

Значение индекса РТС на конец анализируемого периода

Метод экспоненциального скользящего среднего		Метод Хольта-Винтерса	
18.11.2014	1020,77	18.11.2014	1020,77
19.11.2014	1021,17	19.11.2014	1021,17
20.11.2014	1040,36	20.11.2014	1040,36
21.11.2014	1058,80	21.11.2014	1058,80
Полученные прогнозы в результате расчетов			
24.11.2014	1036,94	24.11.2014	1083,66
25.11.2014	1044,84	25.11.2014	1085,43
26.11.2014	1050,37	26.11.2014	1086,02
27.11.2014	1054,25	27.11.2014	1094,58

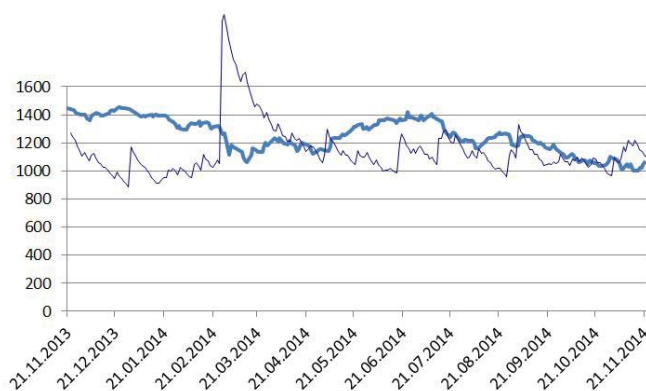


Рис. 3. Колебание и величина показателя индекса РТС

Говоря о качестве полученных данных, можно сказать, что использования модели – GARCH позволяет получить более точные прогнозы по сравнению с предыдущими результатами, а также производить оценку изменчивости на основе колебаний и соответствующей амплитуды.

Подводя общий итог, следует отметить, что в современных условиях использование конкретного метода оценок волатильности не даст желаемый результат. С целью достижения точности прогноза необходимо использовать набор методов, которые позволяют получать разностороннюю оценку исследуемого объекта. В свою очередь реализация данного набора методов должна осуществляться через набор аналитических правил принятия решений, т.е. через реализацию технологий оценки и прогнозирования в новейших вычислительных и торговых системах.

#### Список литературы

1. Бабешко Л.О. Основы эконометрического моделирования: учебное пособие. – М.: КомКнига, 2006.
2. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика: Начальный курс. – М.: Дело, 2007.
3. <http://moex.com/> – интернет-портал «Московской биржи».
4. <http://www.cbr.ru/> – интернет-портал «ЦБ РФ».
5. Случайное блуждание и ценообразование на биржевых рынках. – Режим доступа: <http://download.virtuosclub.ru/gac/sluchaynoyeb-luzhdaniyeyeyicenoobrazovaniyiyenab.pdf>
6. Архив значений индекса РТС по дням. – Режим доступа: <http://moex.com/ru/index/RTSI/archive/#/from=2014-11-12&till=2014-12-12&so=desc>
7. Виды средних скользящих (SMA, EMA, WMA). – Режим доступа: <http://berg.com.ua/indicators-overlays/types-of-moving-averages/>
8. Прогноз по методу экспоненциального сглаживания с трендом и сезонностью Хольта – Винтерса. – Режим доступа: <http://www.4analytics.ru/prognozirovanie/sglajivansezonnostyu-xolta-vintersa.html>

#### МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С УЧЕТОМ СЕЗОННОСТИ НА ПРИМЕРЕ ТЕЛЕКАНАЛА «М24»

Кондакова А.М.

Финансовый Университет при Правительстве РФ,  
Москва, e-mail: [stasyakondakova@gmail.com](mailto:stasyakondakova@gmail.com)

В процессе математического моделирования экономических явлений и объектов часто возникает необходимость оценки существующих колебательных процессов. Под сезонными колебаниями понимают более или менее устойчивую закономерность внутригодовой динамики социально-экономических явлений. Их причинами являются особенности товарного предложения, покупательского спроса, изменения затрат в зависимости от изменения климатических условий в разные временные промежутки рассматриваемого периода и пр. Практическое значение изучения сезонных колебаний состоит в том, что получаемые при анализе рядов внутригодовой динамики количественные характеристики отображают специфику развития изучаемых явлений по месяцам годового цикла.

В данной статье освещена сезонность и ее влияние на проведение рекламных кампаний на телевидении. Актуальность данной темы особо подчеркивает тот факт, что некоторые менеджеры запускают рекламные кампании без предварительного применения сезонного фактора и в результате тратят рекламные бюджеты впустую.

