



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



РАНХиГС
экономический
факультет

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Анализ макроэкономических временных рядов методом Бокса-Дженкинса и векторной авторегрессии (VAR)

Касьянова Ксения

ЭО-15-01

Научный руководитель:

Сбор и первичная обработка данных

Индекс реального ВВП согласно ОКВЭД. Квартальные данные за 2000-2018 гг в млрд.руб.

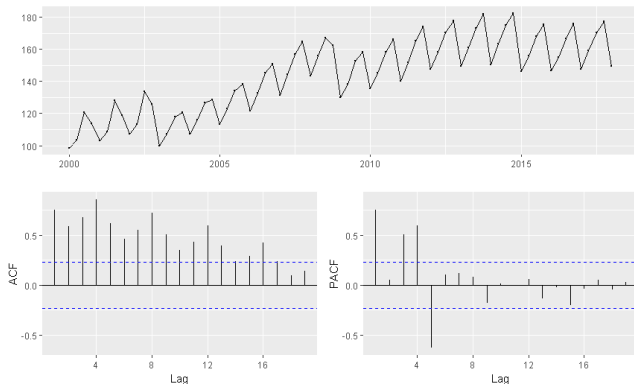


Рис.: Индекс реального ВВП

Сбор и первичная обработка данных

Инвестиции в основной капитал (в текущих ценах). Месячные данные за 2000-2015 гг в трлн.руб.

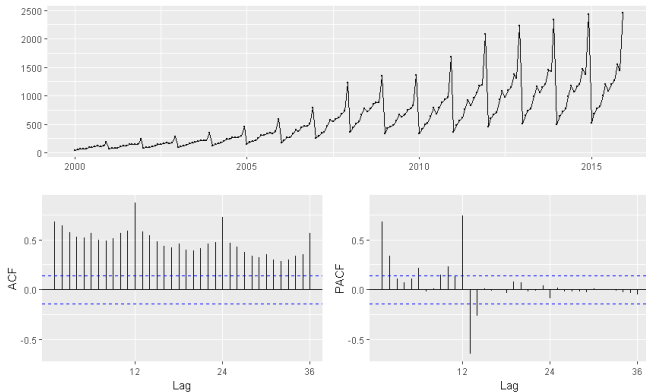


Рис.: Инвестиции в основной капитал

Сбор и первичная обработка данных

Заявленная потребность в работниках (на конец месяца). Месячные данные за 2000-2018 гг в тыс.чел.

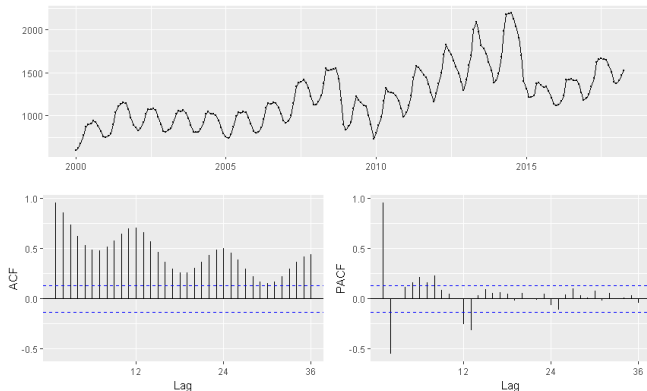


Рис.: Заявленная потребность в работниках

Процедура Бокса-Дженкинса

Тесты на стационарность

Таблица: Статистики ADF теста

	t_{obs}	1% t_{cr}	5% t_{cr}	10% t_{cr}
ВВП	0.0575	-2.6	-1.95	-1.61
Инвестиции	-1.1046	-2.58	-1.95	-1.62
Труд	-0.9209	-2.58	-1.95	-1.62

Таблица: Статистики KPSS теста

	t_{obs}	10% t_{cr}	5% t_{cr}	1% t_{cr}
ВВП	1.747	0.347	0.463	0.739
Инвестиции	0.347	0.463	0.739	
Труд	0.347	0.463	0.739	

