

Моделирование совокупного потребления домашних хозяйств на примере России

Цель: выявление главных макроэкономических детерминант потребления домашних хозяйств в России и составление функции потребления на их основе

Задачи:

1. Обзор литературы по теме
2. Выявление факторов, влияющих на потребление
3. Сбор и первичный анализ данных, характеризующих российское потребление
4. Проверка гипотез эконометрическими методами
5. Выявление и интерпретация макроэкономических детерминант российского потребления

Таблица 1. Основные факторы, влияющие на потребление, в современных работах

Факторы	Работы (по РФ и по другим странам)
Ограничения по заимствованию	Shea (1995), Bredin, Cuthbertson (2001), Лепёхин (2005)RU, Aron, Muellbauer (2006)
Макроэкономическая нестабильность и инфляция (мотив сбережений из предосторожности, буферные сбережения)	Ludvigson, Michaelides (2001), Carroll (2004), Bredin, Cuthbertson (2001), Лепёхин (2005)RU, Notten, Crombrughe (2007)RU
Государственные расходы	Carlstrom, Gokhale (1991), Mankiw (2000), Herrera, Vincent (2008)
Государственное социальное обеспечение (пенсии, трансферты, бесплатное образование, медицина)	Blake (2004), Chamon, Prasad (2008)
Связи между поколениями	Fan (2005), Dobrescu, Kotlikoff, Motta (2008)
Привычки в потреблении (и незнание текущей макроэкономической ситуации)	Carroll (1999), Fuhrer (2000), Carroll, Slacalek, Sommer (2008)
Задолженность домашних хозяйств	Murphy (1999)
Вложения в рисковые активы (акции и др.)	Barro (2006)
Изменение условий торговли	Reinhart, Ostry (1992), Duncan (2003)

- Большая часть работ посвящена потреблению в США и развитых странах, на втором месте – развивающиеся страны, далее – остальные страны, включая Россию.
- В рассмотренных работах были проверены лишь гипотеза ограничений по заимствованию и мотив сбережений из предосторожности для российских домохозяйств.
- Для проверки используются микроэкономические панельные данные Российского мониторинга экономики и здоровья населения.

✳ В данной работе предпринимается попытка проверить и *другие гипотезы потребления*, используя *макроэкономические данные*, и получить факторы, влияющие на *совокупное потребление*.

Таблица 2. Показатели, влияющие на потребление

Показатель		Возможное направление влияния на потребление
Текущий доход		+
Постоянный доход		+
Накопленное богатство (активы)		+
Инфляция		неоднозначное
Государственные расходы	Недальновидные д/х	+
	Постоянное изменение гос.расходов	-

Классические гипотезы потребления и факторы, им соответствующие

Гипотеза текущего дохода

$$C_t = \theta Y_t - T_t + a$$

где C_t – текущее потребление, Y_t - текущий доход, T – уровень налогов, a – автономное потребление, θ – предельная склонность к сбережению.

В современных работах – «сверхчувствительность» потребления к текущему доходу. Следствие ограничений по заимствованию, недальновидности индивидов и др.

Гипотеза постоянного дохода

$$C_t = \alpha Y^P, Y = Y^P + Y^{Tr},$$

Например, $Y^P = \alpha_1 Y + \alpha_2 W$

В современных работах – «сверхсглаженность» потребления по сравнению с доходами. В результате привычек в потреблении, незнания текущей макроэкономической ситуации, мотива сбережений из предосторожности, гос.социальной помощи и др. Следствие структуры данных (решения о потреблении принимаются чаще, чем проводятся исследования; получение квартальных данных из годовых)

Гипотеза случайного блуждания

$$C_t = \lambda C_{t-1} + \varepsilon_t,$$

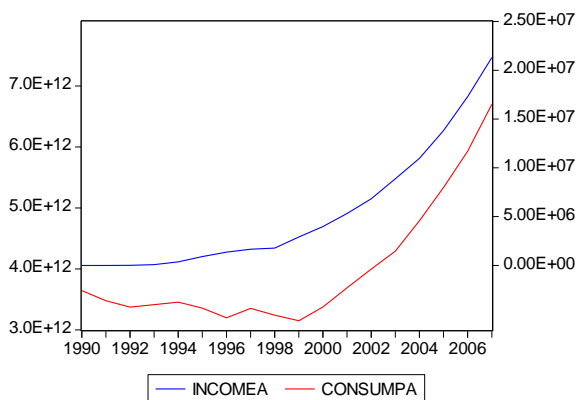
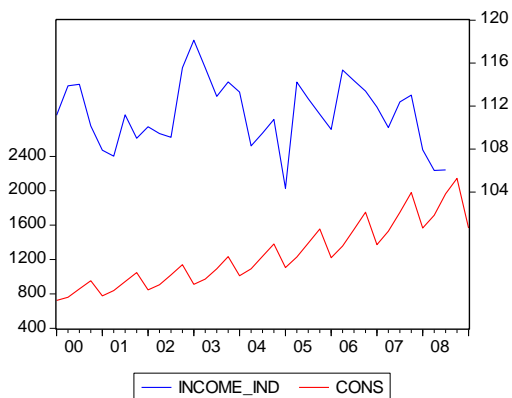
где ошибка ε_t включает в себя всю новую, неизвестную в момент $t-1$, экономическую информацию (о доходах, ставках), на основе которой потребитель и принимает решение о величине текущего потребления. Потребление невозможно предсказать, оно следует случайному блужданию.