При планировании рекламных кампаний следует учитывать наличие сезонного фактора. Влияние сезонности проявляет себя как правило во всплесках и паде-

ниях активности со стороны потребителей. Задача рекламного менеджера просчитать период возможного всплеска и нацелить всю мощь рекламы именно на него.

Актуальная финансовая отчетность по проведенным рекламным кампаниям за 2012-2014 гг. была предоставлена ОАО “ММедиа”. Отчетность 2012 – 2014 года экспортирована в формате Excel, что делает её удобной для фундаментального эконометрического анализа. В отчете представлены ежемесячные доходы компании (табл. 1, рис. 1).

Определим наличие компоненты сезонности. Ряд можно считать несезонным, если при рассмотрении его внешнего вида нельзя сделать предположений о повторяемости формы кривой через равные промежутки времени.

В результате расчетов в качестве лучшей выбрана авторегрессионная интегрированная модель скользящего среднего, сокращенно АРИСС (1, 1, 1) (табл. 2, 3, 4, 5, рис. 2).

Согласно полученным данным модель адекватна по критерию серий и критерию независимости остатков. Так же не отвергается гипотеза об отсутствии гетероскедастичности остатков.

Таблица 1

Ежемесячные доходы компании за 2012 – 2014 гг.

Месяц	Ежемесячное размещение рекламы на канале «М24», млн. руб		
	2012	2013	2014
Январь	11,8	12	13,1
Февраль	11,3	11,6	11,9
Март	10,7	11,5	11,7
Апрель	10,3	10,9	11,4
Май	9,5	10,1	10,8
Июнь	9,2	9,6	10,5
Июль	8,8	9,4	10,3
Август	9,1	9,3	10,3
Сентябрь	9,9	10,1	11,6
Октябрь	10,5	10,9	12,3
Ноябрь	12,6	13,8	15,4
Декабрь	14	15,5	17

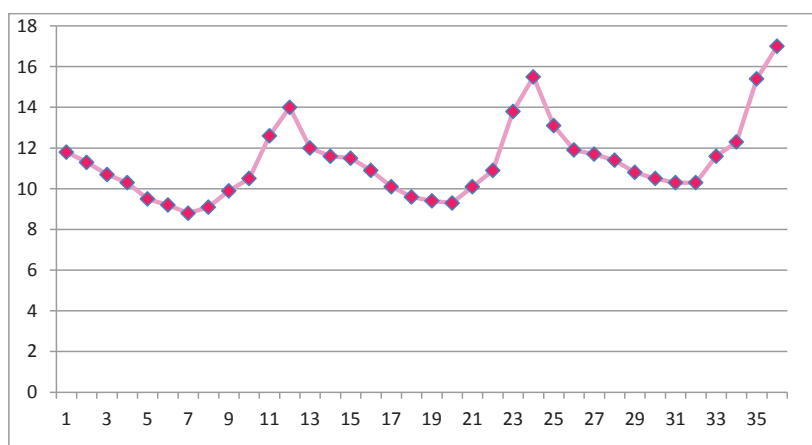


Рис. 1. Исходные данные представленные в табл.1.

Таблица 2

Характеристики базы моделей

Модель	Адекватность	Точность	Качество
$Y(t) = +10.857 + 0.0000000000000000 * t^{**11}$	0,03	0,00	0,01
Метод Брауна(+0.300)	46,84	58,01	55,22
Метод Хольта(+0.200, +0.200)	45,49	0,00	11,37
Гармонических весов	45,21	75,60	68,00
Метод эволюции (модель Хольта)	40,69	0,00	10,17
АР(1, 1)	54,95	57,68	57,00
АРИСС(1, 1, 1)	79,03	70,45	72,60
ОЛИМП(1, 1)	63,73	73,92	71,37
Лучшая модель АРИСС(1, 1, 1)			

Таблица 3

Параметры модели

Модель	a1	a2
АРИСС(1, 1, 1)	0,14	-0,71

Таблица 4

Прогноз объема продаж, границы доверительного интервала

Упреждение	Прогноз	Нижняя граница (p = 85%)	Верхняя граница (p = 85%)
1	16,73	14,83	18,63
2	16,95	14,37	19,52