Процедура Бокса-Дженкинса

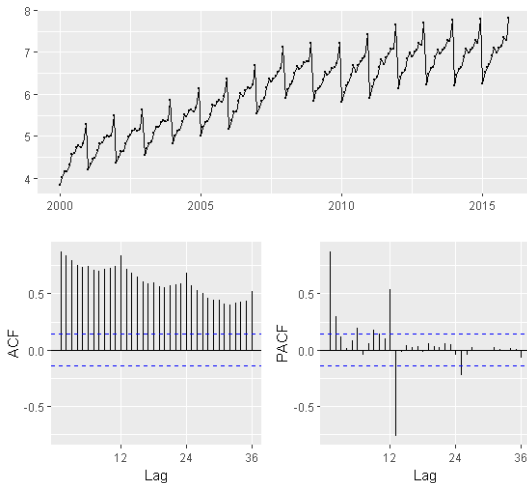


Рис.: Логарифмированный ряд по инвестициям

Процедура Бокса-Дженкинса

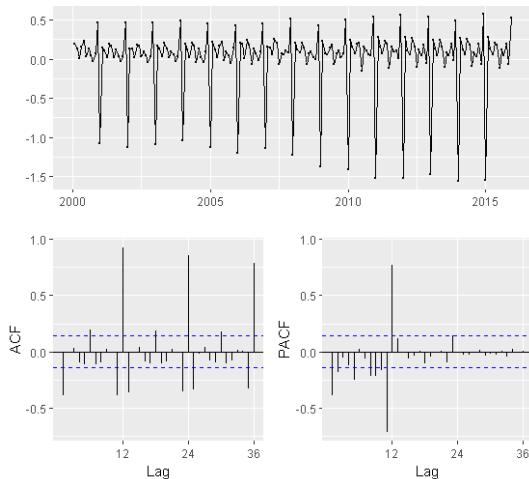


Рис.: Разности логарифмированного ряда по инвестициям

Процедура Бокса-Дженкинса

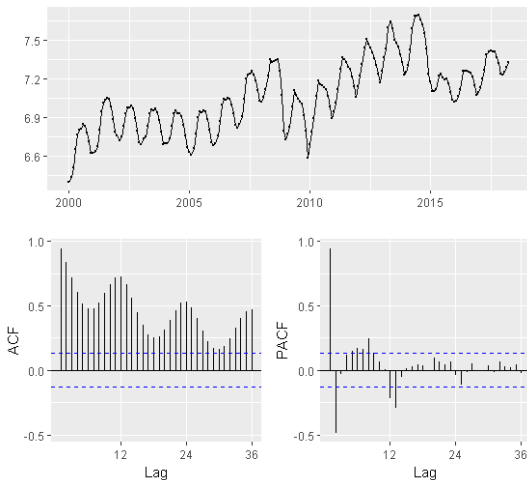


Рис.: Логарифмированный ряд по спросу на труд

Процедура Бокса-Дженкинса

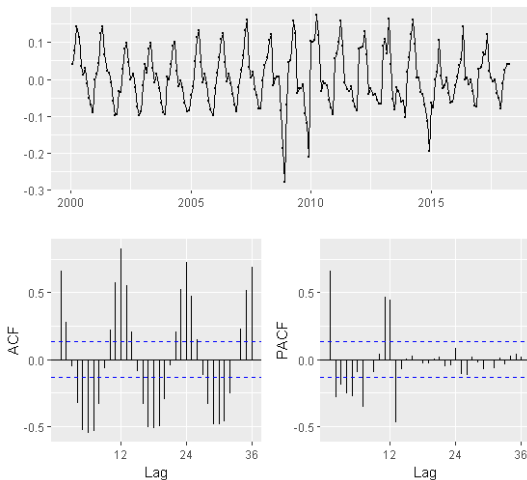


Рис.: Разности логарифмированного ряда по спросу на труд

Процедура Бокса-Дженкинса

