность соответствовать чему-либо, быть существенным, важным.

Возможный перечень показателей для мониторинга в инфоцентре предприятия / цеха / малой группы по информационным блокам приведен в Единых отраслевых методических рекомендациях по формированию и применению инструментов декомпозиции целей в разделе «Основные принципы создания инфоцентров».

Инфоцентры позволяют агрегировать информацию разных функциональных служб и видеть существующие между ними взаимосвязи

На практике это реализуется следующим образом:

- На каждом из блоков инфоцентра отражается информация, относящаяся к разным функциональным службам (вспомните практикум проведения оперативных совещаний в инфоцентре);
- Визуализация всех показателей в одном месте позволяет представителям разных служб увидеть, как их показатели взаимосвязаны с показателями других служб;
- В блоке «Управление проблемами» может располагаться информация об отклонениях любой из служб. На оперативном совещании у инфоцентра представители всех служб могут помогать в решении проблем коллег и предлагать идеи с учетом того, как их служба может повлиять на устранение проблемы.

На схеме ниже показано, где располагается информация каждой функциональной службы:

Стенд	Служба главного конструктора	Производство	Проектное управление	Экономика и финансы	Управление персоналом	Служба главного инженера
Политики предприятия		✓		✓	✓	
Развитие предприятия		✓		✓	✓	
Безопасность		✓				✓
Качество	✓	✓		✓		
Исполнение заказа		✓	✓	✓		
Затраты		✓		✓		
Корпоративная культура		✓		✓	✓	
Доска решения проблем	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Проектное управление	✓	✓	✓	✓	✓	✓

На каждой из досок инфоцентра проецируется информация, относящаяся к разным функциональным службам.

Визуализация всех показателей в одном месте позволяет представителям разных служб увидеть как их показатели взаимосвязаны с показателями других служб.

Доска решения проблем может относиться к любой из служб.

4.2. Как выбирать показатели для инфоцентра?

Оценивая важность показателей и рациональность их отражения в блоках инфоцентра, задайте себе следующие вопросы:

1. Декомпозирован ли показатель из Дерева целей в инфоцентр руководителя подразделения в его зоне ответственности?
2. Включен ли показатель в X-матрицу руководителя подразделения (КПЭ или драйверы мониторинга)?
3. Измеряют ли показатели процесс/поток, которым управляет руководитель (в деньгах и натуральных величинах)?
4. Динамика изменения показателя соответствует частоте оперативных совещаний руководителя? Если значения показателя при мониторинге не изменяются во времени, его необходимо заменить.
5. Не является ли мониторинг показателя «посмертным» учетом? Какие оперативные решения принимаются на основе мониторинга показателя?
6. У показателя есть ответственный и владелец из числа работников?
7. Отклонение от целевого значения выявляет проблемные места и потери в потоке/процессе?
8. Набор и количество показателей охватывают всю деятельность подразделения/предприятия?
9. Оперативные совещания в инфоцентре с таким набором показателей позволяет сократить количество дублирующих совещаний по отдельным вопросам?
10. Показатель отражает конфликты и проблемы между участками внутри подразделения?
11. Показатель отражает, устранена ли проблема (из блока «Управление проблемами»)?

Показатели, размещенные на инфоцентрах, должны быть «говорящими»: отражать те и те, которые позволяют оценить ситуацию в подразделении, выявить отклонения и их

Вопросы для самоконтроля. Раздел 4

1. Перечислите три принципа выбора данных.

Ответ: _____

2. Какие показатели можно назвать «говорящими»?

Ответ: _____

3. Запишите 2-3 «говорящих» показателя, которые есть в Вашем подразделении.

Ответ: _____

Раздел 5. Визуализация данных



5.1. Почему это важно?

Визуализация (от лат. visualis, «зрительный») – общее название приемов представления числовой информации или физического явления в виде, удобном для зрительного наблюдения и анализа.

Визуализация данных – это представление данных в виде, обеспечивающем наиболее эффективное их восприятие человеком.

Визуализация помогает сделать восприятие информации:

- более быстрым;
- конкретным;
- одинаковым.

Данные, представленные с использованием визуализации, воспринимаются и анализируются значительно быстрее.

Как мозг «видит» и глаза «понимают»

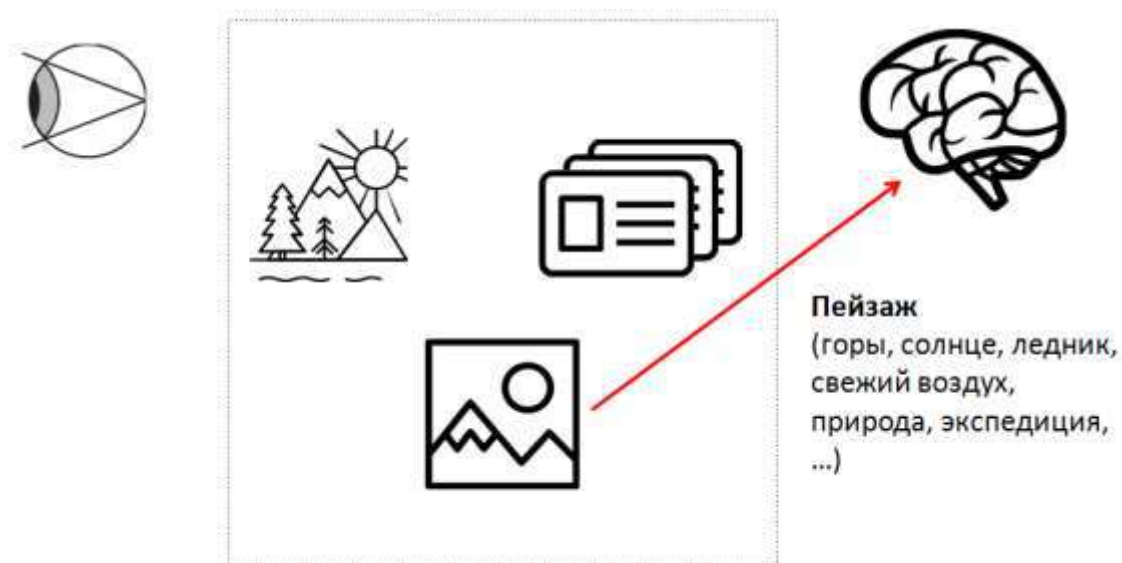
Человеческий мозг принимает и обрабатывает информацию, думает, анализирует: он понимает, но не видит.

Глаза человека получают и передают информацию: они видят, но не понимают.

Процесс «понимания», восприятия образов происходит следующим образом:

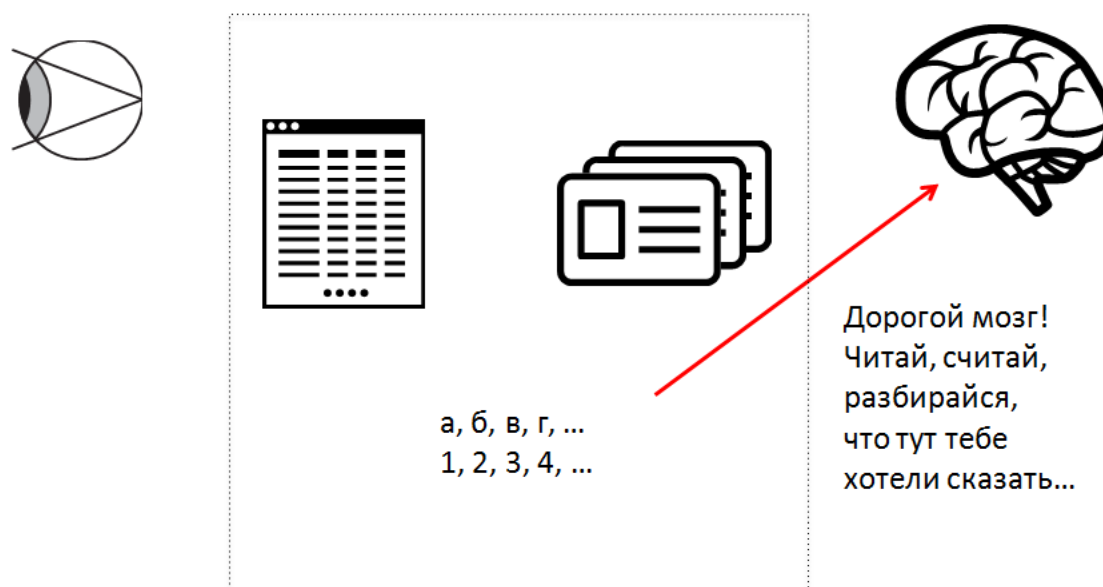
1. Глаз видит и передает в мозг некоторую картинку, просто как набор отдельных элементов с разными характеристиками (яркость, резкость, цвет, размер и т.д.).
2. Мозг в ответ на полученный набор информации выдает набор «карточек», отражающих существующий у него опыт, и сравнивает их с картинкой: похоже или нет? Сравнение идет до тех пор, пока не попадется первая карточка, на которую похожа полученная картинка.
3. В мозг отправляется информация о картинке: набор характеристик, описание (например, холодно, идет снег, дует ветер). Насколько много будет этих характеристик и какими они будут, зависит от прошлого опыта человека, уровня его развития, желания думать об увиденном.
4. Ключевой заказчик информации о внешнем мире, участок мозга, отвечающий за нашу безопасность, принимает решение: опасен ли для нас окружающий мир.

Схематично наш процесс восприятия можно изобразить следующим образом:



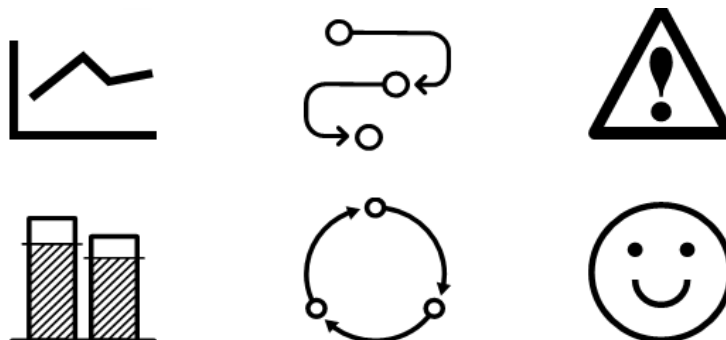
Важно: Человек не может контролировать свой процесс восприятия, он происходит на бессознательном уровне.

Когда человек сталкивается с необходимостью восприятия цифр, букв, таблиц, текста, ни одна из его карточек не «похожа» на 100% на полученную, увиденную картинку. В этом случае мозгу приходится разбираться с входящей информацией на сознательном уровне, а этот процесс требует времени и сил.



Визуализация применяется для упрощения и ускорения процесса восприятия. Мы не можем повлиять на «набор карточек», который есть у человека. Но с помощью визуализации мы можем повлиять на то, что он увидит: создать максимально понятный и конкретный образ.

Ниже приведены примеры символов, которые легко расшифровываются на начальном уровне, без включения сознания.



Эмоции или информация?

Вся воспринимаемая информация имеет две составляющие: эмоциональную и информационную. Эмоциональная составляющая по силе воздействия всегда больше информационной. Поэтому важно при создании визуального сообщения не перебрать с картинками и яркостью, чтобы не заглушить ту информацию, которую мы хотим донести.

Матрица убеждающей коммуникации

В создании эффективного сообщения может помочь Матрица убеждающей коммуникации.

Этот инструмент имеет две оси:

- горизонтальная ось – это стиль убеждения (слева направо: эмоциональное вовлечение – объяснение – доказательство);
- вертикальная ось – сложность задачи (снизу вверх: от «моментальные, не требующие глубокого анализа решения» и/или лояльная аудитория (например, покупка жвачки) до «сложные, требующие экспертного внимания решения» и/или скептически настроенная аудитория (например, инвестиционный проект).



В нижнем левом углу показана ситуация, когда аудитория не склонна тратить много сил на принятие решения, так как задача не очень важна. Решение принимается спонтанно, иногда для результата достаточно просто привлечь внимание, выделиться. Такой ситуации соответствуют примитивные визуальные образы (дети, котята).

По мере усложнения выбора могут потребоваться более сложные идеи, вдохновляющие, вовлекающие аудиторию.

В середине схемы — визуальные аллегории и «объяснялки». Аудитория уже не готова соглашаться просто потому, что красиво, но еще не требует строгих доказательств. Достаточно объяснения.

Еще более сложные задачи могут потребовать визуальных доказательств. Это именно та ситуация, где «лучше один раз увидеть». Хотя бы на фотографии. Прием называется «реальная картинка».

Когда аудитории нужно решить самые сложные задачи, когда цена выбора огромна, а неопределенность велика, в качестве убеждения нужно использовать аналитический дизайн, в основе которого лежит сбор и анализ информации.

Наглядный

Визуальные образы, которые мы используем для создания эффективного сообщения, должны быть наглядными.

Наглядный - такой, который можно непосредственно созерцать и понимать, доступный и убедительный для непосредственного наблюдения, недвусмысленно и доходчиво выражающий что-то своей внешностью.

5.2. Создание коммуникации при помощи диаграмм

В создании эффективной коммуникации нам помогает визуализация данных с помощью различных диаграмм. Правильная, «хорошая» диаграмма – это такая диаграмма, которая выполняет поставленную задачу. Чтобы выбрать правильную диаграмму для наилучшего отображения ваших данных, используйте алгоритм выбора диаграммы.

Алгоритм выбора диаграммы – это процесс выбора такой диаграммы, которая позволяет визуализировать конкретный набор данных с максимальной пользой для зрителя.

Алгоритм выбора диаграммы состоит из четырех шагов:

1. Формулировка задачи.
2. Реальность данных.
3. Выбор диаграммы.
4. Проверка, работает ли.

Этап 1. Формулировка задачи

Прежде чем вступать в коммуникацию, необходимо сформулировать задачу коммуникации. Для этого задайте себе три вопроса:

1. Что Вы хотите этим сказать? Какую информацию донести? Какой вывод напрашивается из Вашего обращения?
2. Кто ваша аудитория? Что человек этого уровня будет делать с полученной информацией? Зачем она ему?
3. Какова цель, результат, которого Вы хотите добиться? Формулировка ответа на этот вопрос должна выражать действие того человека, на которого Вы хотите повлиять. Например: «Мы хотим, чтобы наш директор увидел, что растёт уровень брака, и принял бы соответствующие действия».

Важно: Если Вы хотите вызвать у человека позитивные эмоции, старайтесь представлять данные в положительном ключе: приросты, положительные тренды и т.д.

Если есть задача вызвать негативные эмоции, то и данные должны иметь отрицательный образ: падение, убыль и т.д.

Этап 2. Реальность данных

Описать реальность данных – важный шаг к созданию качественной визуализации.

В мире постоянно что-то происходит. Все происходящие процессы каждую секунду генерируют огромное количество данных. Данные попадают в базы данных и доступны в виде таблиц и отчетов (срезов). Все таблицы выглядят одинаково, как и круговые/столбиковые диаграммы, построенные на их основе. Все данные — уникальны, они наделены смыслом. В таблицах показаны лишь срезы и слои полной целостной картины. Эта целостная картина и есть то, что называется реальностью данных.

Реальность данных — это совокупность процессов и объектов, которые порождают данные. Описание реальности данных может выглядеть, например, вот так:

«Автобусы перевозят пассажиров по маршрутам общественного транспорта. Маршрут состоит из остановок, за день на маршруте выполняется несколько рейсов. Расписание движения по маршруту для каждого рейса задано временем прибытия на остановку. В каждый момент о каждой «машине» известны координаты, скорость и количество пассажиров на борту, а также какой рейс по какому маршруту она выполняет, и какой водитель за рулем».

