

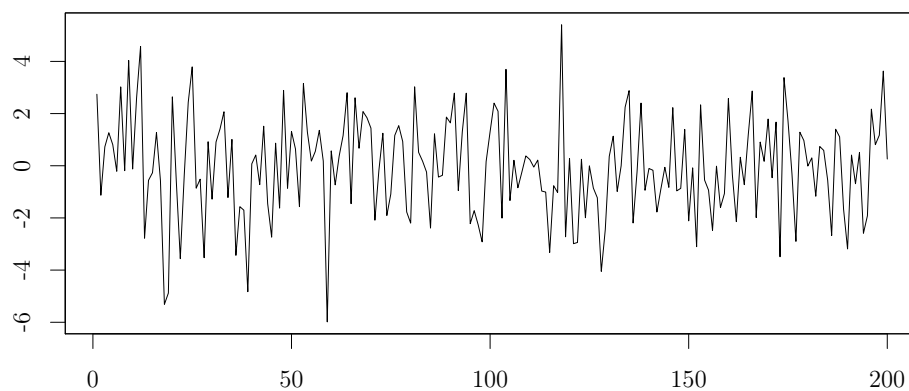
Глава 8, итерация 1

8-1-1 Стационарный и нестационарный ряды. Примеры

<http://www.youtube.com/watch?v=ou-LF3CQ32k>

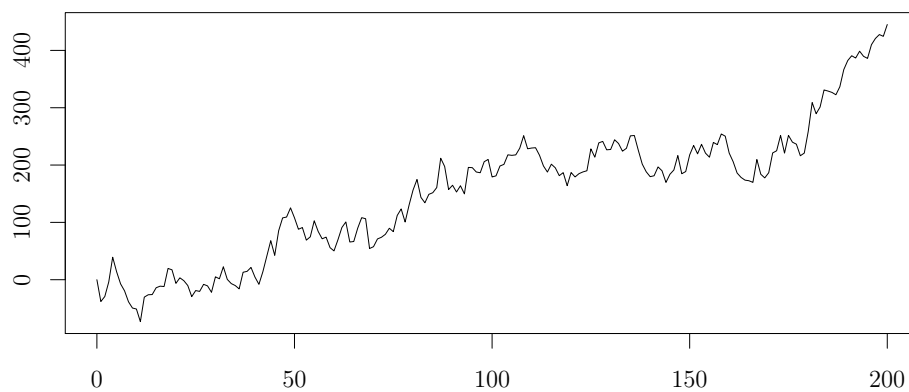
5:05 в этот момент нужен другой график

**Белый шум,  $y_t = \varepsilon_t \sim N(0, 4)$**



6:46 исправить график на

**Случайное блуждание,  $y_t = y_{t-1} + 2 + \varepsilon_t$**



8-1-2 Процесс скользящего среднего

[http://youtu.be/ThP\\_-zs0qRA](http://youtu.be/ThP_-zs0qRA)

0:31 вставить в формулу пропущенный плюс:

$$y_t = \mu + \varepsilon_t + a_1\varepsilon_{t-1} + \dots + a_q\varepsilon_{t-q}$$

10:58 чуть раньше появляется немного исправленный второй пункт  
 \*  $L \cdot L \cdot y_t = L^2 y_t = y_{t-2}$

8-1-3 Автокорреляционная функция  
<http://youtu.be/P1407dcQI04>

0:47 картинка со стрелочками в этот момент не нужна (она должна появиться в следующем видео фрагменте, нарисована изумительно!!!).  
 Подпись « $\rho_k$  — на сколько в среднем изменится... » нужна, появляется верно.

8-1-4 Частная автокорреляционная функция  
[4 http://youtu.be/y3Fq5nJh1aA](http://youtu.be/y3Fq5nJh1aA)

0:32 исправить заголовок слайда на «Частная автокорреляционная функция»

0:34 висит справа слайд — убрать

0:34 вместо надписей появляется картинка из фрагмента 8-1-3 момента времени 0:47

1:45 исправить заголовок слайда на «Формальное определение частной автокорреляции»

2:20 немного исправить последнюю строчку, должно быть:  
 где  $P(y_t)$  — проекция случайной величины  $y_t$  на линейную оболочку величин  $y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-k+1}$ .