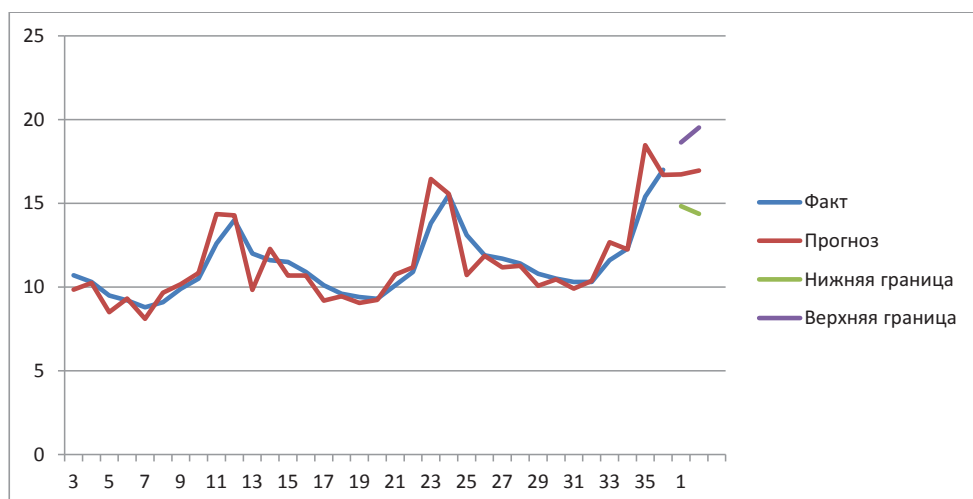


Рис. 2. Прогнозирование объема продаж по модели АРИСС (1, 1, 1).

Характеристика остатков

Таблица 5

Характеристика	Значение
Среднее значение	0,00
Дисперсия	1,10
Приведенная дисперсия	1,17
Средний модуль остатков	0,70
Относительная ошибка	5,87
Критерий Дарбина-Уотсона	2,05
Коэффициент детерминации	0,70
F – значение (n1 = 1, n2 = 32)	76,30
Критерий адекватности	79,03
Критерий точности	70,45
Критерий качества	72,60
Асимметрия	-0,69
Экцесс	1,97
Гипотеза о среднем	0,00
Гипотеза о гетероскедастичности	0,00
Гипотеза о случайности	0,00
Гипотеза о нормальности	1,00
Гипотеза о независимости	0,00

Расчетное значение критерия Дарбина-Уотсона означает, что гипотеза об отсутствии автокорреляции остатков не отклоняется на уровне значимости 0,15. Это является одним из подтверждений высокого качества модели.

Таким образом, удалось спрогнозировать значения объемов продаж исследуемой компании. Очевидно, что при анализе показателей размещения рекламы на телеканале «М24» необходимо учитывать сезонность. Данную модель можно использовать и на других предприятиях при проведении финансового анализа и прогнозировании прибылей.

#### Список литературы

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 1997.
2. Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования в экономике. – М., 2007.
3. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учебное пособие

для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Статистика» и другим экономическим специальностям. – 3-е издание, переработанное и дополненное. Серия «Вузовский учебник». – М., 2011.

4. Эконометрика: учебник для магистров / под ред. И.И. Елисевой. – М.: Издательство Юрайт, 2012.

5. Турундаевский В.Б. Компьютерное моделирование экономико-математических методов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1-2. – С. 229-230.

#### АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Корчкова А.О., Павленко Е.Д.

Финансовый Университет при Правительстве РФ,  
Москва, e-mail: eepavlenko@gmail.com

В качестве темы нашего исследования мы взяли актуальную проблему: в каком регионе России проживать лучше и комфортнее? Уровень жизни населения можно оценить с помощью прожиточного минимума. Чтобы исследовать регионы, мы выдвинули гипотезу: прожиточный минимум в том или ином регионе зависит от доли безработных в регионе (предполагалась связь: чем выше уровень безработицы, тем ниже прожиточный минимум), стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг для межрегиональных сопоставлений покупательной способности населения, иными словами потребительской корзины, и среднемесячной заработной платы. В качестве зависимой переменной в нашем исследовании выступает прожиточный минимум в регионах РФ. Для точности исследования мы избавились от выбросов (напр. г. Москва и др. области с аномальными показателями).

**Цель нашей работы:** исследовать зависимость прожиточного минимума от различных факторов и выявить, какой фактор влияет больше всего на зависимую переменную Y.

#### Задачи нашей работы:

1. Выбрать факторы, которые в большей степени влияют на зависимую переменную.
2. Сформировать модель регрессии с использованием выбранных факторов.
3. Проверить условие гомоскедастичности с помощью теста Голдфелда-Квандта.
4. Построить прогноз по множественной регрессии.
5. Выбрать наиболее пригодные для комфортной жизни регионы и самые низкие по уровню жизни регионы.