Как правило, мы получаем доступ к данным и знакомимся с ними в виде таблиц и отчетов. Вместо полной картины мы видим (и визуализируем) поля, значения и срезы. Поэтому вместо одной лаконичной визуализации получается десяток разрозненных диаграмм, карт и индикаторов.

Рецепт качественной визуализации: перенести реальность данных на бумагу с минимальными потерями, отталкиваться при создании визуализации от полной картины. Поэтому при визуализации данных так важно вообразить и описать реальность данных.

Важно: Текстовое описание не есть реальность данных. Это только удобный способ ее зафиксировать. За текстовым описанием всегда стоит многомерная живая картина.



Практическое задание 3. «Реальность данных»

1. Проанализируйте данные, представленные в таблице ниже.

	январь	февраль	март	апрель	май
Всего поступило	110	135	147	183	215
Рассмотрено заявок	70	85	100	126	150
Принято положительное решение	35	40	55	57	65
Подключено	30	39	47	65	50

2. Выберите и изобразите диаграмму, которая может показать динамику всех отслеживаемых показателей. Нарисуйте ее.

3. Выберите и нарисуйте диаграмму, которая отражает эффективность работы данной системы.



Практическое задание 4. «Выбор диаграммы»

1. Используйте для работы два следующих листа рабочей тетради.
2. Ниже представлены двенадцать утверждений. Выберите для каждого утверждения диаграмму, которая, на Ваш взгляд, отражает его смысл, и нарисуйте ее в прямоугольнике с соответствующим номером.

Утверждения:

1. В течение следующих десяти лет прогнозируется увеличение объема продаж.
2. Большинство сотрудников получает от 30 до 35 тыс. руб.
3. Более высокие цены на отдельные марки бензина не означают более высокое качество.
4. В сентябре уровень текучести кадров в шести подразделениях был примерно одинаков.
5. Менеджер по продажам проводит с клиентами лишь 15% своего времени.
6. Размер прибавки по результатам работы не зависит от выслуги лет.
7. В прошлом году наибольшая текучесть кадров наблюдалась в возрастной группе от 30 до 35 лет.
8. Центральный регион занимает последнее место по производительности.
9. Доходность акций нашей компании падает.
10. Большая часть всех фондов задействована в производстве.
11. Наблюдается связь между рентабельностью и зарплатой.
12. В августе два завода обогнали по производительности шесть других.

Ваши заметки:

1.	2.
3.	4.
5.	6.

7.	8.
9.	10.
11.	12.

Этап 3. Выбор диаграммы

После того как Вы поставили задачу визуализации и описали реальность данных, необходимо решить, каким образом эти данные визуализировать, с помощью какой диаграммы их представлять.

Четыре вопроса при выборе диаграммы.

Как выбрать диаграмму? Все данные, которые мы представляем, отвечают на один из четырех вопросов, представленных на схеме ниже:



Прежде чем выбирать диаграмму, определите, на какой из этих четырех вопросов Вы хотите дать ответ. На схеме ниже представлены базовые диаграммы для ответа из каждого вопроса:



Типы данных

При выборе диаграммы важно обращать внимание на то, какими данными Вы располагаете: непрерывными или категориальными.

Непрерывные данные - данные, значения которых могут принимать какое угодно значение в некотором интервале (например, вес, ширина, объем, величина брака и т.д.).

Категориальные данные - данные, представляющие собой набор нечисловых значений, качественно характеризующие исследуемый процесс или объект и показывающие, к какой категории относится каждый из рассматриваемых объектов. Обычно они не имеют количественного выражения (например, названия городов, наименования товаров, ФИО сотрудников и клиентов, пол, должность, название отдела и т.д.). В некоторых случаях могут использоваться числа, кодирующие эти категории.

Обратите внимание, каждой из диаграмм соответствует свой тип данных. На схеме, представленной выше, например, на основе непрерывных данных строится линейная диаграмма, а на основе дискретных данных строится рейтинг, точечная диаграмма, пай-чарт.

Осторожно! Круговая диаграмма!

Круговая диаграмма (пай-чарт) является самой распространенной и широко применяемой диаграммой.

Круговая диаграмма/секторная диаграмма - способ графического изображения структуры, состава данных. Круг наглядно выражает всю совокупность, целое. Относительная величина каждого значения изображается в виде сектора круга, площадь которого соответствует вкладу этого значения в сумму значений. Сумма значений секторов всегда должна быть равна 100% или целому значению.

Пай-чарт удобно использовать, когда нужно показать долю каждой величины в общем объеме. Сектора могут изображаться как в общем круге, так и отдельно, расположенными на небольшом удалении друг от друга.

Круговая диаграмма наглядна в том случае, если количество секторов небольшое (не больше пяти). Если частей диаграммы слишком много, то очень трудно разглядеть различия сравниваемых структур. Недосток круговых диаграмм — малая емкость, невозможность отразить большой объем информации.

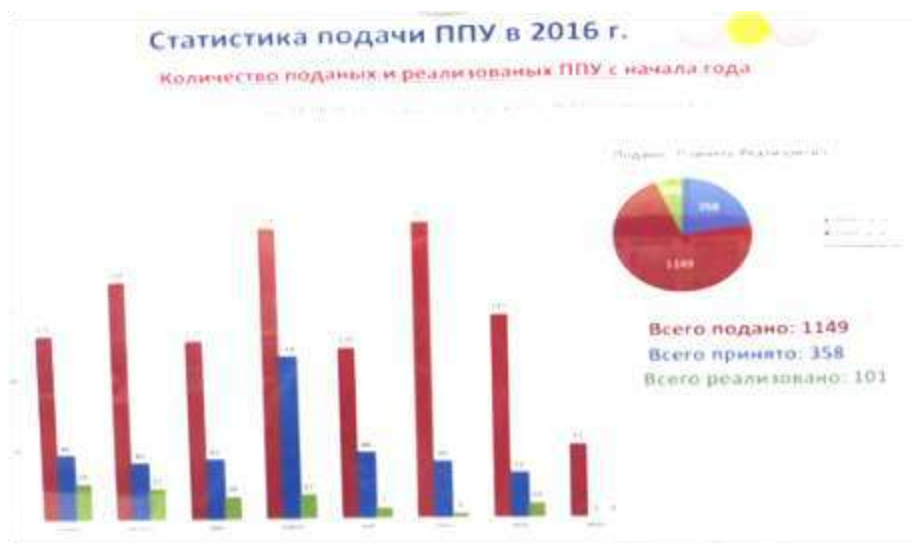
Часто круговая диаграмма используется некорректно: не отвечает на поставленный вопрос и искажает данные.

Самые распространенные ошибки при использовании пай-чартов:

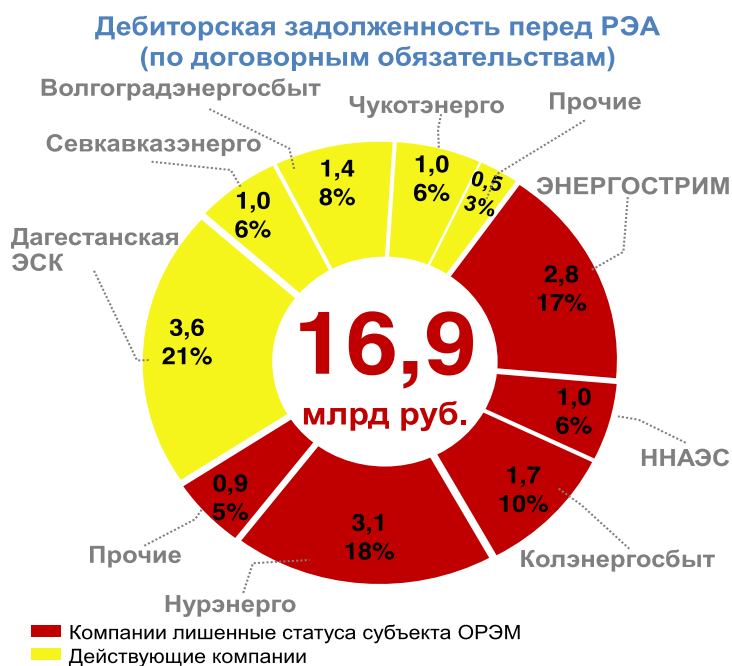
- использование отрицательных значений;



- сумма значений всех секторов не равна (больше или меньше) 100% или всему целому;



- неверно заданный вопрос: когда на круговой диаграмме пытаются отразить рейтинг, а не состав.



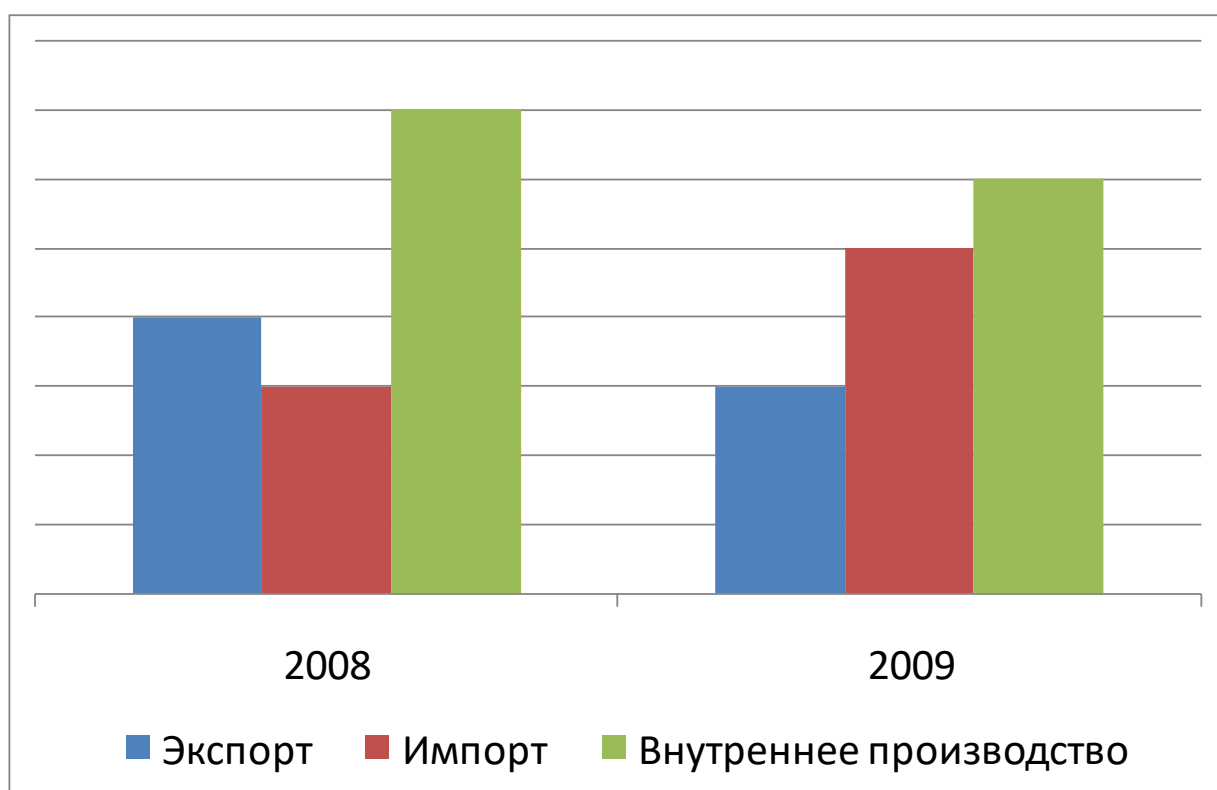
Практическое задание 5.

«Рынок металлопроката. Выбор диаграммы»



1. Объединитесь в команды по 3-4 человека.
2. Возьмите лист флип-чарта (один на команду) и разместите его таким образом, чтобы вам было удобно рисовать на нем. Подготовьте цветные фломастеры.
3. Изучите представленную ниже диаграмму. Ваша командная задача: составить одну диаграмму, которая будет наглядно выполнять следующие требования:
 - показывать, что экспорт является частью производства;
 - демонстрировать количество продукта, который в итоге остается на рынке страны;
 - отображать легко считываемую динамику.

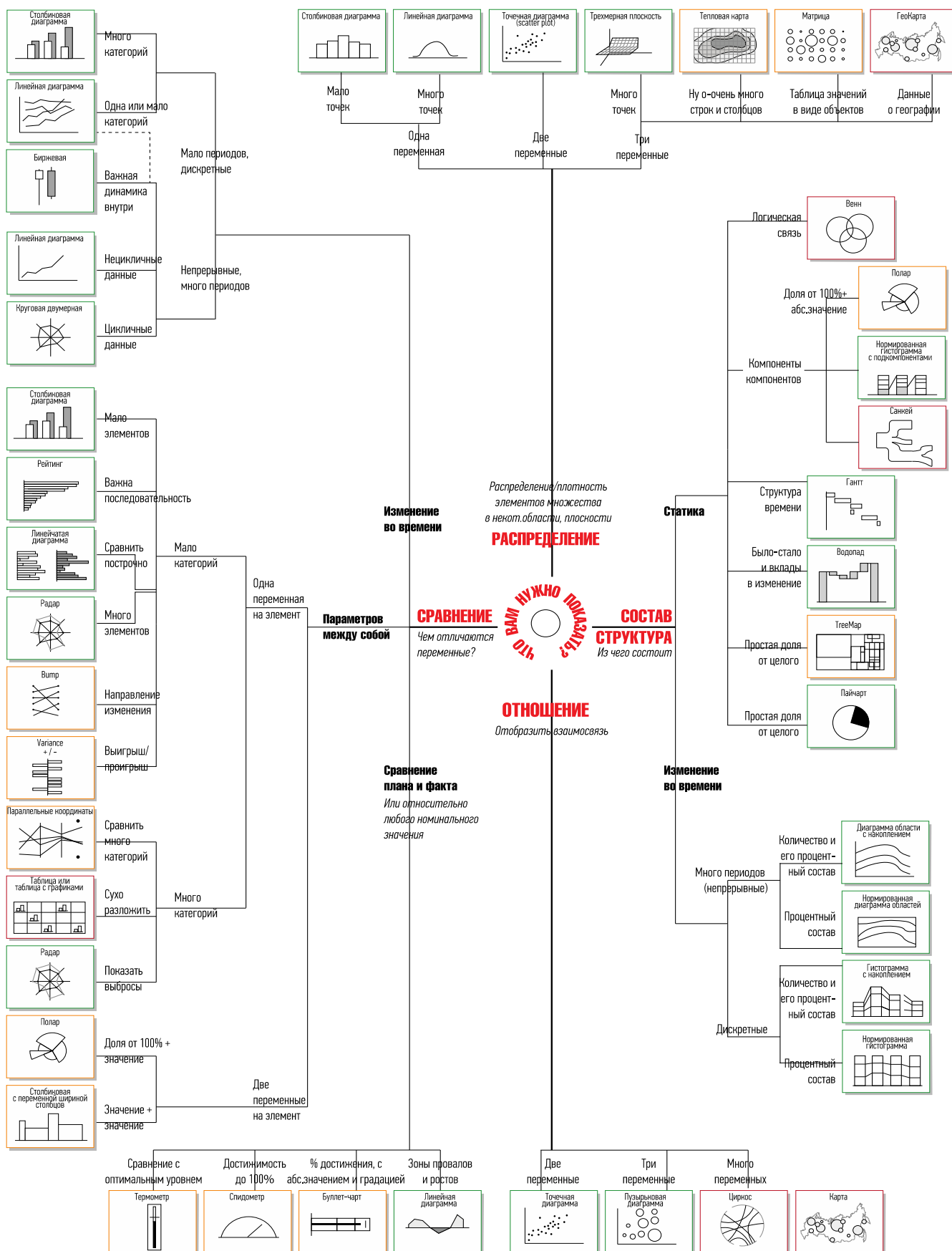
Финальный результат должен быть представлен на листе флип-чарта.



