



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

ПРОЕКТ ПО  
УЛУЧШЕНИЮ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НИИ  
ОРГАНИЗАЦИИ И  
ИНФОРМАТИЗАЦИИ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РОССИИ



# Мониторинг процессов и оценка результатов

Тренинг тренеров по методологии улучшения качества помощи в сфере  
материнства и детства

1-3 декабря 2010 г.

Материал размещен на [www.healthquality.ru](http://www.healthquality.ru)

# Зачем собирать и анализировать данные?

---

Для того, чтобы лучше **управлять** процессами и достигать лучших результатов!

Данные, которые вы собрали (и будете собирать в дальнейшем), позволят:

- Следить за процессами оказания различных видов помощи в ЛПУ
- Контролировать изменения, происходящие в ЛПУ
- Оценивать конечные результаты: действительно ли улучшилось здоровье женщин и детей?

# Мониторинг

---

**содержание раздела:**

- 1. Что такое мониторинг и какие у него цели и задачи в контексте улучшения процессов и систем?**
- 2. Что такое индикаторы и как их формулировать?**
- 3. Основные характеристики «хороших» индикаторов**
- 4. Что такое стандарты и зачем они нужны?**
- 5. Основные характеристики «хороших» стандартов**
- 6. Какие типы индикаторов нужны для управления, «макро» и «микро» индикаторы?**
- 7. Сколько нужно индикаторов?**
- 8. Методология измерений: как собирать индикаторы?**
- 9. Ресурсы необходимые для мониторинга**

# Оценка

---

**содержание раздела:**

- 1. Что такое оценка, чем оценка отличается от мониторинга?**
- 2. Как часто проводить анализ и оценку?**
- 3. Подготовка к анализу и оценке: проверка/аудит данных**
- 4. Какие существуют инструменты для проведения анализа?**
- 5. Как сделать «хорошую» статистическую таблицу?**
- 6. Как строить «хорошие» графики?**
- 7. Как описать собранные данные: статистика**
- 8. Специальные графики для управления улучшениями**

# Задачи мониторинга

**Мониторинг** (от англ. *to monitor* – наблюдать, следить) - непрерывное измерение параметров деятельности **(индикаторов)** и анализ наблюдаемых изменений с целью принятия обоснованных управленческих решений по улучшению деятельности (процесса/системы).

## Задачи мониторинга:

1. регулярное измерение того, в какой степени **процесс** осуществления деятельности соответствует установленным **стандартам/** технологии
2. регулярное измерение того, в какой степени достигнутые **результаты** деятельности соответствуют **запланированным** целям улучшения качества

# Индикаторы

---

**Индикатор** (от лат. *индекс* - указатель) – определенный параметр (характеристика) процесса/системы, поддающийся измерению (т.е. имеющий единицу измерения).

## Критерии «хороших» индикаторов

1. Имеющий точное/исчерпывающее/недвусмысленное описание (кто кому когда что как сколько раз где и зачем/почему)
2. Измеримый т.е. имеет единицу измерения
3. Достижимый
4. Реалистичный

# Типы индикаторов

- Простые и относительные
- Простые: абсолютные числа, порядковые (баллы), двоичные (0/1; да/нет);
- Относительные: интенсивные (частота явления); экстенсивные (структура явления; охват); соотношение (оснащенность); наглядности
- Вклада, процесса, результата (немедленного, конечного, воздействия)
- «макро» и «микро»: макро-индикаторы позволяют измерить *что* было достигнуто; микро-индикаторы позволяют измерить *как/каким образом* это *что-то* было достигнуто

# Сколько нужно индикаторов чтобы принимать управленческие решения?



**Принцип минимальной  
достаточности:  
«так много, как необходимо,  
но так мало, как только  
ВОЗМОЖНО»**



# Ресурсы необходимые для мониторинга

---

**Без чего нельзя управлять и измерять?**

- Точно определенные и понятные цели улучшения и стандарты качества
- Кадры (специально назначенные для проведения измерений обученные сотрудники)
- Инструменты (оборудование, программные средства, учетно-отчетная документация методология сбора и анализа индикаторов)
- «Политическая воля руководства»!!!

