Список итературы

1. Долан Э.Дж., Линдсей Д.Е. Рынок: микроэкономическая модель. – СПб: СП «Автокомп», 2012. – 496 с.
2. Орлов А.И. Распространенная ошибка при использовании критериев Колмогорова и омега-квадрат // Заводская лаборатория. – 2010. – Т.51, №1. – С. 60-62.
3. Орлов А.И. Устойчивость в социально-экономических моделях. – М.: Наука, 2009. – 296 с.
4. Комаров Д.М., Орлов А.И. Высокие статистические технологии. – М: Институт высоких статистических технологий и эконометрики, 2011. – 372 с.
5. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и модели в маркетинге. – М.: Финстатинформ, 2012. – 254 с.
6. Френкель А.А. Прогнозирование производительности труда: методы и модели. – М.: Экономика, 2009. – 214 с.
7. Вести. Экономика «Сарджент и Сим получили Нобеля» 10.10.2011. – URL: http://www.vestifinance.ru/articles/2446
8. Dal.by «Эмпирический «Нобель». – URL: http://dal-prom.ru/news/193/14-10-13-6/

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ИНДЕКС УРОВНЯ ЖИЗНИ ПО РЕГИОНАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ли Гын Сон

Финансовый Университет при Правительстве РФ, Москва, e-mail: gynson@yandex.ru

В работе представлен эконометрический анализ показателей, которые влияют на уровень жизни населения. Целью моей работы является получение, обоснование и формулирование выводов о текущем уровне жизни Российской Федерации по регионам. Актуальность данной работы представляется не только применением эконометрического анализа к уровню жизни населения, но и важностью самого индекса, так как он касается непосредственно нашего настоящего и будущего. Человек страдает от низкого качества жизни и испытывает удовольствие от высокого, независимо от своих интересов и занятости.

Я считаю немаловажным правдивость взятых данных, поэтому вся информация была взята из официальных источников, таких как Росстат и ежегодный статистический сборник РФ [6].

Построение модели

Какие же факторы, по моему мнению, играют важную роль в определении уровня жизни региона?

В своей работе я использовал одиннадцать факторов: число безработных, тыс. человек; прожиточный минимум; средняя продолжительность жизни; естественный прирост или убыль населения в %; средняя пенсия по регионам; количество высших учебных заведений; социальные выплаты; средняя заработная плата; удельный вес домохозяйств, которые имеют персональный компьютер; численность людей, занятых исследованиями и разработками; и поступление иностранных инвестиций, млн. долларов.

Выбор факторов в модель регрессии может быть выполнен разными методами: на основе корреляционного анализа, или, например, с помощью пошаговых процедур отбора.

Воспользуемся методом исключения.

Первым шагом мы должны исключить статистически незначимые переменные из модели с помощью пошагового метода. Для этого нужно использовать инструмент Регрессия (Данные -> Анализ данных -> Регрессия). Получаем следующую таблицу 1.

Сравниваем значения фактического t-критерия по модулю с табличным равным **2,656145025** (табл. 2). Из факторов наименее значимым является X9, поэтому мы его удаляем. Повторяем действия до тех пор, пока все факторы не окажутся значимыми.

Таблица 1

	Коэффициенты	чдартная оши	t-статистика
Y-пересечение	-30,52607934	20,81270576	-1,466704027
X1	0,020370114	0,02132141	0,955383054
X2	-0,000583007	0,0003743	-1,557592182
X3	1,187814873	0,273991707	4,335221987
X4	-0,767923476	0,145075542	-5,293266297
X5	-0,000870015	0,000726346	-1,197797655
X6	0,011067136	0,016574934	0,66770318
X7	-0,423114462	0,151317047	-2,796211478
X8	0,000308346	0,000129749	2,376490834
X9	0,025840537	0,062216262	0,415334137
X10	8,90252E-05	5,35368E-05	1,662878648
X11	-0,000173988	0,000185284	-0,939029523

Таблица 2

	Коэффициенты	чдартная оши	t-статистика
Y-пересечение	-38,65760733	15,19861926	-2,543494687
X3	1,377071759	0,219630928	6,269935518
X4	-0,576644927	0,117808989	-4,894744726
X7	-0,590460012	0,119431146	-4,943936574
X10	9,78483E-05	1,89185E-05	5,172094075
		Табличное	2,647904624

Получаем уравнение регрессии:

Y=-38,66+1,38*X3-0,58*X4-0,59*X7+9,78*X10

Вторым шагом мы должны сделать оценку адекватности модели. Модель служит инструментом имитации поведения экономического объекта в различных ситуациях. Делим нашу выборку на две неравные части. Первая – 8 значений, вторая – 67 значений. Первую выборку называют контрольной, вторую – обучающей. Контрольная выборка нужна для тестирования модели на адекватность, а обучающая для оценки модели.