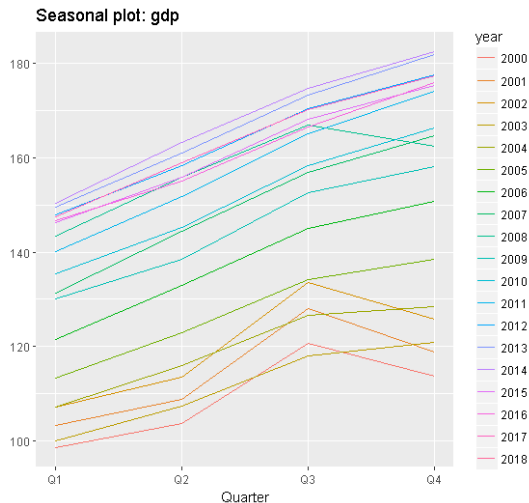


Рис.: Сезонные подграфики для ряда ВВП

Процедура Бокса-Дженкинса

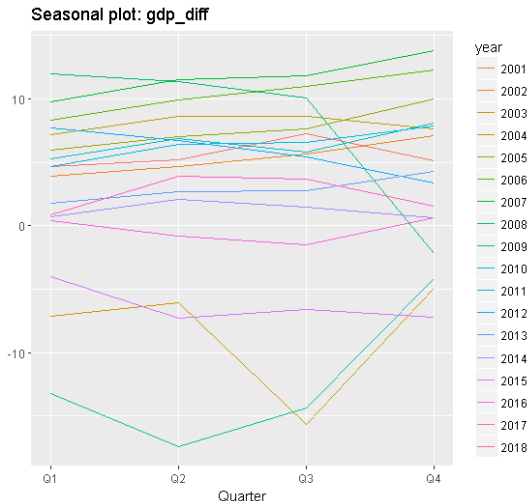


Рис.: Сезонные подграфики для ряда ВВП после взятия сезонных разностей

Процедура Бокса-Дженкинса

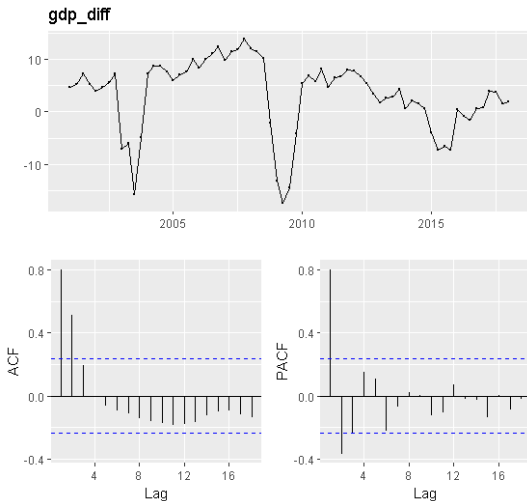


Рис.: Ряд ВВП после взятия сезонных разностей

Процедура Бокса-Дженкинса

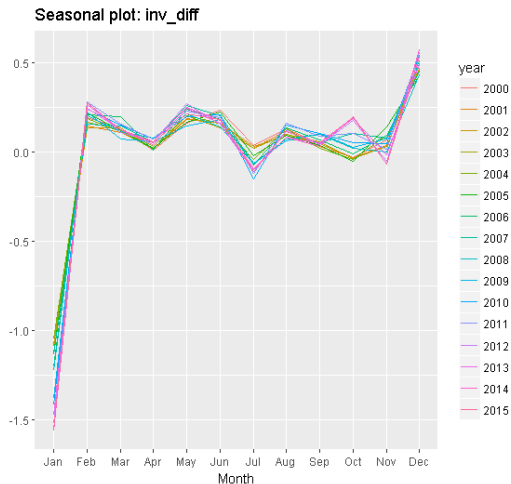


Рис.: Сезонные подграфики для ряда инвестиций (после взятия логарифма и разности)