Год	Экспорт	Импорт	Производство
2008	4	3	7
2009	3	5	6

Шпаргалка

Ниже представлена более полная шпаргалка, которую можно использовать для выбора диаграммы.



Рассмотрим шесть видов инструментов, которые являются полезными, но встречаются нечасто:

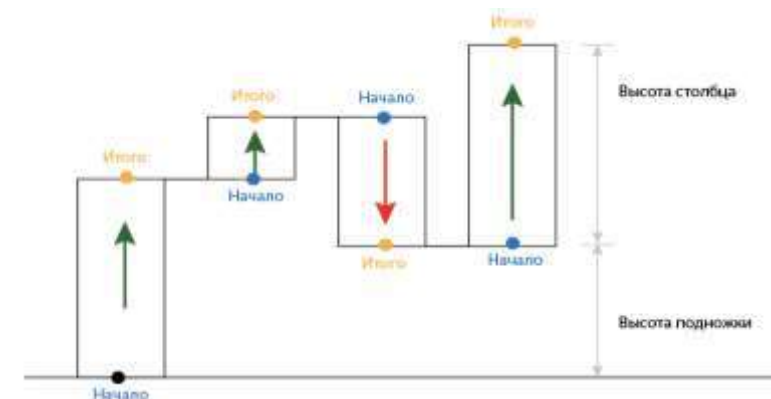


Каскадная диаграмма (водопад)

Каскадная диаграмма - это форма графической визуализации, которая позволяет определить общий (кумулятивный) эффект, последовательно представляя положительные и отрицательные значения факторов. Диаграмма отображает последовательность факторов, влияющих на конечный результат.

Каскадная диаграмма обычно используется для понимания, как на начальное значение повлиял ряд промежуточных положительных и отрицательных факторов (факторный анализ). Как правило, начальное и конечное значения отображаются целыми столбцами, в то время как промежуточные значения обозначаются плавающими столбцами. Столбцы окрашиваются в разные цвета для разграничения положительных и отрицательных значений. Столбцы лучше располагать в порядке логики, а не в порядке увеличения или уменьшения значений.

Ниже представлено схематическое изображение каскадной диаграммы.



Крайний левый столбец диаграммы показывает начальное состояние показателя или какую-то его составную часть. Второй столбец слева показывает, на сколько увеличивает значение показателя его вторая составная часть. Третий столбец иллюстрирует влияние фактора, оказывающего отрицательное влияние на величину показателя. Четвертый, как и второй, демонстрирует положительное влияние фактора. Итоговое значение показателя – высота последнего столбца.

Представьте, например, что на диаграмме показана величина дебиторской задолженности по месяцам. В первый месяц величина дебиторской задолженности равнялась высоте первого столбца. Во второй месяц она выросла на величину второго столбца. В третий – уменьшилась на величину третьего столбца, а в четвертый опять выросла. Итоговая величина дебиторской задолженности определяется по верхней границе четвертого столбца.

Ниже представлен пример использования каскадной диаграммы для визуализации структуры чистой прибыли банка. Визуально понятно, что самую большую долю доходов банк получает от чистых

Эффективный инфоцентр. Рабочая тетрадь участника

Раздел 5. Визуализация данных

процентных доходов, а самые большие расходы приходятся на персонал. Также очевидны все категории как доходов, так и расходов банка, из которых складывается чистая прибыль. Размер самой чистой прибыли также хорошо виден и понятен.

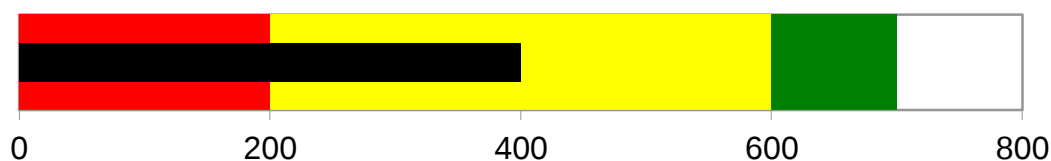


Важно: Столбцы на каскадной диаграмме могут уходить «в минус».

Пулевая диаграмма (буллет-чарт)

Пулевая диаграмма – компактный и удобный для чтения индикатор для сложных многосоставных план-факт переменных. Наиболее полезен в дэшбордах. Позволяет уложить сразу много показателей достижимости на одну компактную диаграмму. Не отображает динамику и тренды.

Трехцветная фоновая заливка шкалы наглядно отображает зоны "плохо-средне-хорошо". Черный центральный прямоугольник отображает текущее значение параметра. «План» может быть дополнительно показан планкой, линию, которую необходимо достигнуть.



Важно: Показатели, отражаемые на пулевой диаграмме, должны иметь одну базу. Например, с помощью буллет-чарта можно визуализировать выручку за прошлый год, текущий год, квартал, но нельзя отражать выручку от разных типов деятельности.

Матрица

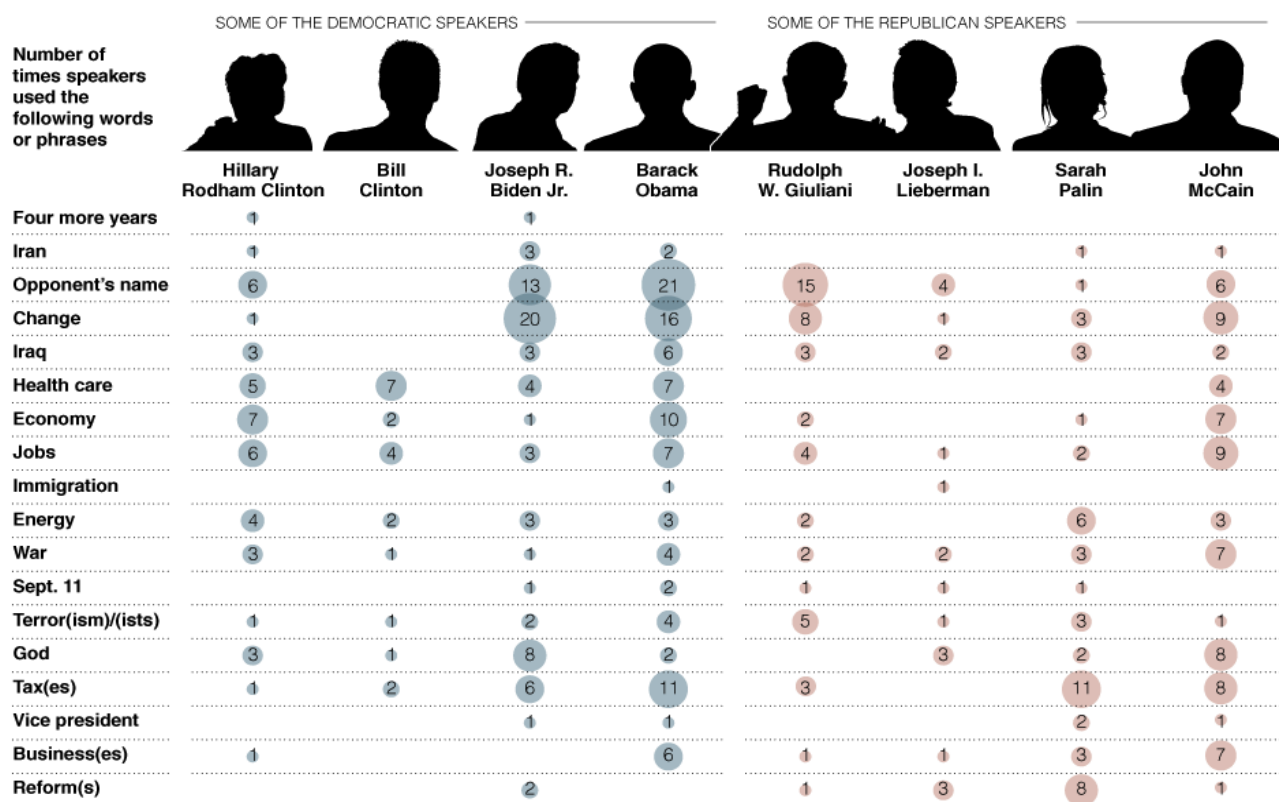
Бывают случаи, когда табличные данные невозможно визуализировать с помощью диаграммы в силу их большого количества.

В этом случае используются матрицы с инструментами, позволяющими выделить, подсветить положительные и отрицательные значения показателей. Таким инструментом могут быть, например, бабблы (пузырьки, круги) разных цветов и размеров. Размер бабблы может отражать, например, размер аудитории в каждой из ячеек, а цвет – вектор влияния показателя (+/-, плохо/хорошо).

Приведенный ниже пример показывает, сколько раз американские политики использовали в своей речи те или иные слова и фразы.

Цвет бабблов в этом примере указывает на принадлежность спикера к определенной партии: голубым обозначаются демократы, а розовым – республиканцы.

Размер бабблов зависит от количества случаев использования анализируемых слов или выражений: чем больше раз использовалось, тем больше баббл.



Из визуализации можно сделать, например, следующие выводы:

- наиболее часто употребляемыми словами были имя опонента и «изменения»;
- демократы довольно часто говорили о защите здоровья и экономии, в то время как республиканцы обходили эти темы стороной;
- темы «еще 4 года», иммиграция и 11 сентября были непопулярны у спикеров;
- демократы говорили больше, чем республиканцы;
- Барак Обама был самым активным спикером.

Условное форматирование

В тех случаях, когда необходимо визуализировать очень большие, нечитаемые таблицы с данными, можно использовать условное форматирование.

Условное форматирование – функция Excel, которая позволяет применять форматирование ячеек избирательно или автоматически на основании их значений.

К примеру, Вы можете задать условное форматирование таким образом, чтобы все ячейки с отрицательными значениями закрашивались в красный цвет. Когда Вы вводите или меняете значение в ячейке, Excel проверяет его и сравнивает с условиями, заданными в правилах. Если значение отрицательное, фон ячейки закрасится, иначе останется без изменений.

Условное форматирование – это простой способ определить ячейки с ошибочными записями или значениями определенного типа. Вы можете использовать формат (например, красная заливка), чтобы легко идентифицировать определенные ячейки.

На рисунке ниже представлена таблица со статистическими данными о сервисе подарков. По вертикали указан возраст тех, кто дарит подарки, а по горизонтали - возраст тех, кому дарят подарки. Из этой таблицы сложно сделать вывод.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2	Sender Age	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
3	10	18000	15220	7933	9300	6471	8121	2897	2078	2127	2094	2041	2011	2136	2167	2081	2452	2121	2162	2049	2011	1828	1624	1584	1584	2044
4	11	15100	13740	1700	8820	6404	4671	3644	5993	5853	2575	6275	2701	3510	3551	3894	2861	3331	2794	3138	2733	1939	4024	4074	4087	4387
5	12	7472	16903	24264	17028	13131	2780	1131	3884	3633	2038	2447	2094	2384	3610	3381	3370	3370	3218	3198	2613	2781	1638	4610	4610	4610
6	13	4300	7407	20475	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903
7	14	4300	7407	17100	14140	16274	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903
8	15	1387	2688	4308	7032	14890	102190	16832	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903
9	16	1440	2042	2850	4063	7830	15487	106814	16796	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903
10	17	1140	1398	2170	2713	4708	8148	15925	113326	16796	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903
11	18	1121	1443	2033	2244	3451	5687	9731	18898	133265	20674	11623	7778	6798	5452	5070	4470	3721	3285	2968	2651	2338	2020	1735	1470	1180
12	19	1140	1811	2204	2062	2881	3865	6387	10631	21984	150703	24029	14161	10508	8262	7155	6242	5401	4461	4088	3678	3268	2858	2448	2038	1628
13	20	1508	1793	2081	1839	2491	3393	4846	7150	12898	26219	175565	29752	16212	13807	11102	9505	7940	6410	5655	4922	4292	3662	3032	2402	1772
14	21	1311	1615	2053	1773	2099	2893	4020	6004	9623	15826	31758	202612	37088	22809	17847	14979	12366	10101	8484	7336	6188	5038	3888	2738	1588
15	22	1609	1968	2483	1951	2376	2922	4033	5484	8204	12251	20455	38970	240632	14648	23954	23202	18657	15213	12722	11133	9983	8833	7683	6533	5383
16	23	1632	2041	2453	2020	2110	2611	3322	4613	6791	9795	15382	25130	46130	256259	99469	33608	26014	19926	16768	14665	12565	10465	8365	6265	5165
17	24	1825	2121	2749	2101	2416	2839	3320	4236	6294	8666	13023	19676	31430	52750	289425	57365	37763	27719	21235	15946	11846	9746	7646	5546	3446
18	25	1858	2284	2724	1992	2225	2424	3039	3806	5781	7322	11264	16809	25225	36334	59613	30389	19902	14902	11902	9902	7902	5902	3902	1902	1002
19	26	3066	2394	2692	1921	2251	3224	3962	5489	8001	10509	16106	23963	36572	53992	81887	119603	157365	195126	232888	270649	308410	346171	383932	421693	459454
20	27	2230	2247	2723	1936	1994	2662	3563	5053	7493	10000	14903	22771	33992	50992	73992	102992	131992	160992	190992	220992	250992	280992	310992	340992	370992
21	28	3002	2652	2787	1848	1966	2613	3294	4728	6724	9554	13668	20671	30904	45136	65368	91600	122832	154064	185296	216528	247760	278992	310224	341456	372688
22	29	4245	3530	3192	2069	1951	2075	2213	2641	3763	5602	8187	11949	17321	25940	38768	55596	76424	101252	129480	161708	193936	226164	258392	290620	322848
23	30	4694	4310	3593	2190	1993	1802	2038	2396	3256	4977	7243	10777	16155	23197	34791	51385	72979	99573	126167	152761	179355	205949	232543	259137	285731
24	31	5399	5126	4402	2843	2113	2030	1909	2262	2969	4638	6421	9216	13555	20084	29684	42884	60084	81284	102484	123684	144884	166084	187284	208484	229684
25	32	5084	5447	5335	3648	2887	2370	2195	2088	2801	3381	5002	7200	10500	15253	21489	30145	42141	57137	75133	96129	117125	138121	159117	180113	201109
26	33	4880	5135	5269	4058	3548	2937	2316	2255	2710	3207	4578	6665	9472	13688	20077	28600	39600	53600	71600	93600	115600	137600	159600	181600	203600
27	34	4354	4687	4882	4028	3730	3354	2765	2438	2614	3239	4287	5758	7658	10558	14458	19358	26258	35758	47758	61758	77758	93758	109758	125758	141758
28	35	3794	4420	4359	3688	3733	3591	3349	2923	3204	3753	5102	6852	9388	12924	17460	23996	33496	46496	62496	80496	100496	122496	144496	166496	188496
29	36	3112	3794	3603	3286	3389	3340	3672	3511	3609	4015	5363	7263	9793	13233	17673	24113	33613	46113	61613	80113	101613	123113	144613	166113	187613
30	37	2710	3119	3240	2777	2918	3019	3367	3708	4032	4663	6107	8007	10447	13887	18327	24767	33207	44647	59087	76527	96967	117407	137847	158287	178727
31	38	2492	2715	2896	2373	2427	2441	3038	3300	3434	4293	5624	7494	9924	13054	17184	22914	30354	40794	54234	70674	89114	109554	130004	150444	170884
32	39	1972	2176	2265	1950	2005	2076	2214	2071	2652	3121	4280	5757	7724	10290	13620	18060	24100	31940	42780	56620	73460	93300	113140	132980	152820
33	40	1766	1920	2074	1659	1736	1759	1925	2290	2362	3078	4465	6037	8003	10569	14005	18441	24581	33421	45261	60101	78941	101781	124621	147461	170301