Сначала вычисляем оценку эндогенной переменной, оценку стандартной ошибки в каждой точке контрольной выборки, используя формулы:

$$\sigma_{y_j} = \sigma_\varepsilon \sqrt{(1+q)}$$

$$q = X_{np}^T \ (X^T \ X)^{-1} X_{np}$$

y	q	δ
40,678265	0,051252	4,44832119
45,020529	0,030641	4,4044985
43,568111	0,050066	4,44581071
40,502123	0,023816	4,38989062
44,792358	0,032958	4,40944601
43,135369	0,029188	4,4013917
39,928693	0,060234	4,4672845
37,970327	0,042662	4,4301099

Наконец, находим границы доверительного интервала и проверяем условие принятие гипотезы об адекватности.

Доверительные интервалы		
	НГ	ВГ
8,8813598	**31,79691**	**49,559625**
8,793865	**36,22666**	**53,8143938**
8,8763475	**34,69176**	**52,4444588**
8,7646994	**31,73742**	**49,2668222**
8,803743	**35,98861**	**53,5961008**
8,7876621	**34,34771**	**51,9230311**
8,9192213	**31,00947**	**48,8479145**
8,8449998	**29,12533**	**46,8153266**

Так как реальное значение эндогенной переменной лежит в границах доверительного интервала (означает, что доверительный интервал накрывает реальное значение), то модель в данной точке адекватна. Данный вывод справедлив для всех точек контрольной выборки, поэтому гипотеза об адекватности модели принимается с вероятностью *Рдов*. 0,95. Это подтверждают результаты тестирования, как с помощью статистики Стьюдента, так и с помощью доверительных интервалов.

Исходя из оценки адекватности модели, следует, что построенную модель можно использовать для дальнейшего решения нашей задачи.

Для анализа влияния факторов на зависимую переменную вычислим коэффициенты эластичности, бета и дельта-коэффициенты по следующим формулам [3,1]:

$$Э_j = \hat{a}_j \times \frac{\overline{x}_j}{\overline{y}}; \ \Delta_j = r_{y,x_j} \times \beta_j / R^2 \ ; \ \beta_j = \hat{a}_j \times \frac{S_{x_j}}{S_y}$$

Получаем таблицу:

к-т эластичности	2,180038	0,005449	-0,29891	0,01966876
вета	0,425098	-0,32811	-0,34901	0,36472312
дельта	0,369049	0,109905	0,207511	0,31353483

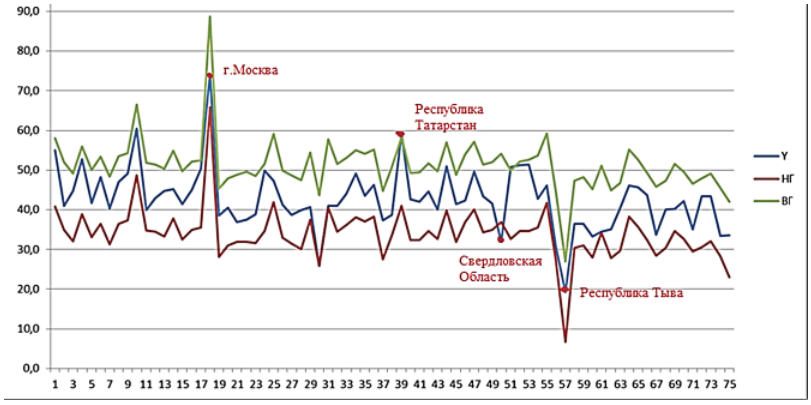
Коэффициент эластичности показывает, что при увеличении средней продолжительности жизни на 1% индекс уровня жизни увеличится на 2,18%,при увеличении естественного прироста/убыли на 1% индекс уровня жизни увеличится на 0,005%, при увеличении социальных выплат на 1% индекс уровня жизни уменьшится на 0,30%, при увеличении численности людей, занятых в исследованиях и разработках на 1% индекс уровня жизни увеличится на 0,02%.