Процедура Бокса-Дженкинса

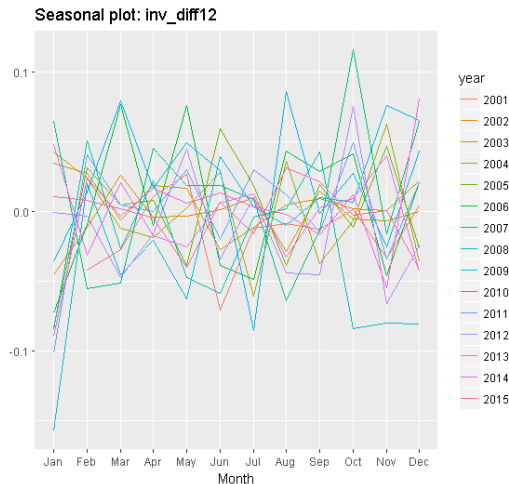


Рис.: Сезонные подграфики для ряда инвестиций (после взятия логарифма, разности и сезонных разностей)

Процедура Бокса-Дженкинса

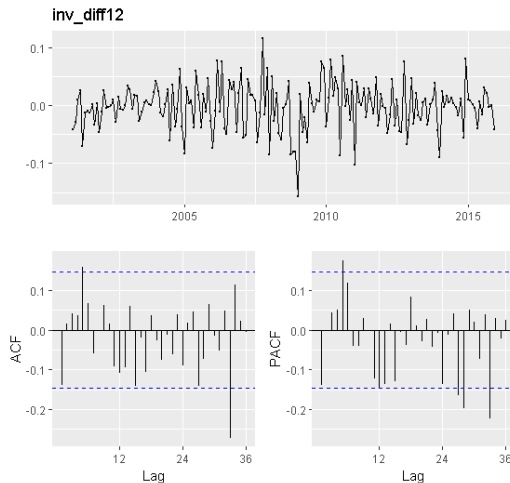


Рис.: Ряд инвестиций после взятия логарифма, разности и сезонных разностей

Процедура Бокса-Дженкинса

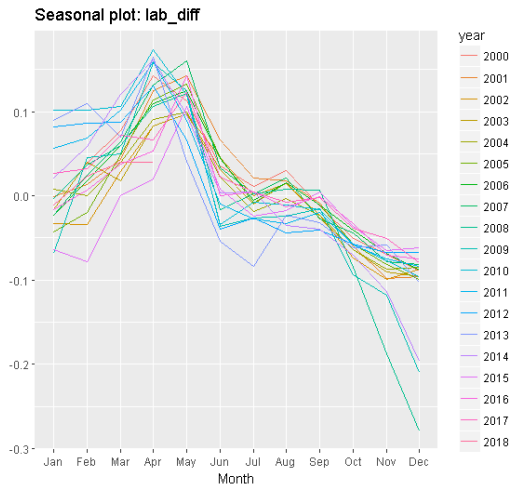


Рис.: Сезонные подграфики для ряда спроса на труд (после взятия логарифма и разности)

Процедура Бокса-Дженкинса

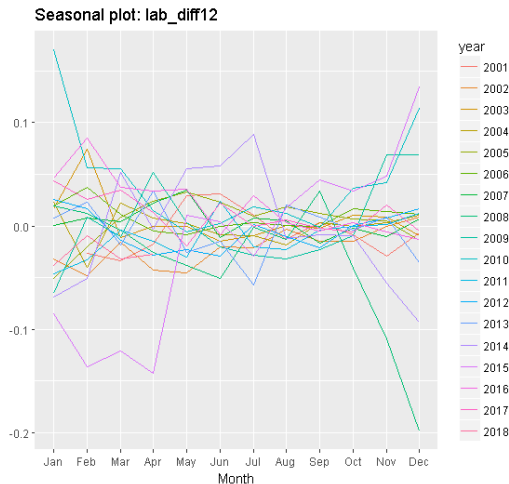


Рис.: Сезонные подграфики для ряда спроса на труд (после взятия логарифма, разности и сезонных разностей)