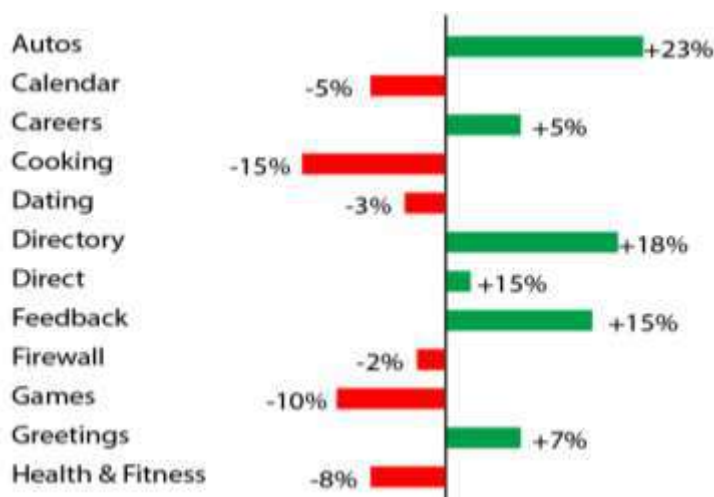
Раскрасим таблицу с помощью условного форматирования. Зеленым цветом выделим макисмальное число подарков, желтым среднее, а красным минимальное.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Receiver Age																				
2	Sender Age	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3	10	18006	15221	7933	9300	6471	8121	2897	2078	2127	2094	2041	2011	2136	2167	2081	2452	2121	2162	2049	2011
4	11	15103	137452	17252	8925	6404	4671	3644	5992	5853	2575	6275	2701	3510	3551	3894	2861	3331	2794	3138	2733
5	12	7472	16903	134266	17028	10333	6785	5131	3986	3633	2038	2447	2099	3364	3818	3505	3372	3371	3219	3198	2613
6	13	4300	7407	15045	108828	16933	9686	6521	4727	3735	2938	2736	2523	2681	2798	2548	2453	2250	2205	2020	2226
7	14	4300	7409	17216	14140	16274	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903
8	15	1387	2688	4308	7032	14890	102190	16832	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903
9	16	1440	2042	2850	4063	7830	15487	106814	16796	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903
10	17	1140	1398	2170	2713	4708	8148	15925	113326	16796	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903	16903
11	18	1121	1443	2033	2244	3451	5687	9731	18898	133265	20674	11623	7778	6798	5452	5070	4470	3721	3285	2968	2651
12	19	1140	1811	2204	2062	2881	3865	6387	10631	21984	150703	24029	14161	10508	8262	7155	6242	5401	4461	4088	3678
13	20	1508	1793	2081	1839	2491	3393	4846	7150	12898	26219	175565	29752	16212	13807	11102	9505	7940	6410	5655	4922
14	21	1311	1615	2053	1773	2099	2893	4020	6004	9623	15826	31758	202612	37088	22809	17847	14979	12366	10101	8484	7336
15	22	1409	1968	2484	1951	2378	2922	4633	5484	8248	12355	20595	38910	240412	44648	29394	23200	18657	15213	12722	11411
16	23	1632	2094	3963	2020	2110	2611	3322	4611	6791	9518	13382	25130	46130	72629	96669	31658	20844	15926	12588	10468
17	24	1828	2121	3749	2101	2414	2839	3320	4236	6204	8666	13303	19676	31430	52750	76350	27363	17703	12719	9232	6999
18	25	1856	2186	3749	2102	2414	2839	3320	4236	6204	8666	13303	19676	31430	52750	76350	27363	17703	12719	9232	6999
19	26	1868	2204	3692	1921	2251	2324	2849	3489	5001	6639	9608	14106	20863	25275	39923	61887	31293	20536	13505	8848
20	27	1338	2267	3723	1936	1994	2862	3563	3653	4403	5494	7831	11692	16793	22271	29892	4510	27953	55362	86165	116184
21	28	2602	2652	3292	2687	1966	1966	2013	2298	2738	4124	4956	6488	9819	18716	25581	32398	38667	54222	74331	92515
22	29	4045	3530	3692	2669	1953	2075	2213	2641	3763	4687	6187	8409	13321	15715	21796	27368	33685	47329	62320	86789
23	30	4045	4310	3693	2100	1993	1880	2028	2398	3256	3977	5240	7177	10155	13917	17991	23143	28668	35636	43962	53976
24	31	5399	5126	4402	3643	2013	2036	1929	2262	2998	3638	4621	6216	8555	10984	14868	18423	24573	32361	38442	47316
25	32	5399	5126	4402	3643	2013	2036	1929	2262	2998	3638	4621	6216	8555	10984	14868	18423	24573	32361	38442	47316
26	33	4880	5126	5049	4658	3548	2973	2316	2555	2919	3607	3578	4661	6212	7968	10477	13665	16491	20335	25662	32481
27	34	5395	4687	4687	4628	3799	2754	2765	3248	3516	3298	4157	5658	6556	8094	11007	12722	15998	19677	24861	31418
28	35	3794	4020	4359	3648	3723	3951	3249	2923	2290	1793	3103	3653	4686	5935	7671	9600	10771	11726	13117	15088
29	36	3794	3794	3663	3186	3398	3340	3672	3511	3609	3615	2873	3623	4294	5323	6733	8171	9251	10000	11202	12515
30	37	7219	3119	3149	2977	2918	2619	3367	3708	4532	3662	3167	3678	3673	4525	5656	6949	7811	8512	9386	10505
31	38	7409	2715	2968	3273	3427	3444	3438	3433	3433	3433	3433	3433	3433	3433	3433	3433	3433	3433	3433	3433
32	39	5972	2176	2265	1992	2005	2076	2214	2971	3952	4281	4280	3757	3724	3608	4221	4907	5668	6880	8316	9771

Диаграмма дельта (отклонения)

Диаграмма дельта – это способ визуализации отклонений. Применяется, например, для отражения результатов деятельности в разных периодах (недовыполнили план – перевыполнили план).

Ниже представлен пример диаграммы дельта, отображающей динамику тем сообщений, отправленных по электронной почте, по сравнению с предыдущим периодом. Из этой визуализации сразу понятно, что люди стали больше общаться на тему автомобилей и меньше на тему приготовления еды.



На втором примере показана диаграмма дельты, визуализирующая изменение объемов импорта в зависимости от уровня тарифной защиты (величины таможенных пошлин).

Изменение объемов импорта в зависимости от уровня тарифной защиты



Из этого примера можно сделать вывод, что не наблюдается прямой зависимости изменения объемов импорта от уровня тарифной защиты: импорт некоторых категорий товаров увеличился, а других – уменьшился при том, что и на те, и на другие категории ставки были снижены.

Диаграмма Санкей (количественная схема)

Диаграмма Санкей – это диаграмма процесса, показывающая ключевые шаги процесса и интенсивность его протекания на каждом из участков в виде соединяющихся и разветвляющихся линий разной толщины (в зависимости от величины параметра).

Линии на диаграмме Санкей объединяют в себе две характерные черты: линиями показаны взаимосвязи объектов, а ширина линии — сила этой связи.

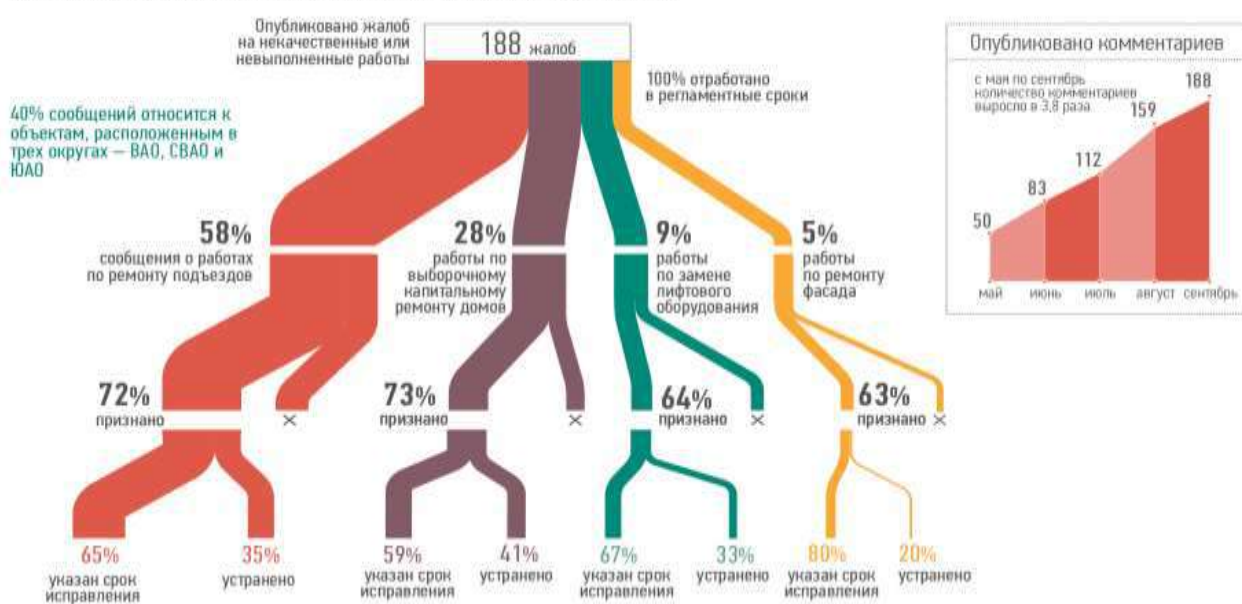
Многие из интернет-маркетологов ежедневно видят эту диаграмму в Google Analytics, анализируя поток посетителей и источники трафика.

Диаграмма Санкей традиционно используется для отображения движения потока (энергии, денег и т.д.) в виде сети узлов. Например, так можно визуализировать процесс передачи тепла от ТЭЦ к бойлерной станции, включая его потери по различным причинам. Кроме того, эта диаграмма может применяться и для анализа пропускной способности нефтепровода, нагрузки сети и движения денежных средств, если речь идет о наличии нескольких источников дохода.

В первом примере с помощью диаграммы Санкей визуализирован поток жалоб на некачественный капитальный ремонт зданий. Из диаграммы понятно, как распределяется этот поток и каковы его результаты. Так, например, из 188 полученных жалоб основную часть (58%) составляют жалобы на ремонт подъездов. Большинство из этих жалоб (72%) являются обоснованными (признаны) и треть из них устранена, а две трети запланированы для устранения.

Капитальный ремонт МКД

(ремонт подъезда, замена лифта, выборочный капитальный ремонт, ремонт фасада)



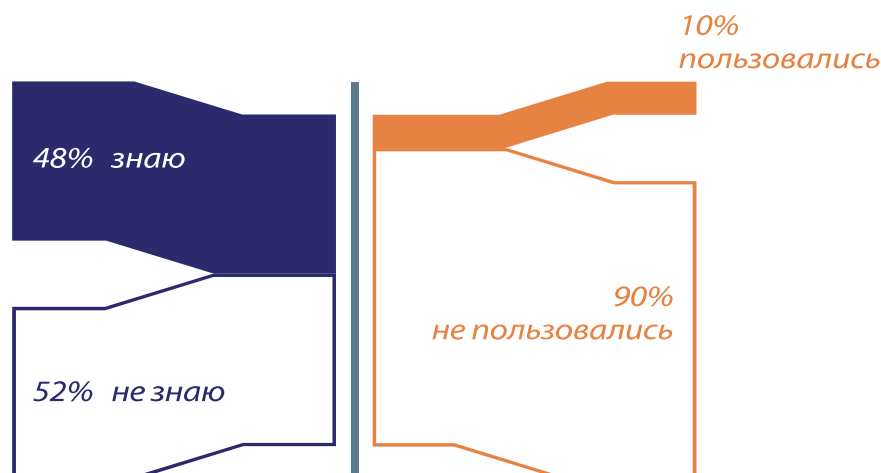
На втором примере визуализированы результаты опроса компаний, который состоял из двух пунктов:

1. Знаете ли вы о существовании государственных мер поддержки, направленных на адаптацию к условиям ВТО?
2. Пользовалась ли ими ваша компания?

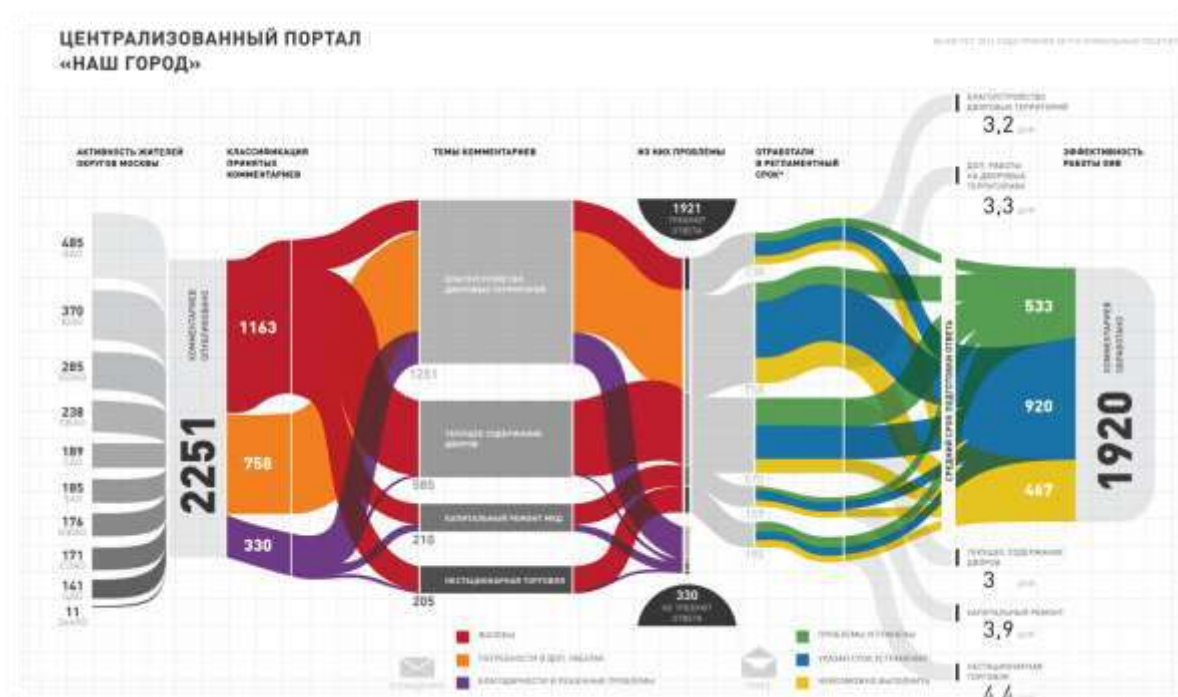
Обычно в таких случаях для визуализации данных используются две круговых диаграммы, каждая из которых показывает ответ на один вопрос.