# Оценка результатов

---

Оценка –эпизодический анализ индикаторов, собранных в процессе регулярного мониторинга, с целью оценить, в какой степени достигнут **конечный** результат(ы), и предположить возможные причины, связанные с недо- и/или перевыполнением ожидаемых целевых значений.

# Анализ данных

---

От чего зависит то, как часто анализировать индикаторы?

***как можно чаще, но следует учесть:***

- частоту сбора индикаторов
- длительность «естественного развития» конечного результата (частота искусственных абортов – 2-5 месяцев, частота материнской смертности в родах – 7-9 месяцев, частота гипотермии новорожденных – несколько часов)

# Анализ данных

---

## Проверка на правдоподобность

1. Название соответствует содержанию/месту и времени происхождения?
2. Единицы измерения верны?
3. Значения реалистичны?
4. Проверка на арифметические ошибки: слагаемые равны сумме?
5. Сравнение с предыдущим периодом, аналогичным отделением/учреждением/местностью за тот же период
6. Сравнение со связанными индикаторами («средой»)
7. Проверка на сезонность/цикличность

# Инструменты для анализа

---

- **Статистические таблицы**
- **Графики**
- **Описательная статистика**
- **Специальные графики**

# Инструменты для анализа

---

## Построение «хороших» таблиц

- Заголовок (точный, детальный: что, где, когда, у кого); дата (период)
- Указан источник данных, исполнитель
- Столбцы и строки подписаны/пронумерованы
- По горизонтали – независимая переменная (время, возраст, пол); по вертикали – зависимая переменная (заболеваемость, АД, рост, масса)
- Сумма по столбцам = равна сумме по строкам
- Каждая цифра в своей клеточке!

## Индикаторы

### Список индикаторов

**Фильтры:** Все типы  Все направления и клинические цели  Район/город

**Индикаторы** (кликните мышкой в нужный индикатор)

- A-01 Число точек "низкопорогового доступа" для подростков на территории района по состоянию на конец отчетного месяца

**Индикатор :** A-01 Число точек "низкопорогового доступа" для подростков на территории района по состоянию на конец отчетного месяца

**Пояснение :** Точка "низкопорогового доступа" - это учреждение оказывающее комплексную медико-психо-социальную помощь по проблемам сохранения здоровья, обусловленным спецификой подросткового возраста, на принципах Добровольности, Доступности, Доброжелательности.

Территория	ЯНВ 2009	ФЕВ 2009	МАР 2009	АПР 2009	МАЙ 2009	ИЮН 2009	ИЮЛ 2009	АВГ 2009	СЕН 2009	ОКТ 2009	НОЯ 2009	ДЕК 2009	ЯНВ 2010	ФЕВ 2010	МАР 2010	АПР 2010	МАЙ 2010	ИЮН 2010	ИЮЛ 2010	АВГ 2010	СЕН 2010	ОКТ 2010	НОЯ 2010	ДЕК 2010
г. Кострома	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1											
г.Тамбов	31	65	88	91	66	85	157	18	69	93	85	79												
Уваровский район	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3												
Углический МО	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1											



ПРОЕКТ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Этот вебсайт разработан при поддержке американского народа в рамках «Проекта по улучшению здравоохранения», финансируемого Агентством США по международному развитию