3:00 исправить заголовок слайда на «Способ подсчёта частной корреляции»

3:00-5:24 отразить меня зеркально, т.е. оставить меня в правой стороне слайда, но изобразить зеркальное моё отражение. Дело в том, что я показываю руками главную диагональ матрицы, и сейчас направление главной диагонали матрицы зеркально тому, что я показываю, это сбивает смотрящего с толку.

5:16 исправить заголовок слайда на «Упражнение. Нахождение частной автокорреляционной функции»

8-1-5 Процесс авторегрессии  
<http://youtu.be/LBzHCcpCCi8>

8-1-6 Пример подсчёта частной автокорреляционной функции AR(1) процесса  
[6 http://youtu.be/A6mOMcmH1PI](http://youtu.be/A6mOMcmH1PI)  
 ок

8-1-7 Множественность решений уравнения AR(1)  
[7 http://youtu.be/tZY3km0DXT4](http://youtu.be/tZY3km0DXT4)

0:31 появляется только уравнение с парой вопросов:  
 $y_t = 2 + 0.5y_{t-1} + \varepsilon_t$ , где  $\varepsilon_t \sim N(0, 1)$   
 \* Есть ли стационарное решение у этого уравнения?  
 \* Есть ли нестационарное решение у этого уравнения?

8-1-8 Стационарность через характеристический многочлен

8 <http://youtu.be/jWAyqMvak8Y>

0:16 исправить название фрагмента (на синей полосе внизу) на «Стационарность через характеристический многочлен»

2:54 изменить заголовок слайда на «Когда у уравнения авторегрессии есть стационарное решение?»

8-1-9 Прогнозирование процессов авторегрессии

9 <http://youtu.be/aMRFiZdS48c>

ок

8-1-10 ARMA. Модель авторегрессии и скользящего среднего

10 <http://youtu.be/pRos1eMB3iA>

3:48 добавить  $\hat{c}$  в формулу, чтобы вышло:

На выходе получаем оценки

$$\hat{\theta} = (\hat{c}, \hat{a}_1, \dots, \hat{a}_q, \hat{b}_1, \dots, \hat{b}_q, \hat{\sigma}^2)$$

8-1-11

11 <http://youtu.be/9-W3pY8jgf0>

0:38 исправить ошибку в формуле (индекс у суммы), должно быть:

$$\hat{\rho}_k = \frac{\sum_{t=k+1}^T (y_t - \bar{y})(y_{t-k} - \bar{y})}{\sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2}$$

1:40 изменить заголовок слайда на «Примечания к расчёту частной автокорреляционной функции»

4:03 ниже заголовка добавить пункт:

\* Теоретическая автокорреляционная функция,  $\rho_k$ , и частная автокорреляционная функция,  $\phi_k$ , определены для стационарных процессов!

4:31 вместо текущего пункта добавить на слайд пункт:

\* Выборочная автокорреляционная функция,  $\hat{\rho}_k$ , и выборочная частная автокорреляционная функция,  $\hat{\phi}_k$ , существуют всегда!

8-2-1 Искусственно сгенерированные стационарные процессы

0:16 исправить название фрагмента (внизу на синей полосе) на «Искусственно сгенерированные стационарные процессы»

1 <http://youtu.be/AJi1YXaf4M0>

8-2-2 Искусственно сгенерированные нестационарные процессы

0:16 исправить название фрагмента (внизу на синей полосе) на «Искусственно сгенерированные нестационарные процессы»

2 <http://youtu.be/vTf1QFtmCQo>

8-2-3 Анализ воды в озере Гурон

3 [http://youtu.be/Nit07H\\_RDno](http://youtu.be/Nit07H_RDno) ok

8-2-4 Анализ стоимости акций Google и численности населения России

4 <http://youtu.be/twkCTTiROGY> ok

8-2-5 Анализ индекса потребительских цен  
5 [http://youtu.be/zX\\_-ARokVyI](http://youtu.be/zX_-ARokVyI) ok