Раздел 5. Визуализация данных

Диаграмма Санкей позволяет объединить в одной диаграмме данные обоих ответов и сделать вывод более наглядным: меньше половины компаний знает о существовании мер поддержки и всего 10% ими пользуются. Из диаграммы сразу видно, что пользуются мерами поддержки те компании, которые о них знают.



Третий пример отображает результаты работы портала «Наш город» за месяц и заменяет 15 слайдов обычной отчетной презентации.



На диаграмме видно, что за месяц было получено 2251 сообщение, из них 1921 требовало ответа, отвечено было 1920. При этом в этой визуализации учтены данные по следующим категориям:

- активность округов;
- тип обращения;
- тема обращения;
- требование ответа;
- срок устранения;
- срок подготовки ответа.

Этап 4. Проверка, работает ли

После того как Вы прошли три первые шага, необходимо остановиться и убедиться, что получившаяся визуализация соответствует всем необходимым критериям: убедиться, что она «работает».

Для этого вернитесь в самое начало и проверьте, что Ваша визуализация выполняет следующие требования:

- говорит о том, что Вы хотели сказать;
- человек, для которого Вы ее делали, поймет ее смысл (визуализация «говорит» на языке этого человека), и она соответствует решению его задач;
- результат, к которому она приводит, соответствует той цели, которой Вы хотели добиться;
- описывает существующую реальность данных;
- подобрана соответственно смысла, который она должна передавать, типа данных и т.д.

Важно: Помните, что для представления даже одних и тех же данных с разными целями нужны разные визуализации: для принятия решения руководителю уровня 1-2 подходит Sankey, а для воздействия на сотрудников участка/малой группы лучше подойдет простой пай-чарт или гистограмма, отражающие 1-2 показателя.

Правильная визуализация данных – это сложный процесс. Допускать в нем ошибки нормально и естественно. Чем больше Вы будете пробовать и ошибаться, тем скорее выработаете свои собственные алгоритмы визуализации данных, которые помогут Вам создавать эффективную и осознанную коммуникацию.

Таким же образом ваш инфоцентр не сразу станет совершенным. Это нормально, если за первый месяц-два вы поменяете большую часть используемых диаграмм. Создание эффективного инфоцентра подразумевает под собой процесс непрерывного совершенствования, что соответствует принципам Производственной системы «Росатома».



Практическое задание 6. «Сроки проведения входного контроля. Выбор диаграммы»

1. Возьмите лист формата А4 и фломастеры.
2. Ниже приведена диаграмма, изображающая сроки проведения входного контроля продукции на АЭС от даты подписания ТТН до даты утверждения Акта ВК.
3. Проанализируйте ее и создайте свою диаграмму, которая улучшила бы наглядность и понятность данных.



Ваши заметки:

[illegible]

5.3. Типичные ошибки визуализации

Выполняя практическое задание, Вы еще раз убедились в том, что визуализация данных – сложный процесс, и ошибки в нем не редкость.

Выделяют шесть типичных ошибок визуализации данных:

1. Фактор лжи

2. Перелив краски

3. Отсутствие
сообщения/
акцентов

4. Неверные или
неоптимальные
диаграммы

5. Неверное
использование
цвета

6. Ошибки в деталях

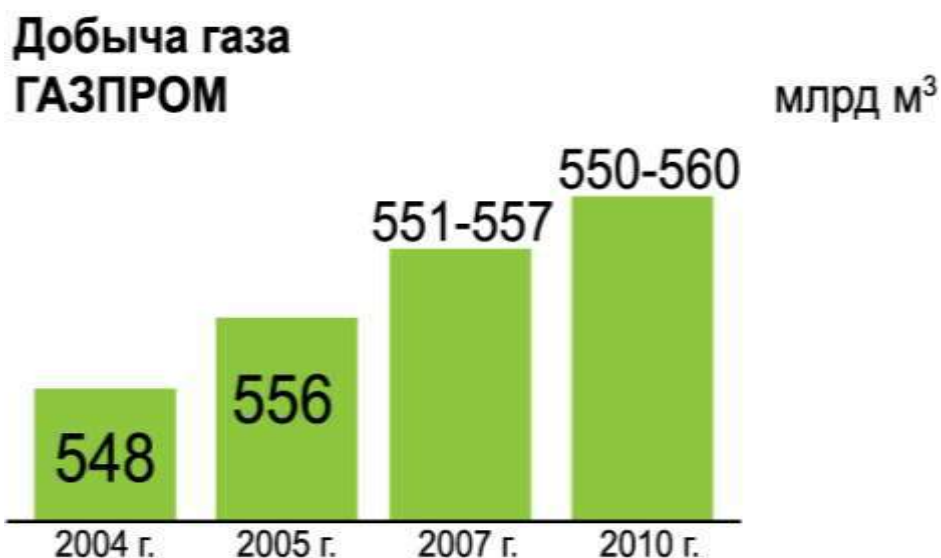
1. Фактор лжи

Фактор лжи – это такое представление данных, когда то, что видит зритель, не соответствует тому, что есть на самом деле.

Фактор лжи бывает двух типов: осознанным и неосознанным.

Осознанный фактор лжи проявляется тогда, когда люди намеренно создают визуализацию, искажающую реальные данные.

Эту ситуацию хорошо иллюстрирует приведенная ниже диаграмма:



Раздел 5. Визуализация данных

На этой диаграмме присутствуют следующие приемы визуального искажения данных:

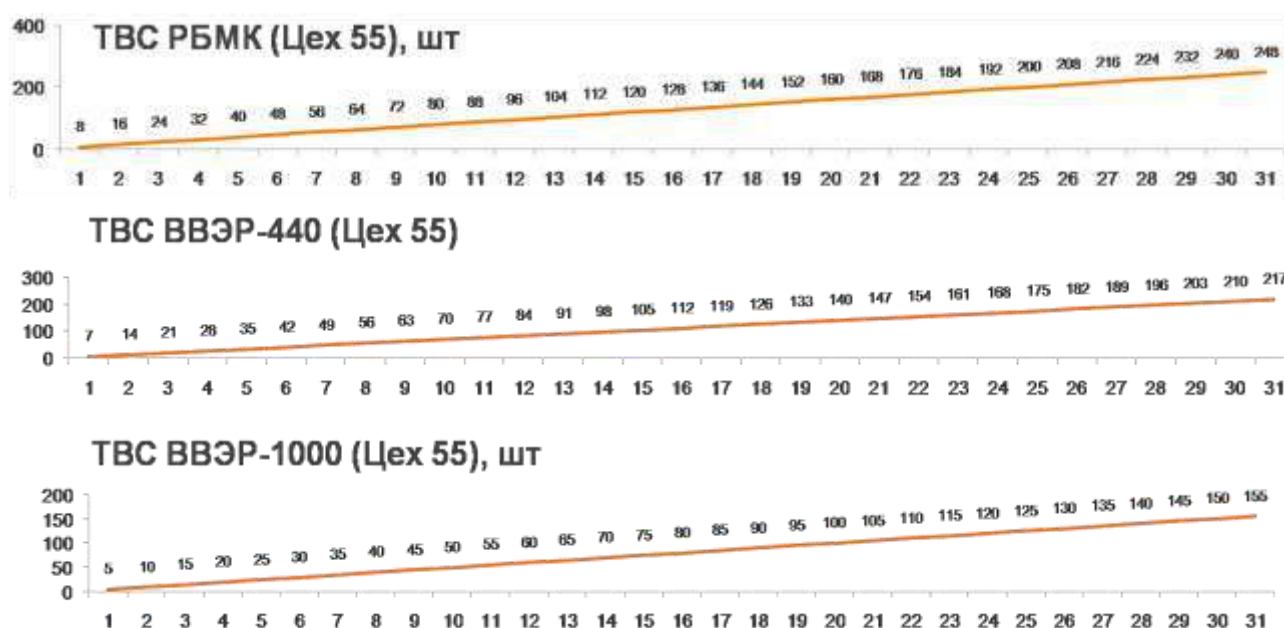
1. Использование диапазонов значений для столбцов диаграммы.
2. Смещение нулевого значения горизонтальной оси.
3. Присутствуют данные не по всему рассматриваемому периоду: есть данные за 2004, 2005, 2007 и 2010 г.г., но нет данных за 2006, 2008 и 2009 г.г.

Все эти приемы позволяют сделать диаграмму такой, что зрителю кажется, будто рассматриваемый показатель активно растет. На самом же деле наблюдается его спад.

Неосознанный фактор лжи проявляется тогда, когда люди искажают реальную информацию при визуализации за счет неверного использования типа или формата диаграммы, неверного выбора цвета и т.д.

Ниже приведен пример неосознанного фактора лжи

График отражает производство ТВС за месяц.



Если воспринимать график только визуально, то можно сказать, что все три показателя растут примерно одинаковыми темпами (линии почти параллельны). Однако если обратить внимание на вертикальные оси, можно заметить, что на них используется разная шкала, что искажает картину. На самом деле верхний показатель растет быстрее всех, а нижний – медленнее всех.

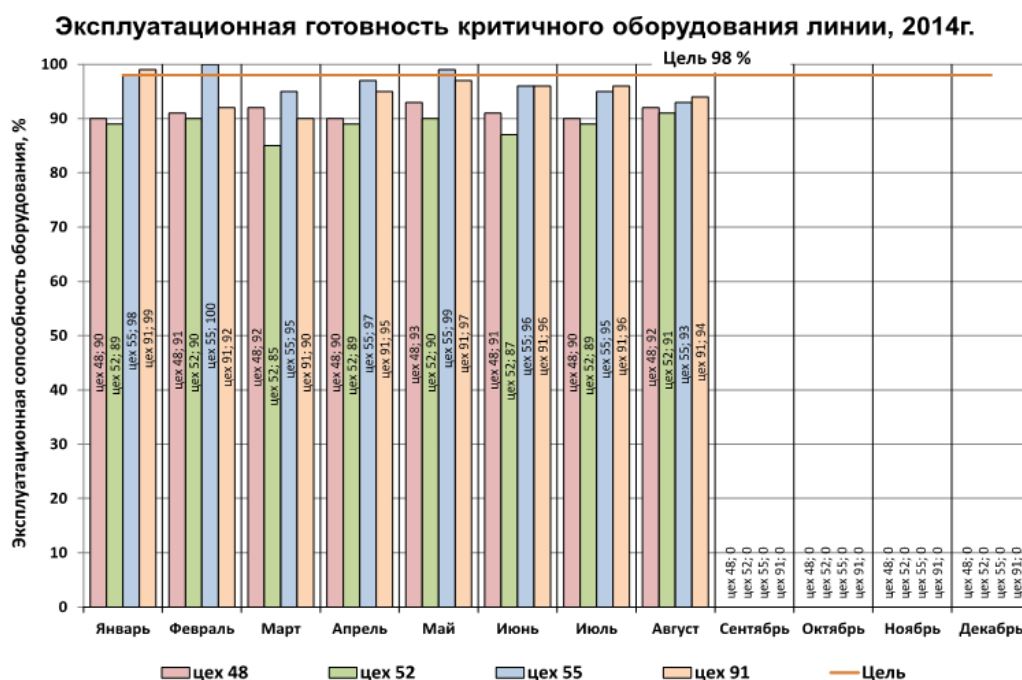
Важно: В рамках одного слайда всегда используйте единый масштаб шкалы.

2. Перелив краски

В качественной визуализации акцент должен быть сделан на информацию. Цвета, фон, вспомогательные элементы не должны заглушать смысл. Главное правило: если из диаграммы можно что-либо убрать, уберите. Для того чтобы решить, нужен ли в диаграмме вспомогательный элемент, задайте себе вопрос: «Какой смысл он добавляет?». Это особенно важно для используемых цветов.

Проверить, не смещен ли фокус с информации на «красоту», можно, соотнеся количество чернил, потраченных при печати на отображение самой информации, и количество чернил, использованных для вспомогательных элементов.

Посмотрите на приведенный ниже пример. На этой диаграмме лишними элементами являются вертикальная и горизонтальная сетка, дублирование номеров цехов, а также обилие цветов и столбцов.



В таблицах лишние цвета тоже не нужны.

10. Текущая ситуация по теплоэнергии

Данные за 2015 год (млн.рублей (с НДС))

АО «Концерн Росэнергоатом»

Станция	Задолженность на начало года	План нарастающим итогом	Начислено с начала года	% выполнения плана	Оплачено с начала года	% оплаты	Задолженность на конец отчетного периода
Балаковская АЭС	2	16	20	121%	19	94%	3
Белоярская АЭС	161	145	179	123%	168	95%	173
Билибинская АЭС	140	95	79	82%	99	75%	139
Кольская АЭС	451	379	315	83%	325	103%	441
Куровская АЭС	27	142	137	96%	142	103%	23
Нововоронежская АЭС	269	218	158	71%	117	75%	307
Скворцовская АЭС	80	121	116	96%	97	83%	98
Ленинградская АЭС	83	250	229	91%	283	123%	29
ИТОГО	1214	1366	1229	90%	1210	98%	1232

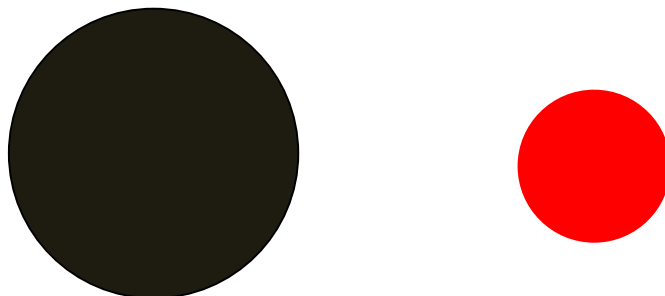
ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»

Станция	Задолженность на начало года	План нарастающим итогом	Начислено с начала года	% выполнения плана	Оплачено с начала года	% оплаты	Задолженность на конец отчетного периода
Нововоронеж	49	276	273	99%	283	104%	39
Полыньские Зори	234	741	654	88%	674	103%	214
Удомля	66	158	161	102%	176	108%	52
ИТОГО	349	1175	1088	92%	1132	104%	306

3. Отсутствие сообщения/ акцентов

Когда мы смотрим на визуальную информацию, мозг пытается найти иерархию, потому что это поможет ему определить, что есть самое важное. Для поиска иерархии мозг использует подсказки: размер объектов, их форма, цвет, расположение.

Какой вывод мы можем сделать из картинки ниже?



Что важнее: большой круг или красный? Ответ неоднозначен.

Старайтесь не допускать таких неоднозначных ситуаций в своих визуализациях.

Ниже приведен распространенный пример: кратко о компании или факты о компании. На визуализации использовано много крупных цифр и мелкого текста (7 размеров шрифтов!), с пиктограммами и без. Основная проблема – здесь нет сообщения, нет акцентов за счет того, что данных слишком много.



Важно: Для быстрого и удобного восприятия мозгу требуется точка отсчета. Дайте ему такую точку: визуально выделите на диаграмме/слайде то место, куда нужно смотреть в первую очередь.

4. Неверные или неоптимальные диаграммы.

При создании визуализации данных ключевое значение имеет правильный выбор диаграммы. Чтобы упростить этот выбор, используйте алгоритм выбора диаграммы и шпаргалку.

На рисунке ниже приведены диаграммы обеспечения качества продукции за счет входного контроля продукции на АЭС.