Коэффициент бета показывает, что при увеличении средней продолжительности жизни на 2,38 индекс уровня жизни увеличится на 3,31; при увеличении естественного прироста/убыли на 4,39 индекс уровня жизни уменьшится на 2,55; при увеличении социальных выплат на 4,56 индекс уровня жизни уменьшится на 2,7; при увеличении численности людей, занятых исследованиями и разработками на 28787 индекс уровня жизни увеличится на 2,78.

Коэффициент дельта показывает долю влияния фактора в суммарном влиянии всех факторов. Как видим, по всем характеристикам показатель средней продолжительности жизни оказался наиболее влиятельным.

И последним пунктом мы должны построить доверительные интервалы (верхние и нижние границы) для выборки. Так как в выборке 75 значений, то я не буду вставлять таблицы в word, все расчеты расписаны в excel.

Построим график (рисунок)



Уровень жизни населения

Выводы

Проведенный анализ показал, что город Москва имеет наибольший уровень жизни равный 74,2 и является наиболее привлекательным регионом, с точки зрения выбранного показателя.

Республика Тыва имеет наименьший индекс уровня жизни равный 19,2.

Республика Татарстан и Свердловская область выходят за границы доверительного интервала, скорее всего из-за огромного количества образовательных учреждений и огромным количеством людей, занятых исследованиями и разработками.

Список литературы

1. Орлова И.В. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавриата и магистратуры // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 11-1. – С. 99-101.

2. Орлова И.В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач. – 2-е издание, испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2012.

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. Орлова И.В., Филонова Е.С., Агеев А.В. Эконометрика Компьютерный практикум для студентов третьего курса, обучающихся по специальностям 080105.65 «Финансы и кредит», 080109.65 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». – М., 2011.

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

6. Ежегодный статистический сборник. 2012-2013. – URL: http://www.gks.ru

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ УРАВНЕНИЯ РЕГРЕССИИ И МОДЕЛИ БРАУНА НА 2014 – 2015 ГГ.

Лобачев А.В.

Финансовый Университет при Правительстве РФ, Москва, e-mail: and46054461@yandex.ru

В настоящее время, в условиях экономической нестабильности во всем мире, а так же и в Российской Федерации актуальным является вопрос развития собственного производства каждой страны и в особенности развития сельского хозяйства, промышленного рыболовства и др.

В 2014 году на Российскую Федерацию были наложены тяжелейшие экономические санкции разного рода. В течение полугода Европа планомерно вводила санкции в отношении России, однако большинство из них были скорее общими, чем предметными.

После того, как санкции фактически запретили полеты компании «Добролет», Россия ввела ответные меры против иностранных авиакомпаний. В результате капитализация зарубежных авиакомпаний резко пошла вниз.

Вслед за авиакомпаниями санкции со стороны России были введены в отношении компаний, поставляющих на российский рынок продукты питания. Владимир Путин на год ввел запрет на поставки в Россию продуктов из стран, применявших в отношении нашей страны санкции.

Таким образом, остро встал вопрос, сколько необходимо России произвести сельскохозяйственной продукции, чтобы удовлетворить потребности в продуктах питания граждан нашей страны.

Потребление продуктов питания напрямую зависит от доходов населения, в связи с этим в данной работе, я спрогнозирую среднедушевой доход населения на 2014 год и сделаю прогноз потребление рыбы и рыбопродуктов, фруктов и ягод, а также потребление яиц на 2014 год, в зависимости от прогноза среднедушевого дохода населения.

Прогнозирование

Прогнозирование будет выполнено с применением уравнения регрессии и метода Брауна с помощью анализа данных программы Microsoft office excel.

Данные для прогноза:

Информация об исходных данных получена с сайта Федеральной службы государственной статистики www.gks.ru и актуальна на 01.11.14 года.

Рассмотрим зависимость потребления рыбы и рыбопродуктов, фруктов и ягод, а также яиц от среднедушевого дохода населения России за период 2000-2013 гг.

Общая тенденция потребления продуктов представлена на графиках 1, 2, 3.

На графиках мы видим, что потребление рыбы и рыбопродуктов с 2000 г. по 2009 г. имеет практически неизменную тенденцию и не превышало 16 кг, однако с 2010 года наблюдается постепенный рост. Потребление фруктов и ягод явно имеет положительную тенденцию, а что касается потребления яиц, то оно не превышало 210шт. приблизительно в период с 2000 по 2004 гг., однако с 2005 по 2012 гг., наблюдается рост.

Тенденция роста среднедушевого дохода населения представлена на графике 4.