# Инструменты для анализа

*“...Затем работаю я сам...”*

**Описательная статистика (коэффициенты, темпы, отклонения, средние величины и т.д.)**

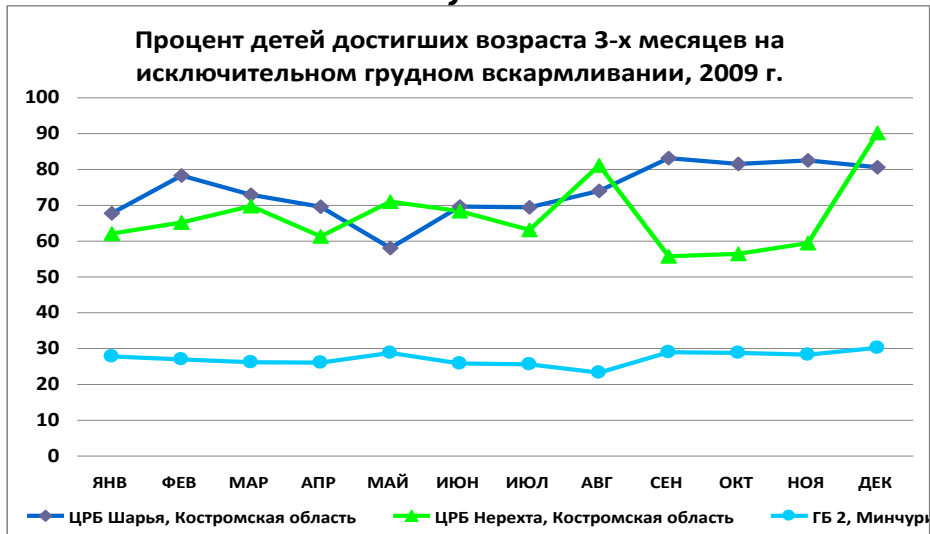
**Специальные типы графиков:**

- *Run chart («Ран-чарт» - линейный график с «забегами» и медианой)*
- *Control chart/Shewhart Plot ( график Шухарта - линейный график с медианой и контрольными линиями)*
- *Pareto chart (график Парето - столбиковый график, в сумме - 100% - для выявления ведущих причин вариации)*
- *Scatter plot (точечный график для выявления корреляции, в т.ч. нелинейной)*
- *Frequency plot (гистограмма – столбиковый график распределения частот)*

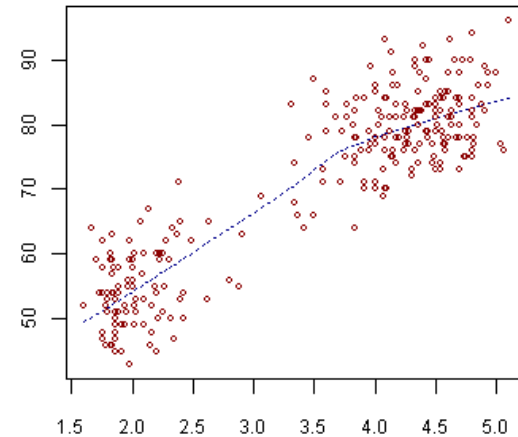


# Графики

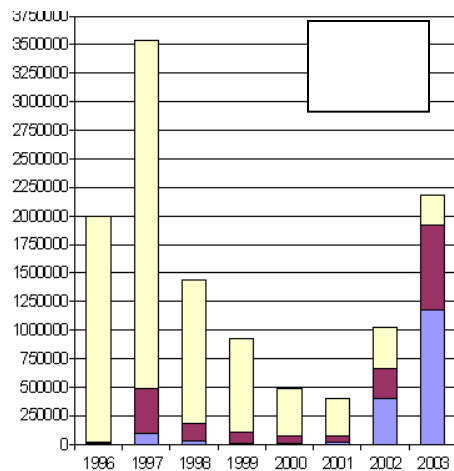
## - линейные;



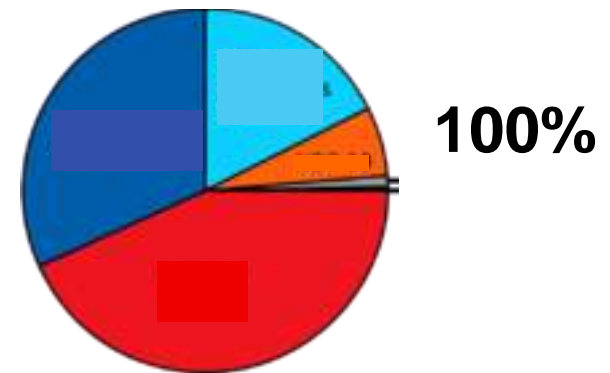
## - ScatterPlot (рассеянные)