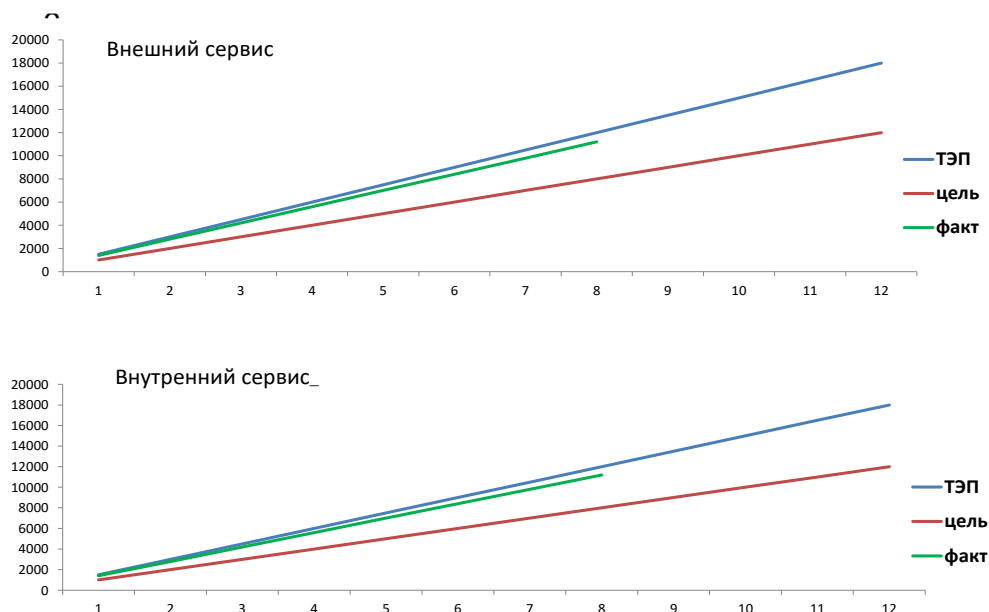


Задача диаграммы – показать динамику качества входного контроля. Однако с помощью круговых диаграмм это сделать очень трудно. Для отражения снижения абсолютного количества замечаний необходимо использовать линейный график.

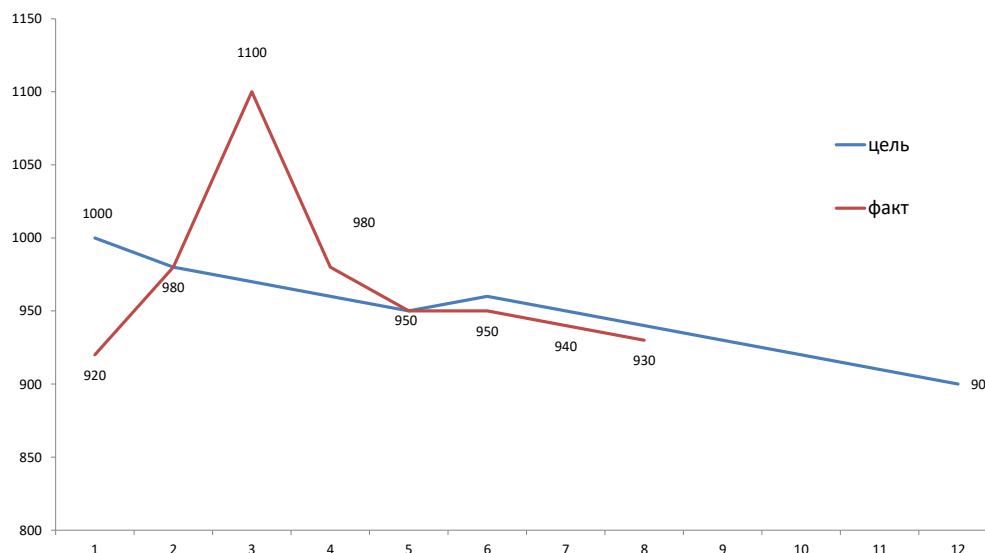
5. Неверное использование цвета

Цвет – это очень мощный инструмент визуализации. Обращайтесь с ним аккуратно.

В приведенных ниже примерах допущена распространенная ошибка применения цвета: одни и те же категории элементов меняют свои цвета от графика к графику (цель, факт).



Раздел 5. Визуализация данных



Важно: На протяжении всей презентации и те же категории элементов должны сохранять цвета оформления.

Во втором примере допущена еще одна ошибка: разные объекты на одном слайде отмечены одним и тем же цветом (верхний уровень КПЭ и отклонение). За счет цвета они воспринимаются как связанные, зависимые показатели, а на самом деле это не так.

2. Выручка на ОРЭМ

01.01 – 03.02.2016



6. Ошибки в деталях

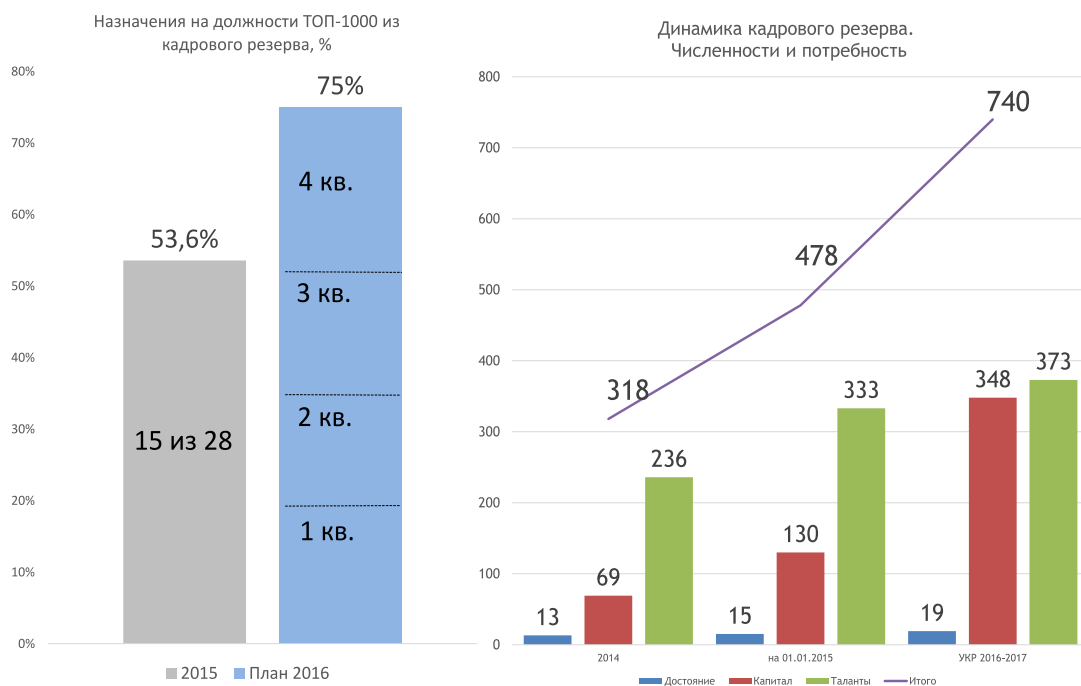
Если Вы сокращаете слово (отрезаете от него часть), то ставится точка. Если вы вырезаете часть из слова, то точка не ставится.

млн
млрд
трлн

тыс.
чел.

Обращайте внимание на соответствие заголовков и представленных данных. Как видно на втором примере, заголовок говорит, что на диаграмме представлена информация о численности и потребности, а представлена только численность. Исключайте несоответствие.

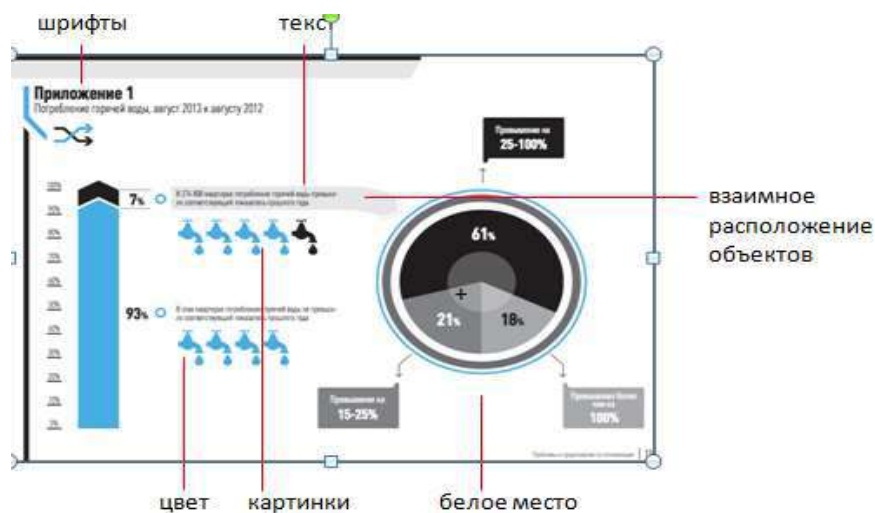
Работа с кадровым резервом 2015-2017



5.4. Оформление слайдов

Рекомендации по оформлению слайдов:

1. Слайд = ВСЕ объекты



Все, что есть на слайде, включая белое поле – это составная часть слайда. Внимательнее относитесь к тому, что «попадает» на слайд.

2. Визуальная иерархия



Какой объект важнее? Размещайте на слайде объекты, которые не «спорят» друг с другом по важности. Размер, форма, цвет и расположение объекта – все это дает подсказки, какая именно информация важна, а какая второстепенна.

3. Гештальт (gestalt)

Гештальт - (нем. gestalt) – форма, образ, структура. Пространственно-наглядная форма воспринимаемых предметов.

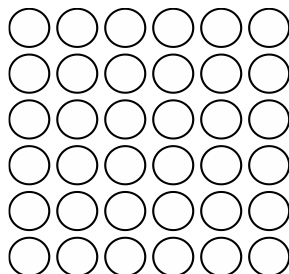


Видите ли вы на картинках треугольник и собаку?

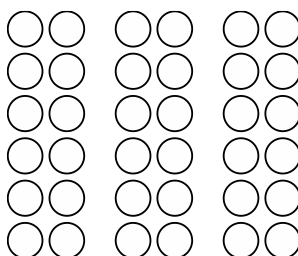
Человеческий мозг склонен достраивать то, чего нет на самом деле. Поэтому размещайте на слайде объекты, которые передают исключительно тот образ, который Вы намереваетесь донести до зрителя. Проверяйте качество объекта на предмет того, чтобы в нем «жил» только один образ.

Целостность восприятия и его упорядоченность достигаются благодаря следующим принципам гештальта:

- **Близость**



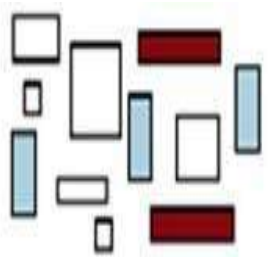
Стимулы, расположенные рядом, имеют тенденцию восприниматься вместе.



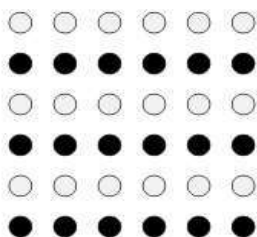
Изменили расположение стимулов, и рисунок воспринимается как три столбика.

Важно: Эффект разной близости дает разное восприятие информации.

- **Схожесть**



Стимулы, схожие по размеру, очертаниям, цвету или форме, имеют тенденцию восприниматься вместе.



В приведенном выше примере рисунок воспринимается как строки, а не как колонки.

- **Замкнутость**



Отражает тенденцию завершать фигуру так, что она приобретает полную форму.

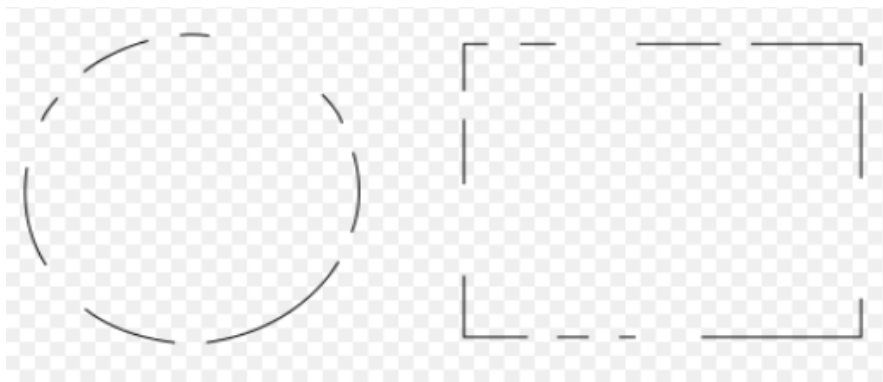
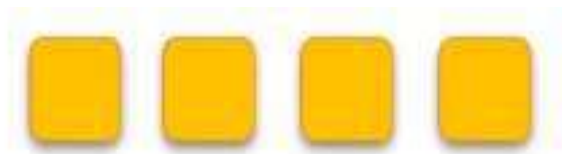


Рисунок воспринимается не как отдельные отрезки, а как круг и прямоугольник.

Важно: Эффект замкнутости привносит мозгу возможность дорисовывать образы и смыслы, которых на самом деле нет.

- **Непрерывность**



Возникает тогда, когда глаз сам проходит от одного объекта к другому.



Непрерывность создает «движение» и глубину.

Важно: Эффект непрерывности привносит смысл, которого нет, и может предопределять восприятие, когда одно событие вызывает другое.

- **Зона фокуса**

Комбинируя перечисленные 4 принципа гештальта, мозг пытается создать зону фокуса. Зона фокуса управляет визуальной иерархией, и должна привлекать наибольшее внимание, а также она помогает понять, на что смотрят зрители.

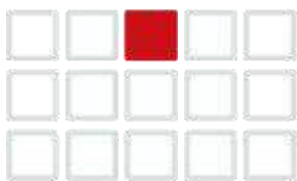


Принципы гештальта влияют на наше повседневное восприятие.

От того, куда мы смотрим, зависит наша интерпретация передаваемых образов. Если при оформлении слайдов сразу задается «правильная» (с учетом принципов гештальта) зона фокуса, то зритель быстрее понимает, с чего начать и куда смотреть, а это приближает нас к тому, что информация будет им восприниматься и интерпретироваться ровно так, как и задумывалось при подготовке сообщения.

4. Шесть вещей, которые надо знать про цвет

1. Цвет привлекает внимание.



2. Цвет структурирует информацию.



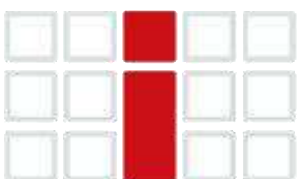
3. Цвет выделяет информацию.



4. Цвет идентифицирует и маркирует информацию.



5. Цвет способствует пониманию сообщения.

