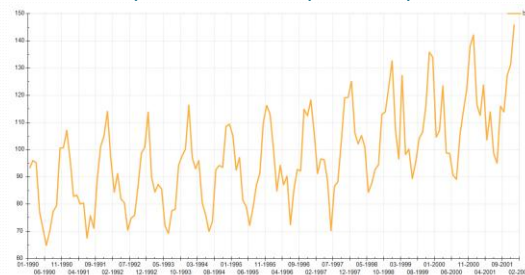


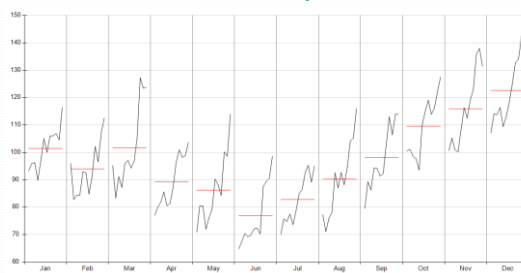
Сезонно изглаждане с Demetra+

Румен Веселинов

Сезонни колебания Потребление на бира в Австралия



Сезонни средни

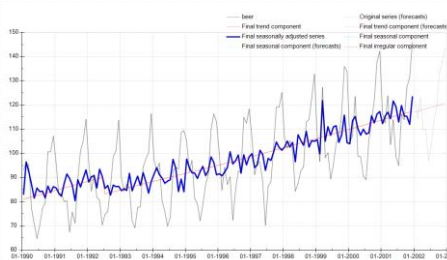


Интернет страница на курса

- <http://vesselinov.com/nsi3.htm>

№	Тема	
1	Инсталационни файлове	Link
2	Ако Demetra+ не чете Excel	Link
3	Пълно ръководство на английски	
4	Кратко ръководство на български	
5	Календар за България 1998-2012	
6	Данни M	
7	Данни Q	

Сезонно изгладен ред



Лагови стойности и разлики

Последователна разлика $Y_t - Y_{t-k}$

Сезонна последователна разлика $Y_t - Y_{t-12}$

Time	Y_t	Y_{t-1}	Y_{t-2}	$d1=Y_t-Y_{t-1}$
Jan-2011	2	.	.	.
Feb-2011	4	2	.	4-2=2
Mar-2011	5	4	2	5-4=1
Apr-2011	3	5	4	3-5=-2
May-2011	7	3	5	7-3=4

Данни от Excel

- Горната лява клетка (A1) трябва да е празна
- В първата колона са датите
- В следващите колони за данните като в първия ред са заглавията на времевите редове
- Празни клетки (липсващи данни) може да има, но не и в самото начало и край на реда.

ARIMA модели

- Модели на авторегресия и плъзгащи се средни
- ARIMA(p,d,q)
- p=порядък на авторегресия
- q=порядък на плъзгащи се средни
- d=порядък на последователните разлики
- Пример ARIMA(1,0,1)

$$y_t = \rho_1 y_{t-1} + u_t + \theta_1 u_{t-1}$$

	A	B	C	D
1		Currency	M1	M3
2	31-Dec-96	67865.98	140428.8	23563.88
3	31-Jan-97	63680.53	139384.1	22852.73
4	28-Feb-97	63625.74	141692.2	23513.54
5	31-Mar-97	66497.84	144931.6	24591.24
6	30-Apr-97	66635.33	148012.8	25873.43
7	31-May-97	69033.24	151700.6	25934.04
8	30-Jun-97	71672.27	154747.6	26835.17
9	31-Jul-97	74386.61	160454.2	27841.01
10	31-Aug-97	74328.59	162408.5	27907.99
11	30-Sep-97	74658.3	165037	27630.6
12	31-Oct-97	74854.52	170176.5	27663.32
13	30-Nov-97	75283.86	173413.4	27694.36
14	31-Dec-97	79239.77	179602.4	27256.87
15	31-Jan-98	73597.48	178239.7	26487.78
16	28-Feb-98	74417.05	180850.5	27403.85
17	31-Mar-98	75621.69	183236.3	27286.09
18	30-Apr-98	75681.04	185907.5	28834.44
19	31-May-98	78728.63	191080.2	28860.73

