

Приложение к статье «*Модели ценообразования для прогнозирования цен на московском рынке жилой недвижимости*»

Таблица 1 – Расширенные результаты оценивания регрессии с константой в ежемесячной модели посредством МНК, зависимая переменная – $\ln(\text{цена})$

Зависимая переменная: LOG(PRICE_RUB)

Метод наименьших квадратов

Дата: 07/20/16 Время: 18:06

Выборка: 2010M01 2016M06

Число наблюдений: 78

$\text{LOG}(\text{PRICE_RUB}) = C(1) + C(2) * \text{LOG}(\text{RATE_T}) + C(3) * \text{LOG}(\text{RATE_T_1})$

	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	Вероятность
C(1)	0.003131	0.001672	1.872214	0.0651
C(2)	0.568101	0.041129	13.81257	0.0000
C(3)	-0.402198	0.041100	-9.785758	0.0000
Коэффициент детерминации R ²	0.724551	Среднее значение зависимой переменной		0.004595
Скорректированный коэффициент детерминации R ²	0.717206	Стандартное отклонение зависимой переменной		0.026978
Стандартная ошибка регрессии	0.014346	Информационный критерий Акаике		-5.612953
Сумма квадратов остатков регрессии	0.015436	Информационный критерий Шварца		-5.522310
Логарифм функции правдоподобия	221.9051	Информационный критерий Хенана-Куинна		-5.576667
Статистика Фишера F- статистика	98.64155	Статистика Дарбина- Уотсона		1.395650
R-значение для F- статистики	0.000000			

Таблица 2 – Расширенные результаты оценивания регрессии без константы в ежемесячной модели посредством МНК, зависимая переменная – $\ln(\text{цена})$

Зависимая переменная: LOG(PRICE_RUB)

Метод наименьших квадратов

Дата: 07/20/16 Время: 18:01

Выборка: 2010M01 2016M06

Число наблюдений: 78

$\text{LOG}(\text{PRICE_RUB}) = C(1) * \text{LOG}(\text{RATE_T}) + C(2) * \text{LOG}(\text{RATE_T_1})$

	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	Вероятность
C(1)	0.576026	0.041580	13.85354	0.0000
C(2)	-0.392872	0.041464	-9.474937	0.0000
Коэффициент детерминации R ²	0.711678	Среднее значение зависимой переменной		0.004595
Скорректированный коэффициент детерминации R ²	0.707884	Стандартное отклонение зависимой переменной		0.026978
Стандартная ошибка регрессии	0.014581	Информационный критерий Акаике		-5.592917
Сумма квадратов остатков регрессии	0.016158	Информационный критерий Шварца		-5.532489

Логарифм функции правдоподобия	220.1238	Информационный критерий Хенана-Куинна	-5.568726
Статистика Дарбина-Уотсона	1.314303		

Таблица 3 – Расширенные результаты оценивания регрессии с константой в погодовой модели посредством МНК, зависимая переменная – ln(цена)

Зависимая переменная: LOG(PRICE_USD)

Метод наименьших квадратов

Дата: 07/22/16 Время: 15:26

Выборка: 2001 2014

Число наблюдений: 14

LOG(PRICE_USD)=C(1)+C(2)*LOG(OIL)+C(3)*LOG(STR)

	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	Вероятность
C(1)	-0.057580	0.035764	-1.609993	0.1357
C(2)	0.540267	0.081350	6.641301	0.0000
C(3)	0.979570	0.254713	3.845780	0.0027
Коэффициент детерминации R ²	0.867356	Среднее значение зависимой переменной		0.068057
Скорректированный коэффициент детерминации R ²	0.843239	Стандартное отклонение зависимой переменной		0.214779
Стандартная ошибка регрессии	0.085037	Информационный критерий Акаике		-1.904042
Сумма квадратов остатков регрессии	0.079545	Информационный критерий Шварца		-1.767102
Логарифм функции правдоподобия	16.32830	Информационный критерий Хенана-Куинна		-1.916719
Статистика Фишера F-статистика	35.96453	Статистика Дарбина-Уотсона		2.022996
P-значение для F-статистики	0.000015			

Таблица 4 – Расширенные результаты оценивания регрессии без константы в погодовой модели посредством МНК, зависимая переменная – ln(цена)

Зависимая переменная: LOG(PRICE_USD)

Метод наименьших квадратов

Дата: 07/22/16 Время: 15:26

Выборка: 2001 2014

Число наблюдений: 14

LOG(PRICE_USD)=C(1)*LOG(OIL)+C(2)*LOG(STR)

	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	Вероятность
C(1)	0.550863	0.086294	6.383556	0.0000
C(2)	0.664379	0.173421	3.831014	0.0024
Коэффициент детерминации R ²	0.836100	Среднее значение зависимой переменной		0.068057
Скорректированный коэффициент детерминации R ²	0.822442	Стандартное отклонение зависимой переменной		0.214779

Стандартная ошибка регрессии	0.090503	Информационный критерий Акаике	-1.835308
Сумма квадратов остатков регрессии	0.098289	Информационный критерий Шварца	-1.744014
Логарифм функции правдоподобия	14.84715	Информационный критерий Хенана-Куинна	-1.843759
Статистика Дарбина-Уотсона	1.583371		

Таблица 5 – Расширенные результаты оценивания регрессии с константой в погодовой модели посредством МНК, зависимая переменная – $\ln(\text{цена})$ (модель цен на недвижимость в рублевом выражении № 1):