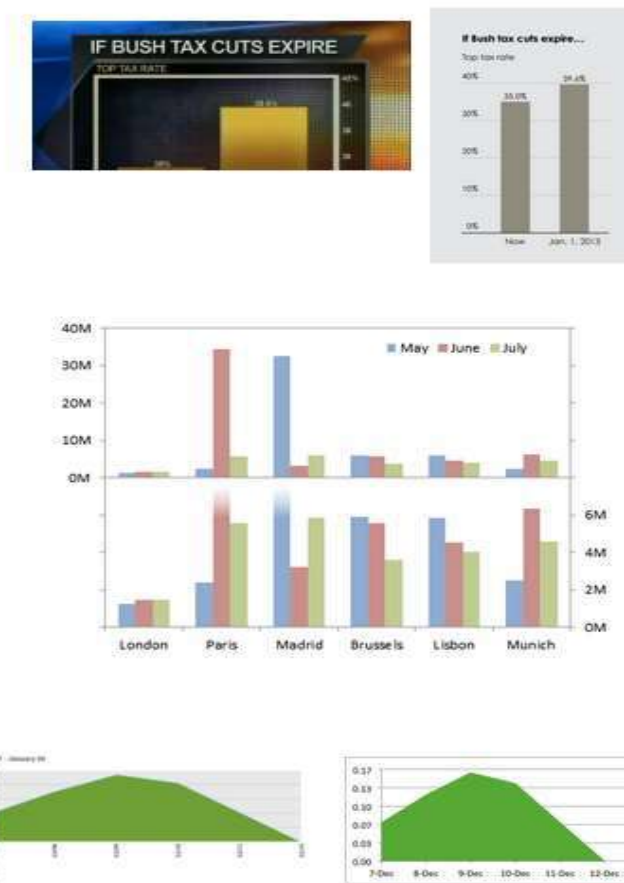


6. Цвет влияет на интерпретацию сообщения.



5.5. Девять правил качественной диаграммы

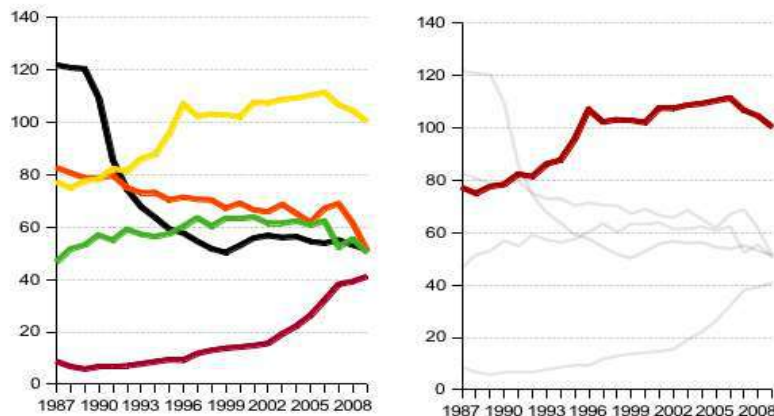
1. Используйте ось правильно



Если какое-то значение слишком велико, добавьте масштабирующую диаграмму.

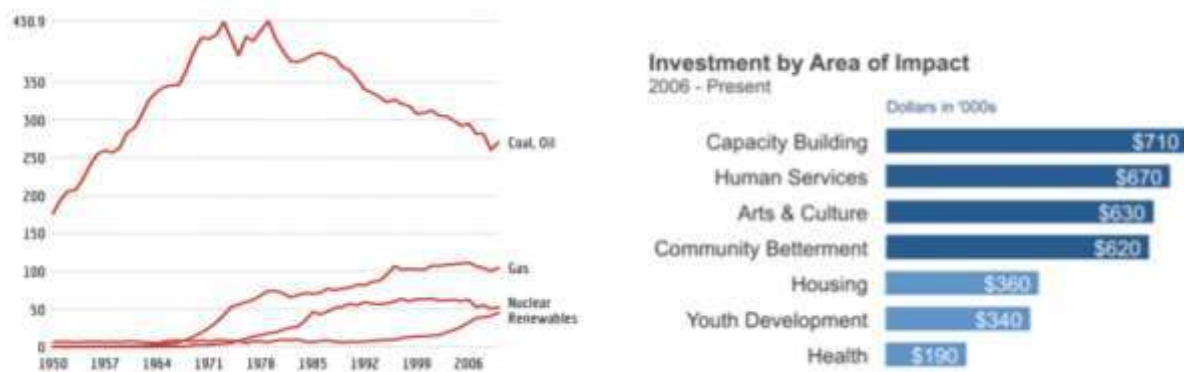
Не удаляйте из диаграммы пустые значения.

2. Упрощайте незначимую информацию



«Просеивайте» информацию. Отражайте на слайде только то, что действительно важно сообщить.

3. Постарайтесь избавиться от легенды. Легенда – это часть диаграммы!

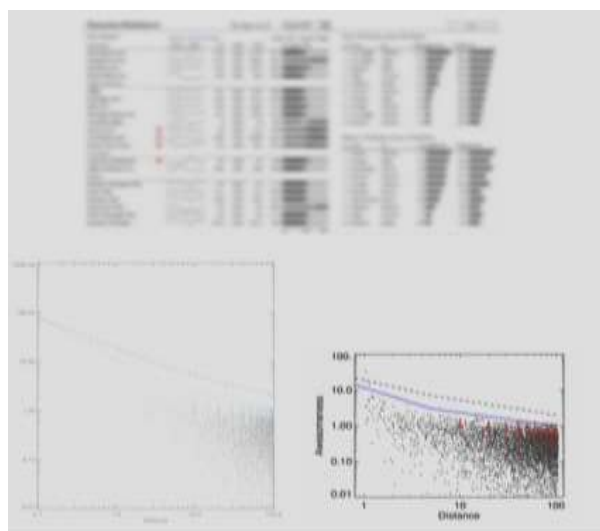


Надписывайте линии.

Поворачивайте столбцы с длинными названиями категорий.

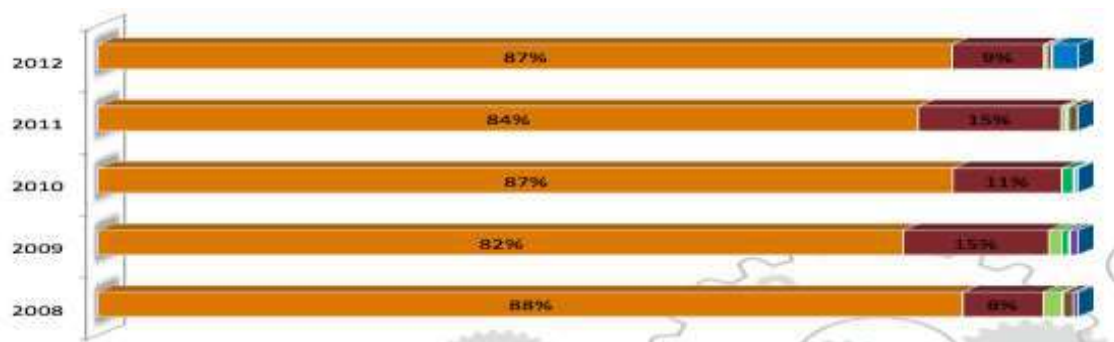
Пишите значения прямо на столбиках.

4. Проверка диаграммы: подслеповатый тест



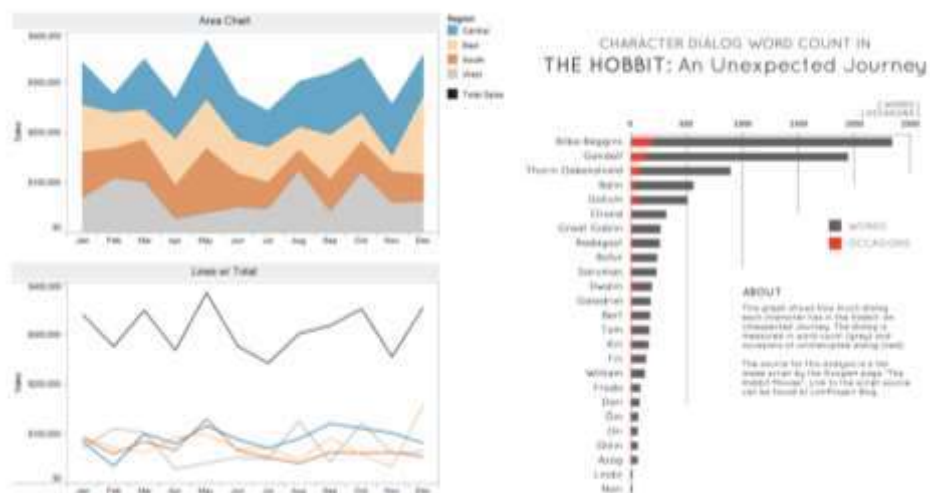
Прищурьтесь. Какие элементы притягивают больше всего внимания? Правильно ли сгруппированы элементы? Проверяйте и корректируйте.

5. Не используйте трехмерность



Трехмерные диаграммы в большинстве случаев затрудняют и искажают восприятие информации. Трехмерность не добавляет никакой дополнительной информации и только отвлекает от данных.

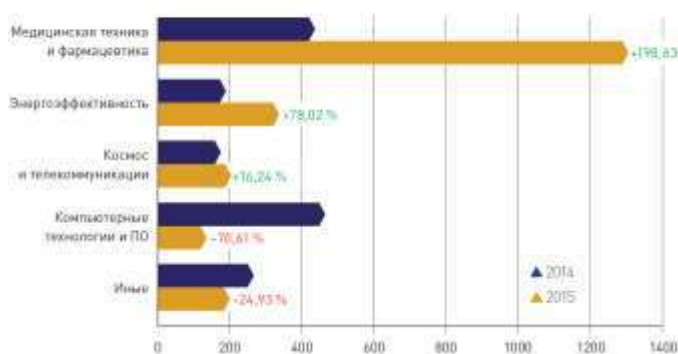
6. Не заставляйте зрителя самостоятельно делать значимые калькуляции



Если из диаграммы не очень просто сделать вывод, постарайтесь сделать предварительные калькуляции и покажите результаты.

7. Не меняйте оформление по ходу презентации

ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА ОДОБРЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ ПО ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ
МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В 2015 ГОДУ
ПО СРАВНЕНИЮ С 2014 ГОДОМ, МЛН РУБ.

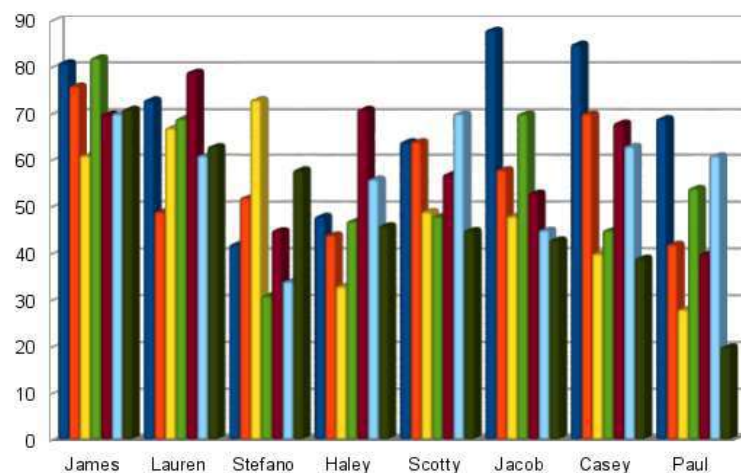


ПО СРАВНЕНИЮ С 2014 ГОДОМ:



На протяжении всей презентации и те же категории элементов должны сохранять свои цвета и особенности оформления.

8. Не перегружайте диаграмму



Не «замусоривайте» диаграмму ненужными элементами. Это не дает возможности нормально ее анализировать.

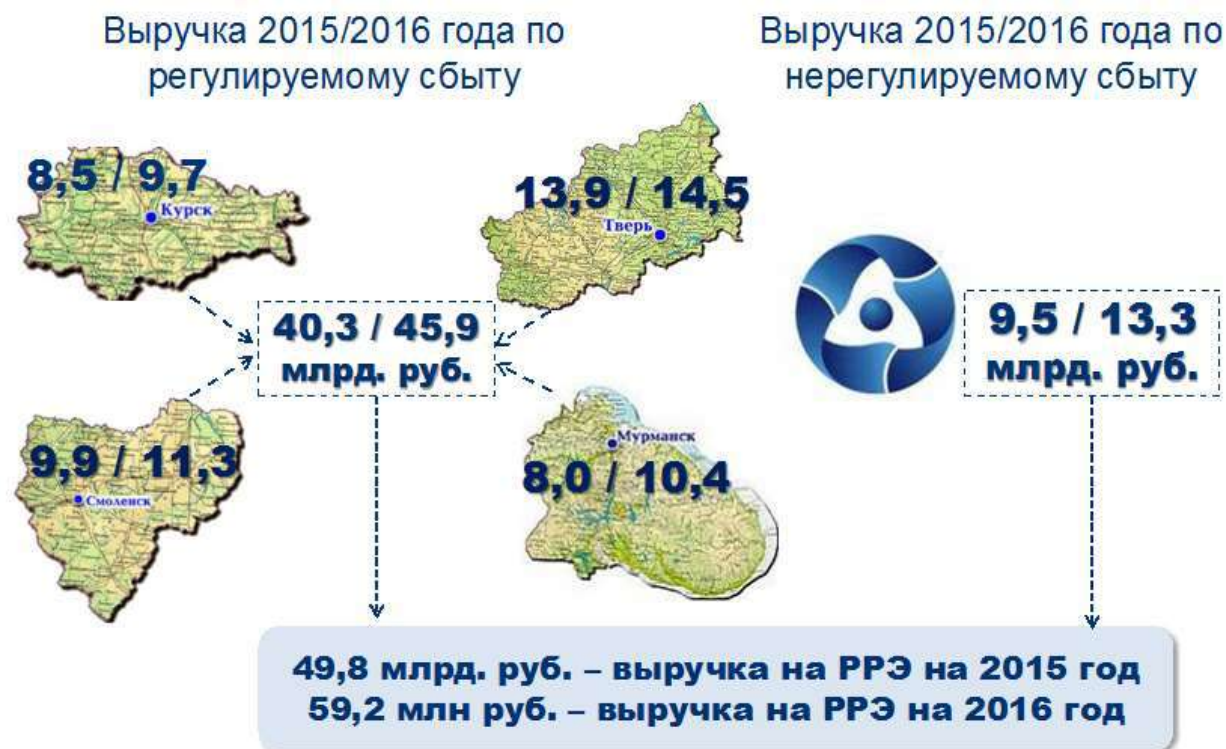
9. Постарайтесь не использовать более 5-6 цветов

При оформлении блоков инфоцентра нужно придерживаться одного стиля. Цветовая схема должна содержать не более трех основных цветов (конечно, возможны исключения): фон — заголовок — основной текст.



Контрольная работа

1. Прочитайте и проанализируйте исходные данные:



2. Подумайте и сформулируйте сообщение.

Подсказка: используйте алгоритм выбора диаграммы.

3. Оформите «говорящий» слайд-презентацию на листе формата А4.

Подсказка: используйте изученные рекомендации по оформлению слайдов и девять правил качественной диаграммы.

4. Подумайте, в инфоцентр какого уровня и в какой его основной блок лучше всего поместить полученный слайд-презентацию. Почему? Для чего?
5. Будьте готовы представить результаты на всеобщее обсуждение.

Вопросы для самоконтроля. Раздел 5

1. Сформулируйте четыре шага алгоритма выбора диаграммы.

Ответ: _____

2. Перечислите шесть типичных ошибок при визуализации.

Ответ: _____

3. Что формируют принципы гештальта?