Данные

Источник: Росстат

Совокупное квартальное потребление и индекс реального располагаемого дохода по кварталам (2000Q1-2008Q3)

Совокупное годовое потребление и годовые доходы населения (1990-2007)



⊗ Нет данных по совокупному реальному располагаемому доходу.

Годовые ряды слишком короткие, поэтому попробуем проанализировать квартальные.

Тесты на стационарность

Null Hypothesis: INCOME_IND has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

t-Statistic Prob.*

Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.282676	0.0237
Test critical values:	1% level	-3.639407
	5% level	-2.951125
	10% level	-2.614300

Null Hypothesis: CONS has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 4 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.833088	0.0649
Test critical values:	1% level	-3.653730
	5% level	-2.957110
	10% level	-2.617434

В рядах наблюдается некоторая нестационарность, поэтому для моделирования будем использовать стационарные первые разности.

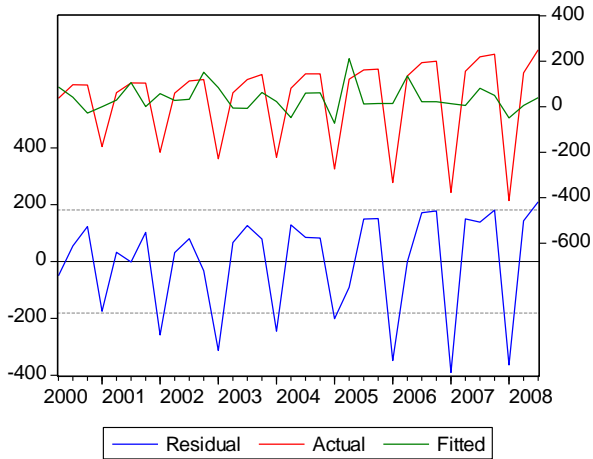
Итак,

1. Гипотеза случайного блуждания не подтверждается, поскольку первые разности потребления оказались стационарными.
2. Чувствительности потребления к текущему доходу не обнаружено.

Dependent Variable: D(CONS)
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 2000Q2 2008Q3
 Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	39.11416	31.14743	1.255775	0.2183
D(INCOME_IND)	17.42403	9.549423	1.824616	0.0774

R-squared	0.094234	Mean dependent var	36.50882
Adjusted R-squared	0.065929	S.D. dependent var	187.7219
S.E. of regression	181.4282	Akaike info criterion	13.29662
Sum squared resid	1053319.	Schwarz criterion	13.38641
Log likelihood	-224.0425	F-statistic	3.329225
Durbin-Watson stat	2.458223	Prob(F-statistic)	0.077408



3. Выявлена «инертность» потребления во времени.

Dependent Variable: D(CONS)

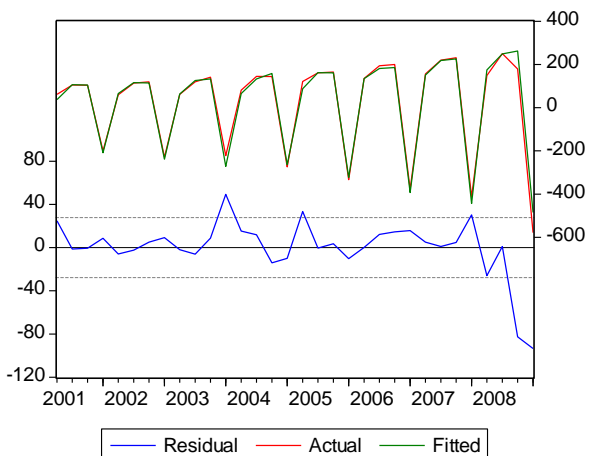
Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2001Q2 2009Q1

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.884581	4.954148	-1.187809	0.2442
D(CONS(-4))	1.159889	0.026439	43.87071	0.0000

R-squared	0.984652	Mean dependent var	24.65313
Adjusted R-squared	0.984140	S.D. dependent var	220.3265
S.E. of regression	27.74689	Akaike info criterion	9.544586
Sum squared resid	23096.69	Schwarz criterion	9.636194
Log likelihood	-150.7134	F-statistic	1924.639
Durbin-Watson stat	0.876504	Prob(F-statistic)	0.000000