Зависимая переменная: LOG(PR_RUB)
Метод наименьших квадратов
Дата: 07/22/16 Время: 19:46
Выборка: 2002 2014
Число наблюдений: 13
 $\text{LOG}(\text{PR_RUB}) = C(1) + C(2) * \text{LOG}(\text{RATE}) + C(3) * \text{LOG}(\text{STR})$

	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	Вероятность
C(1)	-0.000254	0.031758	-0.008009	0.9938
C(2)	0.810918	0.305042	2.658382	0.0240
C(3)	1.042789	0.227466	4.584373	0.0010
Коэффициент детерминации R^2	0.688229	Среднее значение зависимой переменной		0.121923
Скорректированный коэффициент детерминации R^2	0.625875	Стандартное отклонение зависимой переменной		0.107390
Стандартная ошибка регрессии	0.065686	Информационный критерий Акаике		-2.408685
Сумма квадратов остатков регрессии	0.043147	Информационный критерий Шварца		-2.278312
Логарифм функции правдоподобия	18.65645	Информационный критерий Хенана-Куинна		-2.435482
Статистика Фишера F-статистика	11.03742	Статистика Дарбина-Уотсона		1.908917
P-значение для F-статистики	0.002946			

Таблица 6 – Расширенные результаты оценивания регрессии без константы в погодовой модели посредством МНК, зависимая переменная – $\ln(\text{цена})$ (модель цен на недвижимость в рублевом выражении № 1):

Зависимая переменная: LOG(PR_RUB)
Метод наименьших квадратов
Дата: 07/22/16 Время: 19:44
Выборка: 2002 2014
Число наблюдений: 13
 $\text{LOG}(\text{PR_RUB}) = C(1) * \text{LOG}(\text{RATE}) + C(2) * \text{LOG}(\text{STR})$

	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	Вероятность
C(1)	0.809743	0.255017	3.175256	0.0088
C(2)	1.041342	0.131763	7.903139	0.0000

Коэффициент детерминации R ²	0.688227	Среднее значение зависимой переменной	0.121923
Скорректированный коэффициент детерминации R ²	0.659884	Стандартное отклонение зависимой переменной	0.107390
Стандартная ошибка регрессии	0.062629	Информационный критерий Акаике	-2.562524
Сумма квадратов остатков регрессии	0.043147	Информационный критерий Шварца	-2.475609
Логарифм функции правдоподобия	18.65641	Информационный критерий Хенана-Куинна	-2.580389
Статистика Дарбина-Уотсона	1.908355		

Таблица 73 – Расширенные результаты оценивания регрессии с константой в погодовой модели посредством МНК, зависимая переменная – ln(цена)
(модель цен на недвижимость в рублевом выражении № 2):

Зависимая переменная: LOG(PR_RUB)
Метод наименьших квадратов
Дата: 07/22/16 Время: 19:53
Выборка: 2001 2014
Число наблюдений: 14
LOG(PR_RUB)=C(1)+C(2)*LOG(S_OIL)+C(3)*LOG(STR)

	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	Вероятность
C(1)	0.007208	0.031889	0.226041	0.8253
C(2)	0.220283	0.089518	2.460755	0.0316
C(3)	0.802092	0.198730	4.036101	0.0020

Коэффициент детерминации R ²	0.647565	Среднее значение зависимой переменной	0.125645
Скорректированный коэффициент детерминации R ²	0.583486	Стандартное отклонение зависимой переменной	0.104113
Стандартная ошибка регрессии	0.067192	Информационный критерий Акаике	-2.375111
Сумма квадратов остатков регрессии	0.049663	Информационный критерий Шварца	-2.238171
Логарифм функции правдоподобия	19.62578	Информационный критерий Хенана-Куинна	-2.387788
Статистика Фишера F-статистика	10.10571	Статистика Дарбина-Уотсона	1.744358
P-значение для F-статистики	0.003228		

Таблица 8 – Расширенные результаты оценивания регрессии без константы в погодовой модели посредством МНК, зависимая переменная – ln(цена)
(модель цен на недвижимость в рублевом выражении № 2):

Зависимая переменная: LOG(PR_RUB)
Метод наименьших квадратов
Дата: 07/22/16 Время: 19:52
Выборка: 2001 2014
Число наблюдений: 14

$$\text{LOG}(\text{PR_RUB})=\text{C}(1)*\text{LOG}(\text{S_OIL})+\text{C}(2)*\text{LOG}(\text{STR})$$

	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	Вероятность
C(1)	0.229771	0.075878	3.028174	0.0105
C(2)	0.835014	0.129752	6.435479	0.0000
Коэффициент детерминации R ²	0.645928	Среднее значение зависимой переменной		0.125645
Скорректированный коэффициент детерминации R ²	0.616422	Стандартное отклонение зависимой переменной		0.104113
Стандартная ошибка регрессии	0.064481	Информационный критерий Акаике		-2.513334
Сумма квадратов остатков регрессии	0.049893	Информационный критерий Шварца		-2.422041
Логарифм функции правдоподобия	19.59334	Информационный критерий Хенана-Куинна		-2.521785
Статистика Дарбина- Уотсона	1.739130			

Таблица 9 – Результаты теста на причинность по Грейнджеру

Тест Грейнджера на причинность

Дата: 07/22/16 Время: 17:26

Выборка: 2001 2014

Сдвиг переменной: 1

Нулевая гипотеза:	Число наблюдений	Статистика Фишера F- статистика	Вероятность
Временной ряд STR не является причиной по Грейнджеру для временного ряда PRICE_USD	13	0.32075	0.5836
Временной ряд PRICE_USD не является причиной по Грейнджеру для временного ряда STR		4.09125	0.0707