Ответ: _____

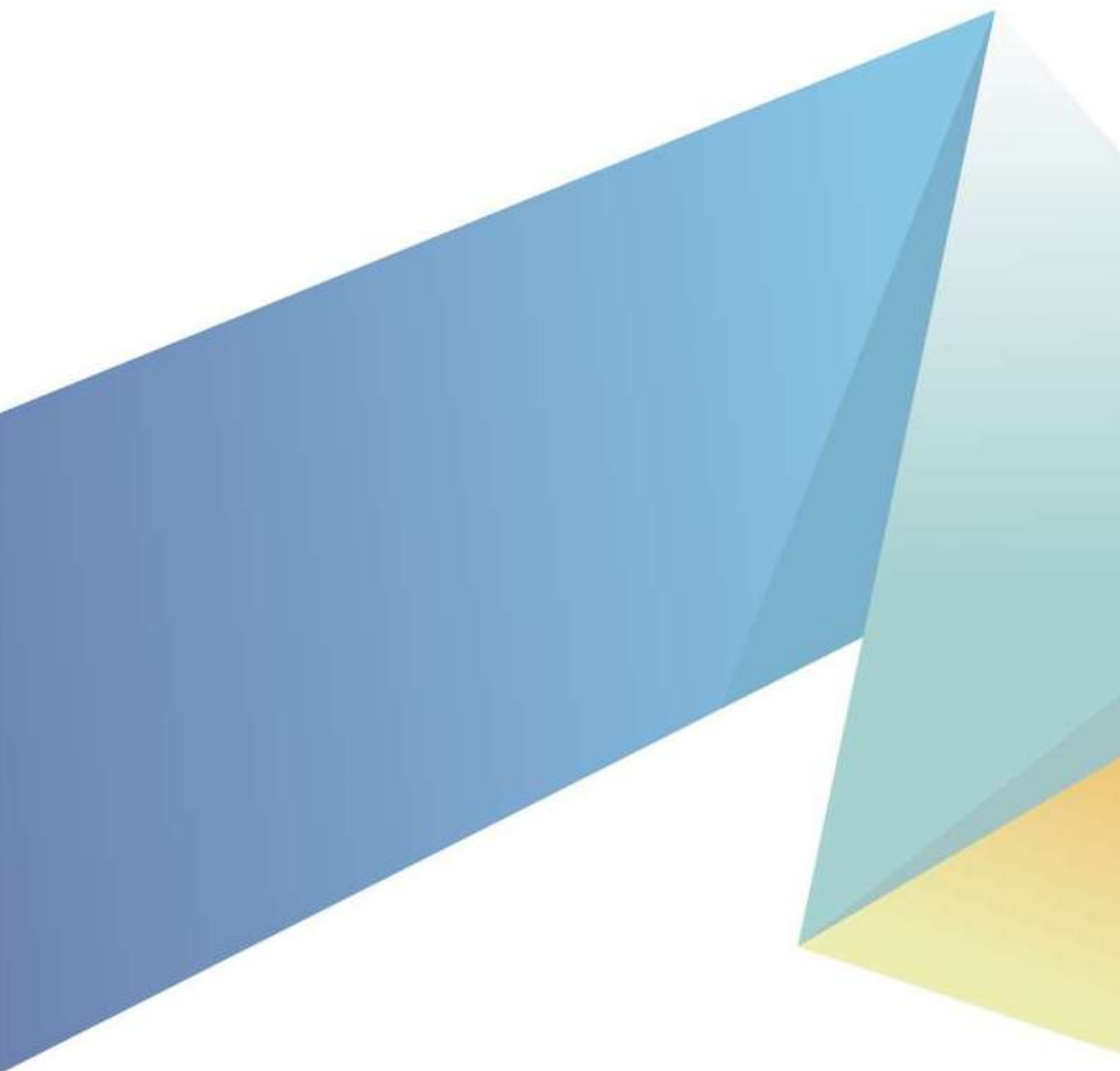
4. Почему лучше не использовать трехмерность в диаграммах?

Ответ: _____

5. Запишите 2-3 показателя, которые Вы отражаете/собираетесь отражать в своем инфоцентре, и укажите, какие диаграммы Вы будете для этого использовать.

Ответ: _____

Раздел 6. Заключение



Заключение

Наглядность – главное свойство понятного материала. Если вашу работу нужно объяснять – она не наглядна. Если ваша диаграмма понятна только после прочтения всех подписей – она не наглядна.

Инфографика должна быть наглядной (понятной), а не красивой или модной. Создание эффективных работ требует знаний в различных областях: от колористики и композиции, до психологии и нейрофизиологии мозга.

Глоссарий

Алгоритм выбора диаграммы - это последовательные четыре этапа: формулировка задачи, описание реальности данных, выбор диаграммы, проверка, работает ли, позволяющие визуализировать конкретный набор данных с максимальной пользой для зрителя.

Визуализация (от лат. visualis, «зрительный») - общее название приемов представления числовой информации или физического явления в виде, удобном для зрительного наблюдения и анализа.

Визуализация данных - это представление данных в виде, обеспечивающем наиболее эффективное их восприятие человеком.

Гештальт (нем. gestalt) - форма, образ, структура. Пространственно-наглядная форма воспринимаемых предметов.

График (от греч. graphikos - начертанный) -линейная диаграмма, чертеж, изображающий при помощи кривых количественные показатели движения, состояния чего-нибудь.

Данные (калька от англ.data - факт) - это зарегистрированные сигналы, совокупность сведений, зафиксированных на определенном носителе в форме, пригодной для постоянного хранения, передачи и обработки.

Диаграмма (от греч. diagramma - изображение, рисунок, чертеж) - графическое изображение данных линейными отрезками или геометрическими фигурами, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин.

Диаграмма Пулевая (буллет-чарт) - компактный и удобный для чтения индикатор для сложных многосоставных план-факт переменных. Наиболее полезен в дэшбордах. Позволяет уложить сразу много показателей достижимости на одну компактную диаграмму.

Диаграмма Санкей (количественная схема) - это диаграмма процесса, показывающая ключевые шаги процесса и интенсивность его протекания на каждом из участков в виде соединяющихся и разветвляющихся линий разной толщины (в зависимости от величины параметра). Линии на диаграмме Sankey объединяют в себе две характерные черты: линиями показаны взаимосвязи объектов, а ширина линии - сила этой связи.

Диаграмма Дельта (отклонения) - это способ визуализации отклонений. Применяется, например, для отражения результатов деятельности в разных периодах (недовыполнили план – перевыполнили план).

Диаграмма Каскадная (водопад) - это форма графической визуализации, которая позволяет определить общий (кумулятивный) эффект, последовательно представляя положительные и отрицательные значения факторов. Отображает последовательность факторов, влияющих на конечный результат.

Диаграмма Круговая (пай-чарт) - способ графического изображения структуры, состава данных. Круг наглядно выражает всю совокупность, целое. Относительная величина каждого значения изображается в виде сектора круга, площадь которого соответствует вкладу этого значения в сумму значений. Сумма значений секторов всегда должна быть равна 100% или целому значению.

Информация (от лат. informatio - разъяснение, изложение)- это обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом, обмен сигналами в живом и растительном мире, передача признаков от клетки к клетке, от организма к организму.

Инфоцентр - инструмент декомпозиции целей, используемый для визуального менеджмента производственно-экономических и управленческих процессов, который позволяет выявлять проблемы и повышать скорость принятия управленческих решений за счет эффективных производственных совещаний и быстрых коммуникаций.

Инфоцентр предприятия - управление верхнеуровневыми показателями всего предприятия на основе еженедельной агрегации показателей всех цехов на уровень предприятия.

Инфоцентр участка (панель управления малой группы) - ежесменный сбор первичной информации в цехах и управление ею.

Инфоцентр цеха - управление первичными бизнес-драйверами и условно-натуральными показателями малых групп не реже 1 раза в день.

Категориальные данные - данные, представляющие собой набор нечисловых значений, качественно характеризующие исследуемый процесс или объект и показывающие, к какой категории относится каждый из рассматриваемых объектов.

Матрица с инструментами - визуализация табличных данных, позволяющая выделить, подсветить положительные и отрицательные значения показателей. Таким инструментом могут быть, например, бабблы (пузырьки, круги) разных цветов и размеров.

Непрерывные данные - данные, значения которых могут принимать какое угодно значение в некотором интервале (например, вес, ширина, объем, величина брака и т.д.).

Оперативные совещания - это летучки: короткие регулярные встречи, которые дают возможность проговорить с коллективом у инфоцентра все важные показатели, возникшие проблемы и их решения.

Описание проблемы - краткое изложение сути выявленной проблемы, позволяющее точно и однозначно ее понять.

Проблемы - это любые отклонения от выполнения планов и нормативов: использования ресурсов, выработки и производительности, трудоемкости, качества, а также проблемы взаимодействия между подразделениями, поддерживающими функциями и т.д.

Производственная система «Росатом» - это культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом уровне.

Реальность данных - это совокупность процессов и объектов, которые порождают данные.

Таблица (из лат. tabula - доска) - способ структурирования данных, особая форма передачи содержания, которую отличает от текста организация данных в однотипные строки и столбцы.

Условное форматирование - функция Excel, которая позволяет применять форматирование ячеек избирательно или автоматически на основании их значений.

Фактор лжи - это такое представление данных, когда то, что видит зритель, не соответствует тому, что есть на самом деле.

Ответы на вопросы для самоконтроля

Раздел 1

1. Стратегия, бизнес-план, карты КПЭ, X-матрицы, инфоцентры.
2. Визуализация рисков и проблем; единая среда коммуникации для руководителей и работников; эффективные управленческие решения.
3. Сверху вниз оперативно передаются задачи, планы, цели и решения; снизу вверх оперативно передается информация об отклонениях для принятия решений.

Раздел 2

1. 2 зоны и 5 блоков.
2. Организационные документы; стратегия (развитие); оперативное управление; проектное управление; управление проблемами.
3. Сделать эскизы; определить наполнение; определить место размещения; определить регламент проведения оперативных совещаний и ответственных за актуализацию информации; заказать стенды.
4. Доступность; отсутствие затруднений для производственных процессов.

Раздел 3

1. Все важные показатели, возникшие проблемы и их решения.
2. Правильно выбрать показатели мониторинга процессов и установить целевые значения этих показателей.
3. Блок «Управление проблемами».

Раздел 4

1. Простота; наличие ответственного за заполнение; полнота и релевантность данных.
2. Отражают те, и только те данные, которые позволяют оценить ситуацию в подразделении, выявить отклонения и их устранить.

Раздел 5

1. Формулировка задачи; реальность данных; выбор диаграммы; проверка, работает ли.
2. Фактор лжи; перелив краски; отсутствие сообщения/ акцентов; неверные или неоптимальные диаграммы; использование цвета; детали.
3. Зону фокуса (места, куда зритель смотрит в первую очередь).
4. Трехмерные диаграммы затрудняют и искажают восприятие информации; отвлекают от данных.

Список литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения



«Говори на языке диаграмм»

Джин Желязны



«Представление информации» (англ.)

Эдвард Тафти



«Дизайн промышленных товаров»

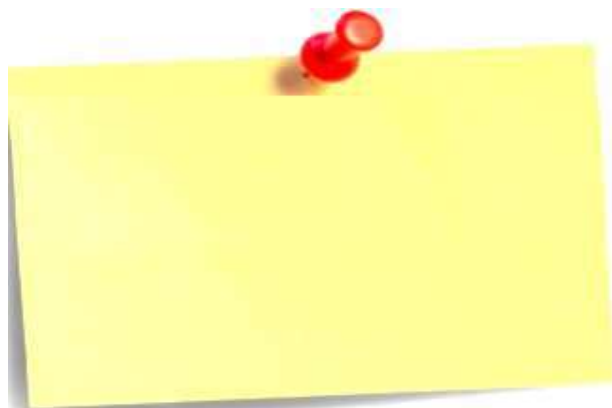
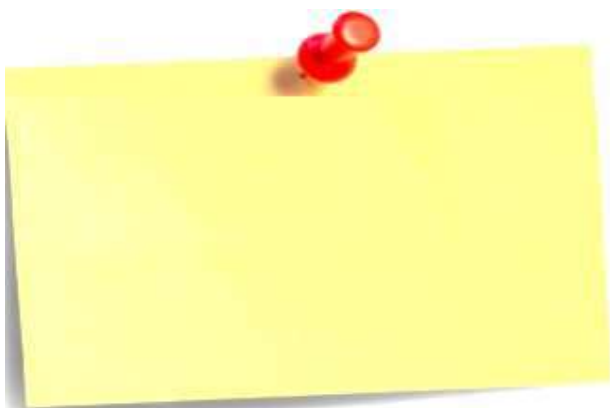
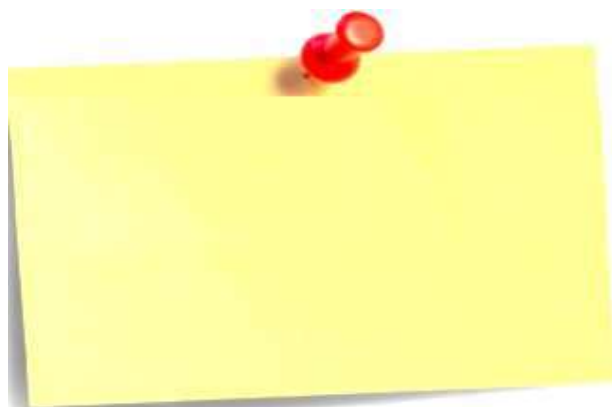
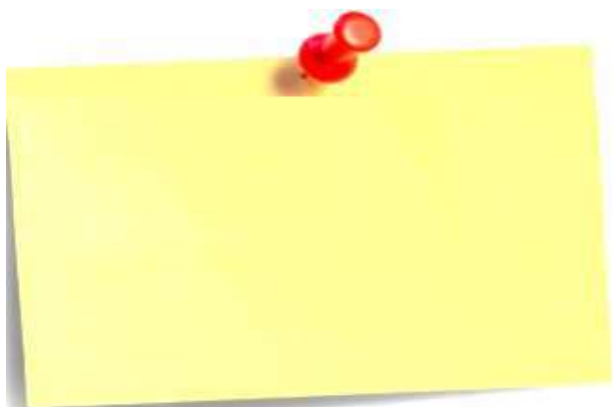
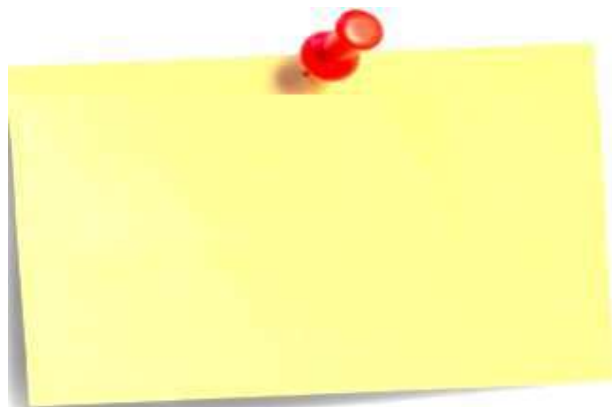
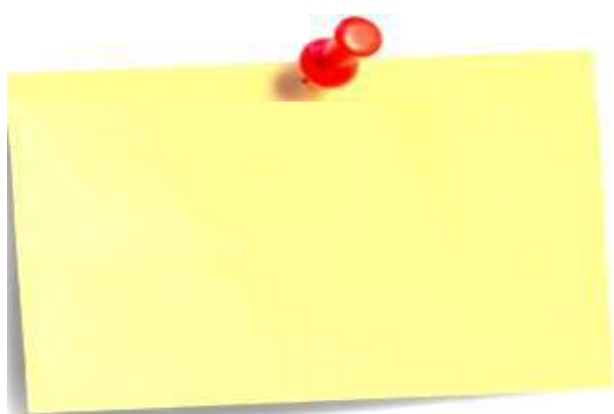
Дональд А. Норман



Сайт про инфографику:

www.infoographer.ru

Взять на заметку



Взять на заметку

