

# **Примеры проблемных временных рядов и как работать с ними**

**Н. Алпай КОЧАК**

**Турецкий статистический институт**

# Корректировка краткосрочных рядов на сезонные колебания

- Для некоторых динамических рядов, которые слишком коротки для осуществления корректировки на сезонные колебания с помощью TRAMO-SEATS или X-12-ARIMA, возможно проводить их корректировку с помощью альтернативных, менее популярных процедур. Для длинных рядов, достаточных для запуска X-12-ARIMA или TRAMO-SEATS, но все еще довольно коротких (3-7 лет), могут возникнуть некоторые проблемы неустойчивости. Было проведено несколько эмпирических сравнений для исследования относительной производительности X-12-ARIMA и TRAMO-SEATS по краткосрочным рядам.
- Как правило, в ситуациях, когда ряды короче семи лет, следует чаще проверять спецификации параметров, использованных для предварительной обработки и корректировки на сезонные колебания (например, дважды в год, для того, чтобы справиться с повышенной степенью неустойчивости таких рядов).

# Корректировка краткосрочных рядов на сезонные колебания

- Корректировка динамических рядов, короче 3 лет, на сезонные колебания, не производится. Корректировка краткосрочных рядов (3-7 лет) на сезонные колебания проводится, по возможности, с помощью стандартных инструментов.
- Более того, пересчитанные временные ряды (даже неофициальные) должны использоваться для расширения ряда измерений и стабилизации корректировки на сезонные колебания, когда они надежны для оценки сезонной составляющей.
- Необходимо проводить численное моделирование имитационных моделей по относительным показателям существующих стандартных инструментов для корректировки краткосрочных рядов. Пользователи должны быть уведомлены о значительной нестабильности данных с учётом сезонных колебаний по краткосрочным рядам, а также использованных методов.
- Должны быть определены четкие правила политики опубликования. Настройки и параметры для проведения корректировки на сезонные колебания должны проверяться несколько раз в год.

## Корректировка краткосрочных рядов на сезонные колебания (Предложение)

- Следует использовать TRAMO&SEATS для корректировки рядов, длиннее 3 лет!
- 1) Выберите наилучшую модель в начале года, 2) Закрепите характеристики модели и значения параметров, а также положение выпадающих показателей и тип календарного эффекта, 3) Необходимо проверять стабильность параметров дважды в год по всем динамическим рядам!
- Следует помнить, что модель «Airline»  $(0,1,1)(0,1,1)$  может быть наиболее подходящей моделью для динамических рядов!

Период проведения оценки	Уровень-Журнал	«Airline»		Рабочие дни Результат с учетом фиксированных дней в Монголии	Скольльзящие праздники Эффект независимой переменной
		Th(1)	Bth(1)		
[I-2000 : IV-2003]	Журнал	-0.53	0.47	-0.0075	0.0687
[I-2000 : I-2004]	Журнал	-0.57	0.38	-0.0061	0.0684
[I-2000 : II-2004]	Журнал	-0.62	0.58	-0.0075	0.0621
[I-2000 : III-2004]	Журнал	-0.57	0.19	-0.0053	0.0708
[I-2000 : IV-2004]	Журнал	-0.57	0.15	-0.0048	0.0722
[I-2000 : I-2005]	Журнал	-0.70	0.28	-0.0091	0.0428
[I-2000 : II-2005]	Журнал	-0.63	0.27	-0.0090	0.0465
[I-2000 : III-2005]	Журнал	-0.62	0.29	-0.0090	0.0474
[I-2000 : IV-2005]	Журнал	-0.79	0.43	-0.0096	0.0425
[I-2000 : I-2006]	Журнал	-0.20	-0.13	-0.0055	0.0419
[I-2000 : II-2006]	Журнал	-0.92	0.26	-0.0087	0.0096
[I-2000 : III-2006]	Журнал	-0.97	0.24	-0.0078	0.0101
[I-2000 : IV-2006]	Журнал	-0.93	0.35	-0.0086	0.0094
[I-2000 : I-2007]	Журнал	-0.99	0.24	-0.0073	0.0003
[I-2000 : II-2007]	Журнал	-0.89	0.14	-0.0060	0.0055
[I-2000 : III-2007]	Журнал	-0.89	0.06	-0.0054	0.0085
[I-2000 : IV-2007]	Журнал	-0.90	0.03	-0.0054	0.0089

## Пример по Монголии

### Начальные предположения:

Модель – «Airline»,

Будние дни (1 независимая переменная) и Скользящие праздники (1 независимая переменная) учтены в модели.

Выбор Журнал/Уровень - автоматический.

Параметры «Airline». Оцениваются параметры календарного эффекта, ежеквартально.