Процедура Бокса-Дженкинса

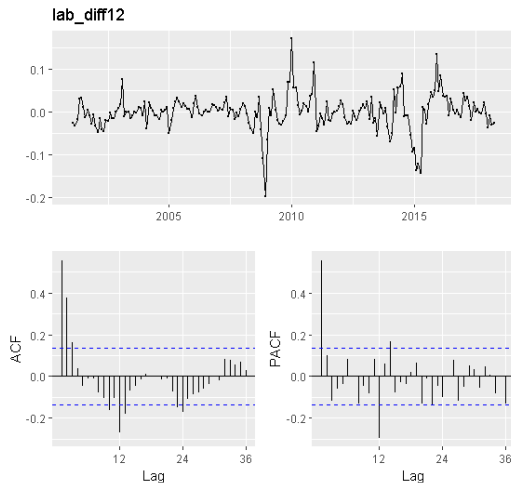


Рис.: Ряд спроса на труд после взятия логарифма, разности и сезонных разностей

Процедура Бокса-Дженкинса

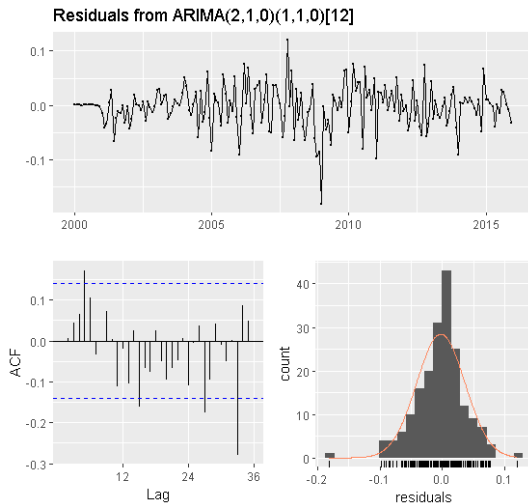


Рис.: Остатки модели для ряда инвестиций

Процедура Бокса-Дженкинса

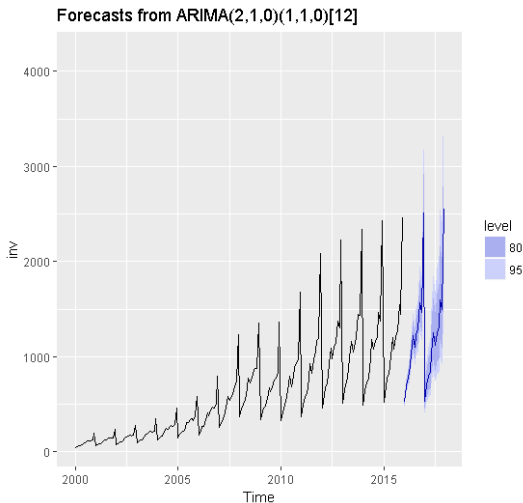


Рис.: Прогнозы для ряда инвестиций

Процедура Бокса-Дженкинса

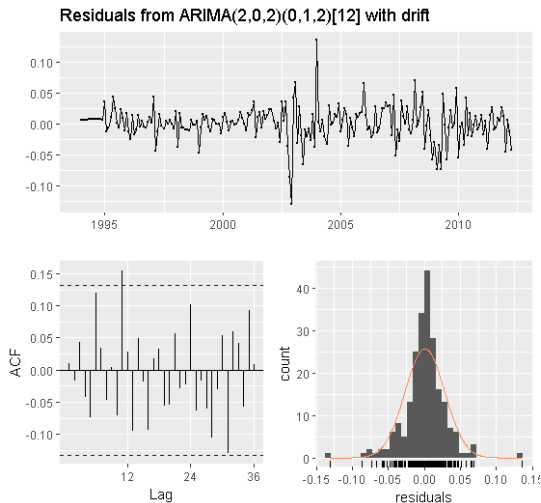


Рис.: Остатки модели для ряда спроса на труд

Процедура Бокса-Дженкинса

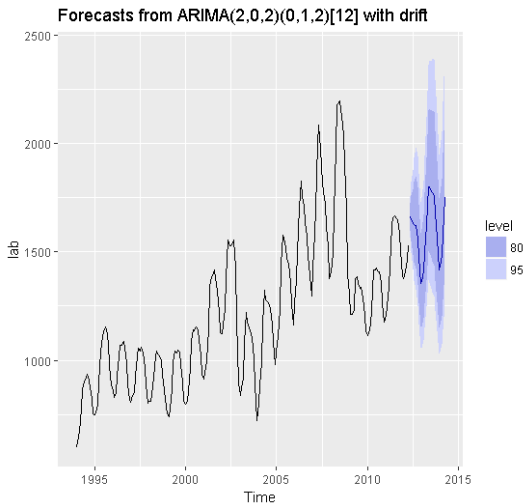