## - столбиковые;



## - круговые/секторные

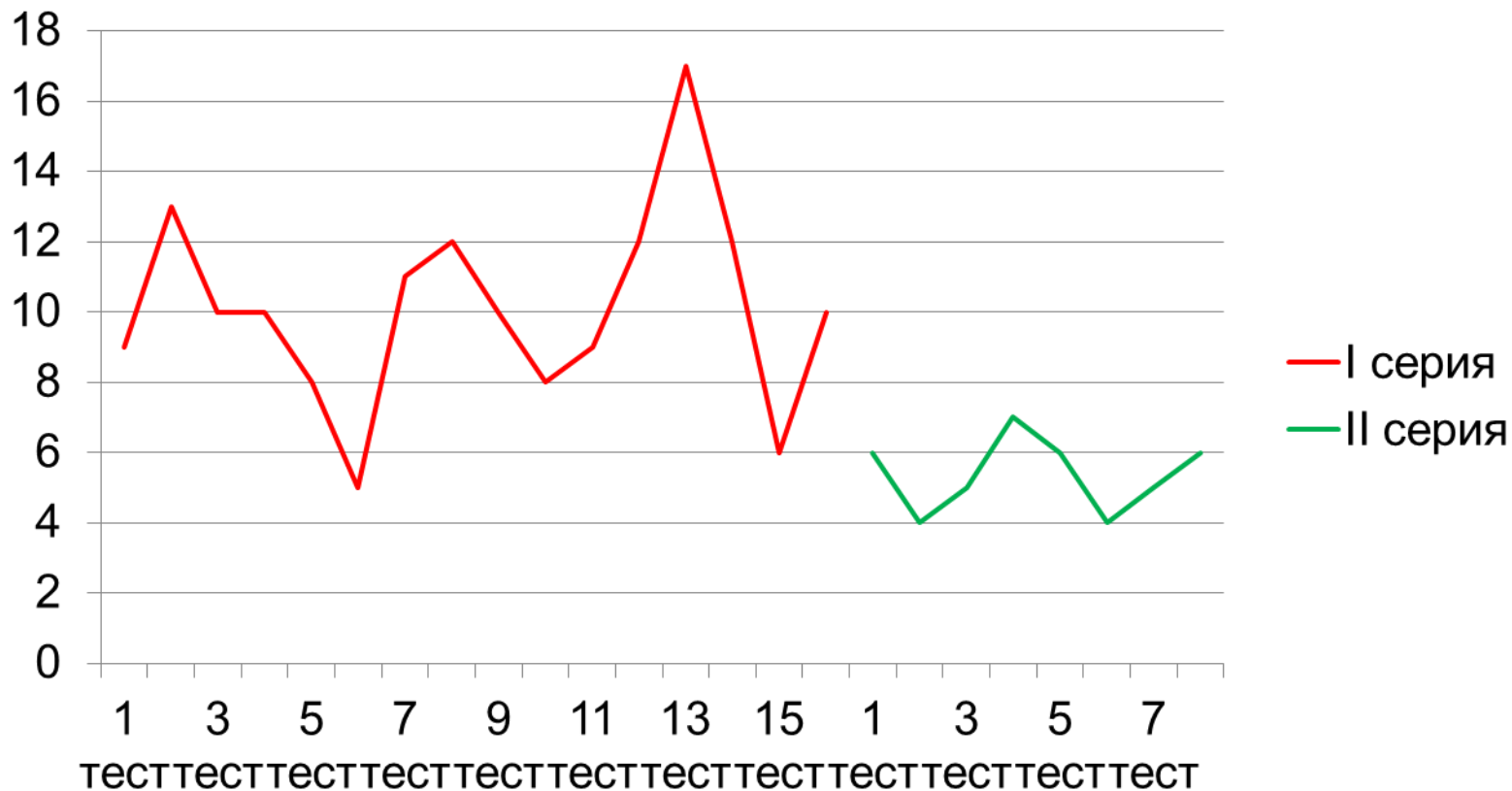


---

**«Контролируемым можно считать то явление,  
которое, основываясь на опыте, мы можем  
предсказать в будущем, как минимум в  
определенных ограничениях»**