Оранжевый: Статистически значимый при 10%

Желтый: Статистически значимый при 5%

Зеленый: Статистически значимый при 1%

# Корректировка на сезонные колебания во время экономического кризиса

- В случае экономического кризиса или беспорядков, экономические временные ряды показывают скачкообразные изменения в тенденции (быстро вверх или вниз)
- При условии, что временные ряды представлены моделью ARIMA в процессе корректировки на сезонные колебания, чаще всего изменения заметны в модели ARIMA.
  - Характеристика модели ARIMA,
  - Параметры модели ARIMA,
  - Типы, даты и параметры выпадающих показателей
  - Параметры календарного эффекта
- При получении новых данных на конец даты, может потребоваться пересмотр ранее опубликованных данных в случае изменения любых показателей, указанных выше.

## Корректировка на сезонные колебания во время экономического кризиса

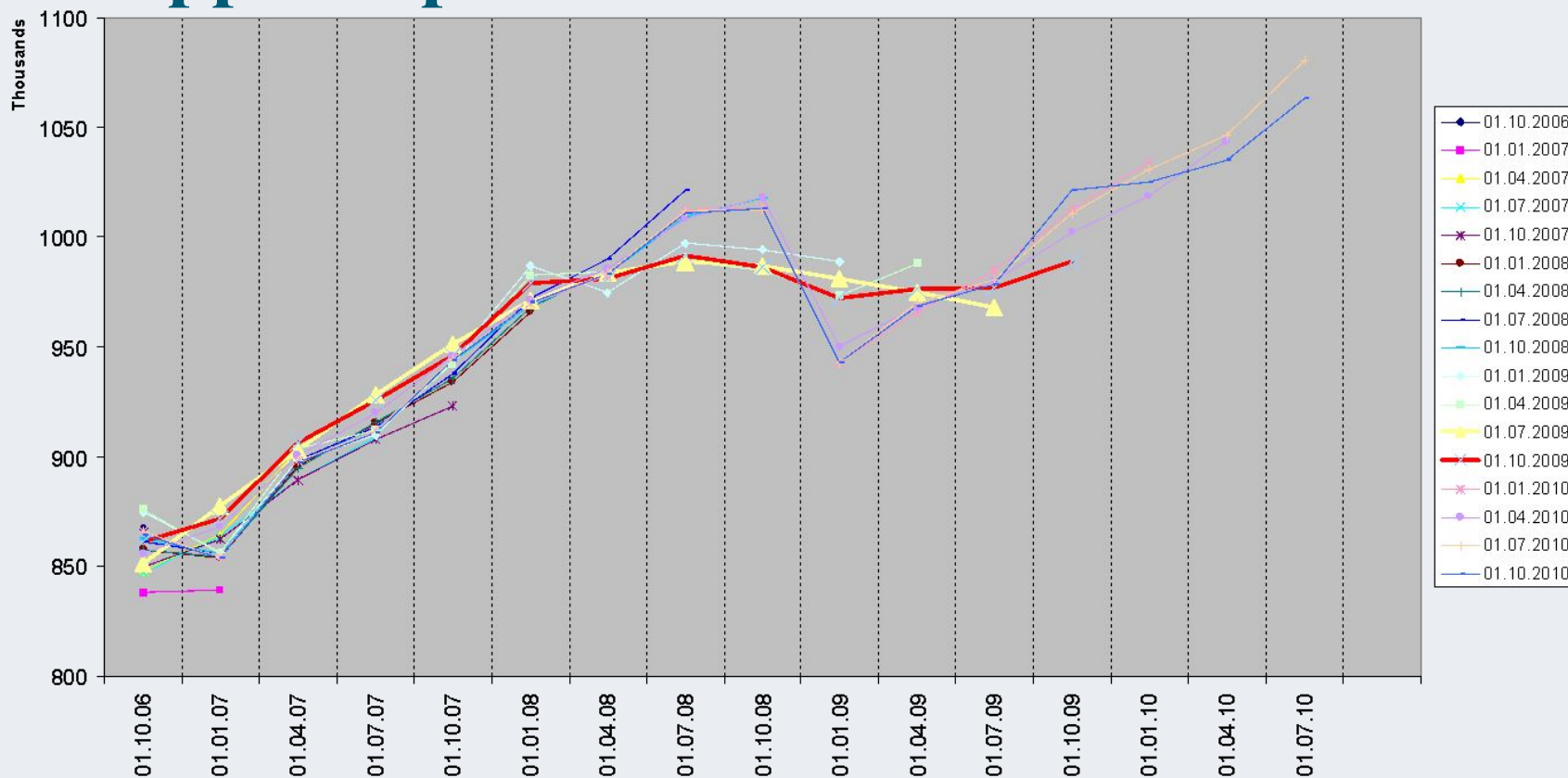
- Фактически, вопрос заключается в том, какая выбрана политика пересмотра динамических рядов.
- Текущая корректировка на сезонные колебания → Больше пересмотра
- Согласованная корректировка на сезонные колебания → Меньше пересмотра
- Полусогласованная корректировка на сезонные колебания → Умеренный пересмотр

# Корректировка на сезонные колебания во время экономического кризиса

- Не принимайте во внимание последнее наблюдение в качестве резко отклоняющегося значения.
  - Не следует оценивать этот момент как АО или LS



# Эффект экономического кризиса 2009Q1 на динамические ряды после корректировки на сезонные колебания



# Сфокусированный!