Dependent Variable: D(CONS)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2001Q2 2008Q3

Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

C	1.297530	2.627537	0.493820	0.6254
D(CONS(-4))	1.123449	0.015828	70.97676	0.0000
D(INCOME_IND)	1.196361	0.805357	1.485503	0.1490
<hr/>				
R-squared	0.995192	Mean dependent var	39.59000	
Adjusted R-squared	0.994836	S.D. dependent var	195.7113	
S.E. of regression	14.06442	Akaike info criterion	8.219813	
Sum squared resid	5340.812	Schwarz criterion	8.359932	
Log likelihood	-120.2972	F-statistic	2794.237	
Durbin-Watson stat	1.715631	Prob(F-statistic)	0.000000	

Выводы

Несмотря на очевидно существующие в России ограничения по заимствованию и нестабильную экономическую ситуацию, проведенные тесты показали наличие потребления, относительно сглаженного по сравнению с доходами. Это может объясняться невнимательностью населения к экономической ситуации в стране, самостоятельными попытками выравнивания потребления за счет буферных сбережений, большой ролью гос.услуг (бесплатные образование и медицина). Также надо принимать во внимание некоторые недостатки исследования: короткие временные ряды, возможная взаимозависимость регрессоров, потенциально неверная спецификация тестируемых уравнений.

Дальнейшие направления работы

1. Использование новых моделей потребления (например, модель коррекции ошибок)
2. Проверка других гипотез и включение в модели новых факторов (особенно большие надежды на темпы инфляции, изменчивость гос.расходов)
3. Построение функции потребления, наиболее точно описывающей потребление домашних хозяйств в России

Литература

Loretti I. Dobrescu, Laurence J. Kotlikoff, and Alberto F. Motta (2008)

«Why Aren't Developed Countries Saving?», NBER Working Paper No. 14580

C. Simon Fan (2005)

«Survival of the gene, intergenerational transfers and precautionary saving», Journal of Development Economics, Volume 76, Issue 2, April 2005, Pages 451-479

Christopher D. Carroll (2004)

«Theoretical Foundations of Buffer Stock Saving», <http://www.econ.jhu.edu/people/ccarroll>.

Don Bredin, Keith Cuthbertson (2001)

«Liquidity Effects and Precautionary Saving in The Czech Republic», Applied Financial Economics., Jan. 2001

Лепёхин Олег (2005)

«Анализ потребительского спроса на примере России», Математическое моделирование современных экономических проблем, сборник студенческих исследований по каф.ММАЭ ЭФ МГУ им.Ломоносова, изд. Московский общественный научный фонд, 2005

Notten, Geranda and de Crombrughe, Denis (2007)

«Poverty risk and consumption smoothing abilities in Russia», MPRA Paper No. 5314

John Shea(1995)

«Myopia, Liquidity Constraints, and Aggregate Consumption: A Simple Test», Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 27, No. 3, pp. 798-805

Janine Aron and John Muellbauer (2006)

«Housing Wealth, Credit Conditions and Consumption», CSAE WPS/2006-08

Charles T. Carlstrom and Jagadeesh Gokhale (1991)

«Government Consumption, Taxation, and Economic Activity», Economic Review, 3rd Quarter, 1991, p.28.

Santiago Herrera, Bruno Vincent (2008)

«Public Expenditure and Consumption Volatility», Policy Review Unit, WPS4633

Mankiw, N. Gregory (2000)

«The Savers-Spenders Theory Of Fiscal Policy», American Economic Review, 2000, v90(2,May),p.120-125.

Marcos Chamon and Eswar Prasad (2008)

«Why are Saving Rates of Urban Households in China Rising?», NBER Working Paper No. 14546

David Blake (2002)

«The impact of wealth on consumption and retirement behaviour in the UK», Applied Financial Economics, N 14, Issue 8, p. 555-576

Christopher D. Carroll, Jiri Slacalek, and Martin Sommer (2008)

«International Evidence on Sticky Consumption Growth», NBER Working Paper No. 13876

Christopher D. Carroll (2000)

«Solving consumption models with multiplicative habits», Economics Letters 68 (2000) 67–77

Jefrey C. Fuhrer (2000)

«Habit Formation in Consumption and Its Implications for Monetary Policy Models», American Economic Review, June 2000.

Robert G. Murphy (1999)

«Household debt and aggregate consumption expenditures»

Robert J. Barro (2006)

«On the Welfare Costs of Consumption Uncertainty», NBER Working Paper No. 12763

Reinhart, Carmen and Ostry, Jonathan (1992)

«Saving and Terms of Trade Shocks: Evidence from Developing Countries», MPRA Paper No. 6976

Roberto Duncan (2003)

«The harberger-laursen-metzler effect revisited: an indirect-utility-function approach», Central Bank

o
f

C
h
i
l
e
,

W
o
r
k
i
n
g

P
a
p
e
r