Сезонни ARIMA модели

- Модели на авторегресия и плъзгащи се средни
- ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s
- S= сезон (12=месеци, 4=тримесечие)
- P=порядък на сезонна авторегресия
- Q=порядък на сезонни плъзгащи се средни
- D=порядък на сезонни последователните разлики
- Пример ARIMA(1,0,1)(1,0,0)₁₂

$$y_t = \rho_1 y_{t-1} + \rho_{12} y_{t-12} + u_t + \theta_1 u_{t-1}$$

	A	B	C	D
1		Превозен и пътници	Железопътен	Автомобилен
2	J-00	278351.5	12007.1	260286.2
3	A-00	258886.8	13469.5	259439.2
4	J-00	224537.8	12756.8	242051.9
5	O-00	396775.6	11795.3	346744.4
6	J-01	281381.5	11136.5	274234.7
7	A-01	299966.6	10921.4	286389.1
8	J-01	268726.4	10433.5	257691.5
9	O-01	280430.7	9326.0	270372.5
10	J-02	238413.4	8478.7	229934.7
11	A-02	215595.8	8620.9	206974.9

	A	B
1		БК
2	Jan-97	-11.2
3	Feb-97	-22.1
4	Mar-97	-14.2
5	Apr-97	-3.9
6	May-97	1.2
7	Jun-97	8.3
8	Jul-97	15.4
9	Aug-97	17.9
10	Sep-97	17.3
11	Oct-97	19.5
12	Nov-97	22.3
13	Dec-97	20.4
14	Jan-98	21.9
15	Feb-98	19.0
16	Mar-98	18.9
17	Apr-98	20.5

Въвеждане на нов календар

- Workspace/Import/Calendars
- Избираме сваления от интернет страницата на курса нов български календар BGNov. Той е валиден за 1998-2012 година. За следващите или предишни години трябва да се въведат ръчно официалните празници. Единствено Празника на българските будители не е въведен защото е работен ден, но е неучебен.

Данни

- Данните трябва да са с определена периодичност по-малка от година: месечни, тримесечни, седмични и т.н.
- Данните трябва да са изходните редове, а не темпове на растеж. Темпове на растеж се изчисляват от изгладените данни
- Екстремалните стойности не са много голям проблем, но стойностите, които оказват влияние могат да бъдат голям проблем.
- [Applet](#)

Процедура

- Правим копие на RSA4 или RSA5
- Отваряме копието и правим промени – календарът да е BGNov и да няма Easter effect (защото е католическия)
- Safe workspace
- Open Excel data file
- Menu: Seasonal Adjustment/Multi-processing/New
- Move TS в новия прозорец и Double Click
- SProcessing-5/Generate output/Excel
- Резултатите са в demetra.xls

SA Method	Name	Settings
	RSAD	Level, Airline model
	RSAD1	Log/level, outliers detection, Airline model
	RSAD2	Log/level, working days, Easter, outliers detection, Airline model
TramoSeats	RSAD3	Log/level, outliers detection, automatic model identification
	RSAD4	Log/level, working days, Easter, outliers detection, automatic model identification
	RSAD5	Log/level, trading days, Easter, outliers detection, automatic model identification

Level – no transformation is performed

Log/level – Demetra tests for the log/level specification.

Working days – a pretest is made for the presence of the working day effect by using one parameter specification (working vs. non-working days).

Trading days – a pretest is made for the presence of the trading day effect by using six parameters specification (for working days, the day of week: Monday,...Fridays specified).

Easter – the program tests for the necessity of a correction for Easter effect in the original series.

Добавяне на нови данни

- Използваме всички налични данни за оценка на модела и изглаждаме : 1.2000 – 12.2011 [Save Workspace](#)
- Изгладените данни за този период 1.2000 – 12.2011 остават **непроменени до 12.2012 включително.**
- През февруари 2012 добавяме новата стойност за 1.2012, използваме [saved workspace](#) и получаваме изгладена стойност за 1.2012. И така до 2.2013
- През 2.2013 започваме с нов модел и всички предишни изгладени стойности се променят.