Рис.: Прогнозы для ряда спроса на труд

Процедура Бокса-Дженкинса

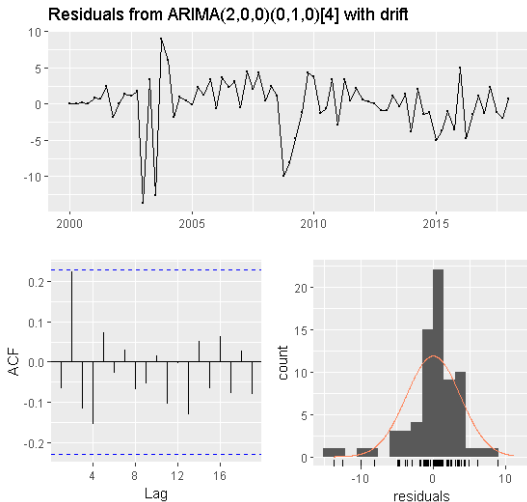


Рис.: Остатки модели для ряда ВВП

Процедура Бокса-Дженкинса

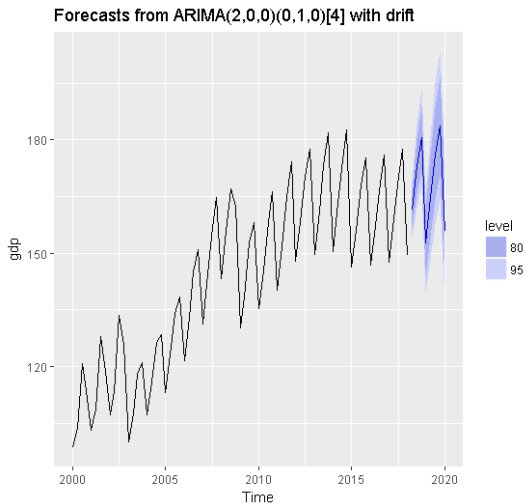


Рис.: Прогнозы для ряда ВВП

Таблица: Статистики для процедуры Йохансена

	t_{obs}	10% t_{cr}	5% t_{cr}	1% t_{cr}
$r \leq 2$	6.66	6.50	8.18	11.65
$r \leq 1$	39.28	15.66	17.95	23.52
$r = 0$	109.61	28.71	31.52	37.22

Векторная авторегрессия

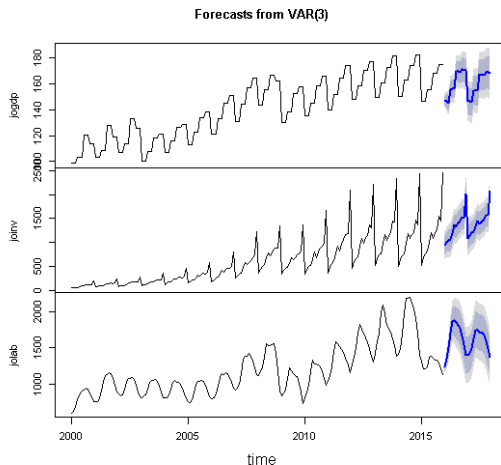


Рис.: Прогнозы для VAR

Спасибо за внимание