**(Вальтер Шугарт, 1931)**

# «Красные бусы»



# Типы вариаций

---

**Общая причина** – характеризует процесс, как стабильный и предсказуемый (пример: систолическое давление = 165 и варьирует в пределах 160-170 и, поэтому, вполне стабильно и предсказуемо). Вовсе не значит, что это приемлемо

**Специальная причина** – значит только то, что процесс не стабилен и не предсказуемый. Вовсе не значит, что это плохо

# Схема прогонов (Run Chart)

- Графическое изображение данных, представленных в определенном порядке
- Часто имеет название, как график трендов или вариационный ряд (серии)
- Легко создается, интерпретируется, и позволяет:
  - визуализировать процесс
  - судить о том является ли изменение не случайным
  - определить в какой мере мы «удерживаем» изменение

## **Визуализация вариабельности!**

**Медиана** — значение, которое делит вариационный ряд на две равные части: 50 % «нижних» единиц ряда данных будут иметь значение признака не больше, чем медиана, а «верхние» 50 % — значения признака не меньше

# Создание схемы прогонов: основные шаги

---

1. Четко сформулировать, что мы хотим показать
2. Определить горизонтальную шкалу
3. Определить вертикальную шкалу
4. Представить данные
5. Сформулировать названия осей
6. Рассчитать и показать медиану
7. Аннотировать

# Основные правила интерпретации схемы

---

**Правило 1. Сдвиг**

**Правило 2. Тренд**

**Правило 3. Прогон (Слишком много и слишком мало)**

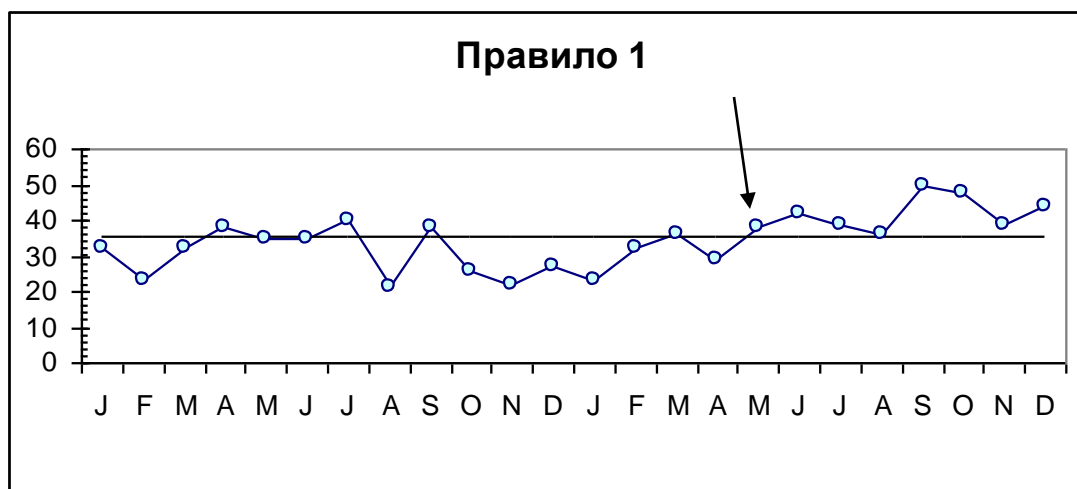
**Правило 4. Астрономическая точка**

**Нужны для понимания признаков неслучайных изменений в процессе**

# Правило 1: Сдвиг

**Шесть** и более последовательных точек данных, расположенных над или под медианой. Значения, расположенные на медиане не дополняют и не прерывают сдвиг

Правило основано на расчете возникновения события с 50% вероятностью, повторяемой 6 раз подряд

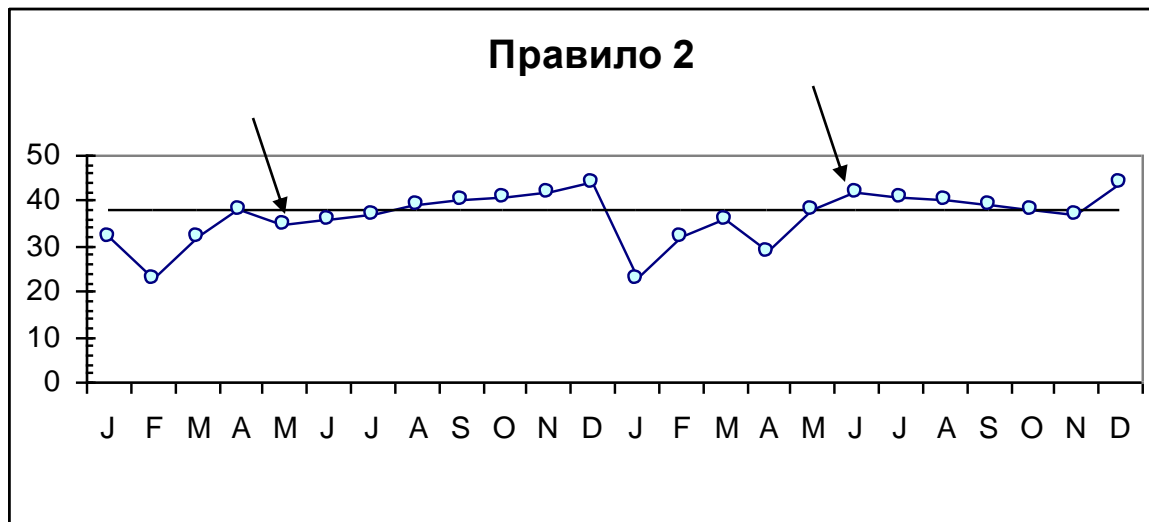




# Правило 2: Тренд

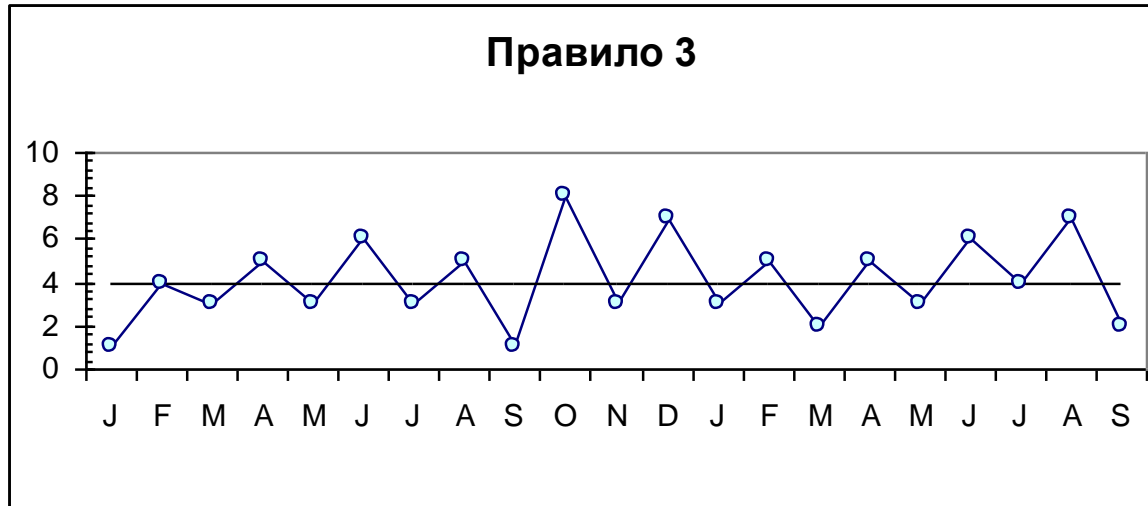
**Пять** и более последовательных точек данных, расположенных в порядке увеличения или уменьшения

Правило основано на моделировании процесса.



# Правило 3: Прогоны

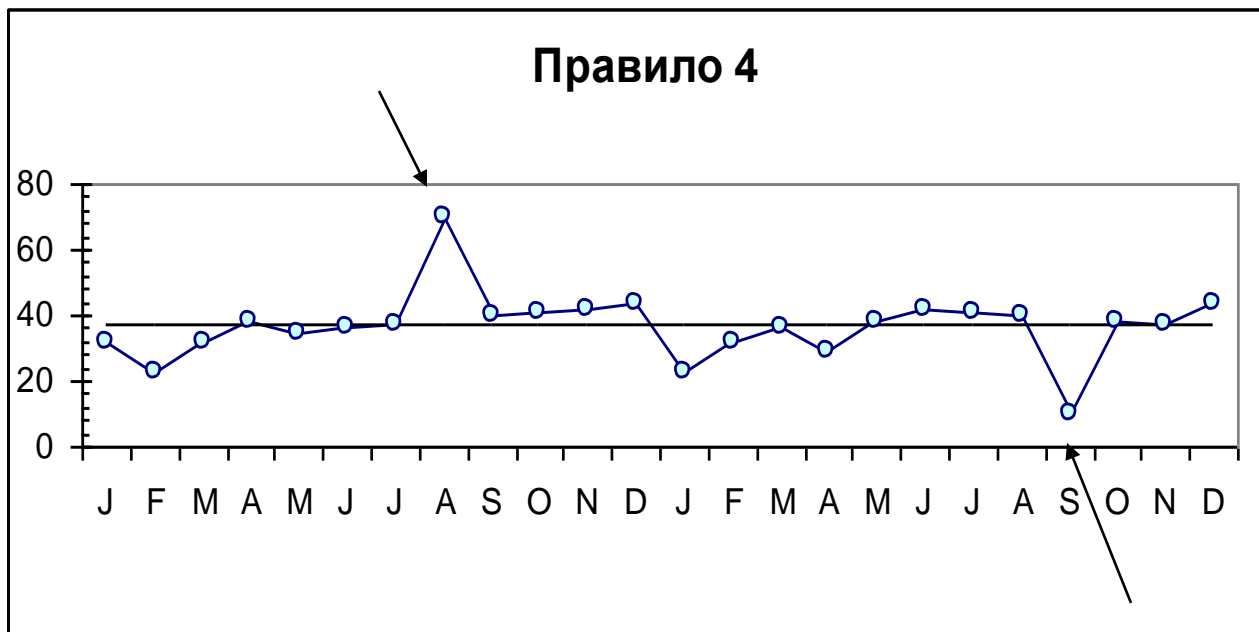
**Не случайное направление**, характеризующееся слишком большим или слишком малым количеством и пересечений медианы



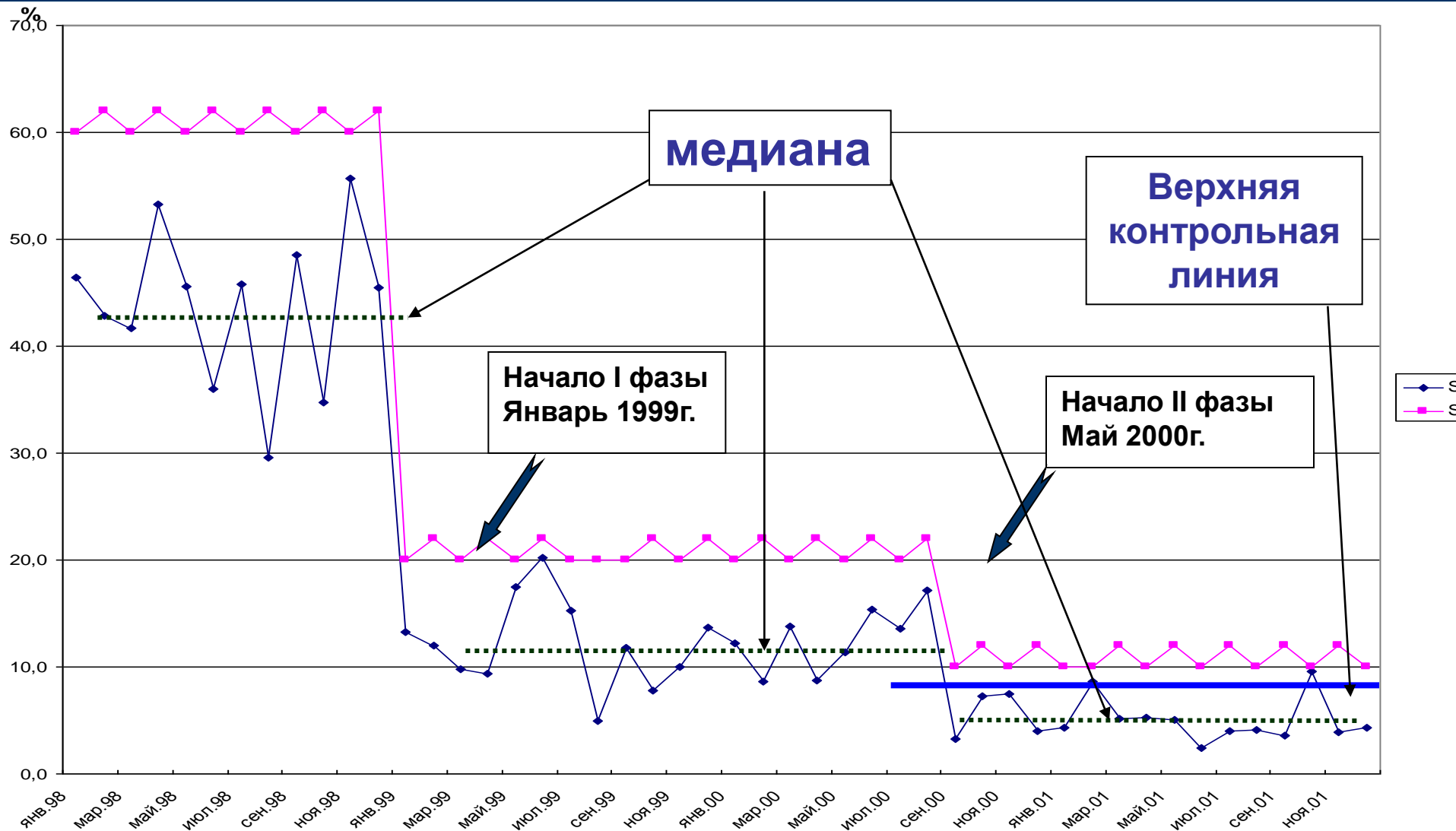
**20 точек данных, не находящихся на медиане;**  
**18 пересечений медианы +1 =19;**  
**См. таблицу: для 20 точек случайных значений должно быть от 6 до 16.**

# Правило 4: Астрономическая точка

**Указывает** на не случайность в процессе из-за слишком большого или малого значения одной из точек



Пример: Доля женщин с осложнениями «Х» среди всех завершивших беременность, ЛПУ «Синее» и ЛПУ «Розовое», 1998 -2001  
 ( данные, обобщенные помесячно)



# Резюме (1)

---

- **Все измерения/индикаторы должны быть обусловлены Целью и задачами команды**
- **Необходимо заранее сформулировать стандарты ожидаемого улучшения и целевые значения индикаторов**
- **Следует сформировать сбалансированный набор нескольких жизненно важных индикаторов**
- **Мониторинг/измерения должны быть частью ежедневной работы**

## Резюме (2)

---

- **Предназначение анализа – дать достоверную, значимую информацию для принятия решений**
- **Таблицы помогают привести данные в порядок, облегчают доступ к данным**
- **Графики помогают нам визуализировать изменения в данных**
- **Статистика помогает описать наблюдаемые изменения и определить их значимость**
- **Специальные графики дают дополнительную информацию, в т.ч. о возможных причинах изменений**

## Резюме (3)

---

**«Сколько корову не взвешивай,  
она жирней не станет» -**

палестинская пословица

**Измерения проводятся не ради  
измерений, а для того, чтобы  
точно знать какие действия  
предпринять.**