

## Эконометрический анализ факторов совокупного потребления на примере России и некоторых других зарубежных стран.

Цель работы: исследовать влияние различных факторов на потребление стран БРИКС.

Задачи:

- обзор литературы
- выявление основных гипотез совокупного потребления
- исследование гипотез на основе данных по странам БРИКС

I. Основные теоретические гипотезы.

*Потребление в условиях определенности.*

Основные гипотезы:

- Гипотеза «правило большого пальца» (Кейнсианская функция потребления):

$C_t = a + b(Y_t - T_t)$ ;  $a > 0$ ;  $0 < b < 1$ , и  $(Y_t - T_t)$  – располагаемый доход.

- Гипотеза жизненного цикла

$C_t = \frac{1}{T}(A_0 + \sum_{\tau=1}^T Y_\tau)$  (выражение, стоящее справа – это постоянный доход

потребителя, и фактически именно им определяется уровень потребления в текущем периоде)

- Гипотеза постоянного дохода

$C_t = \alpha Y^P$ ,  $Y = Y^P + Y^{Tr}$ , где  $Y^P$  – постоянный доход,  $Y^{Tr}$  – временный доход.

Индивид сберегает и заимствует, чтобы сгладить свое потребление в течение всей своей жизни. Это основная идея гипотезы жизненного цикла/постоянного дохода.

*Потребление в условиях неопределенности.*

- Гипотеза случайного блуждания.

$C_t = C_{t-1} + e_t$ ,  $e$  определяется оценкой ресурсов индивида, распределенных на оставшиеся периоды жизни.

(идеи об избыточной чувствительности потребления (оно реагирует на предсказуемые изменения дохода) и о избыточной сглаженности (потребление слабее реагирует на неожиданные изменения дохода, чем это утверждает гипотеза жизненного цикла/постоянного дохода))

*потребители могут не следовать этой гипотезе при нарушении неограниченности их заимствований*

+ гипотеза ограничений на ликвидность и гипотеза сбережений из предосторожности

- Гипотеза ограничений на ликвидность (индивиды не имеют права занимать

=>

приходится довольствоваться низким уровнем потребления при маленьких доходах  
=>  
индивид стремится потреблять меньше в текущем периоде, сберегая ресурсы для будущих)

○ Гипотеза сбережений из предосторожности

Индивид сберегает, чтобы застраховать себя от шоков дохода, стремясь уменьшить неопределенность.

Факторы	Авторы работ
Связи между поколениями (наследство)	Dobrescu, Kotlikoff, Motta (2008) Peter Fortune, David L. Ortmeier(1985)
Макроэкономическая нестабильность и инфляция (мотив сбережений из предосторожности, буферные сбережения)	Carroll (2004) Notten, Crombrughe (2007)
Государственные расходы, налоги	Mankiw (2000) Lily Jiang(2009)
Ограничения по заимствованию	Aron, Muellbauer (2006) Florian Kajuth(2010)
Привычки в потреблении (и отсутствие знаний по текущей макроэкономической ситуации)	Carroll, Slacalek, Sommer (2008)
Задолженность домашних хозяйств	Murphy (1999)

Показатель	Возможное направление влияния на потребление	
Текущий доход	+	
Постоянный доход	+	
Наследство	- (если для будущих поколений) + (если как первоначальное богатство)	
задолженность	-	
Неопределенность и риски	неоднозначно	
занятость	+	
Накопленное богатство (активы)	+	
Инфляция	неоднозначное	
Государственные расходы	Временное влияние	+ (но в меньшей степени)
	Постоянное изменение гос.расходов	+
	Введение налогов	В зависимости от модели

## II. Анализ факторов потребления стран БРИКС.

Анализ временных рядов.

Данные/страна	Бразилия	Россия	Индия	Китай	ЮАР
потребление	I(1)	I(4)	I(2)	I(2)	I(2)
ВВП	I(1)	I(4)	I(2)	I(5)	I(2)
Распол. доход	I(1)	I(4)	I(2)	I(2)	I(2)
госрасходы	I(1)	I(4)	I(2)	I(3)	I(2)
налоги	I(1)	I(4)	I(3)	I(2)	I(2)
занятость	I(1)	I(2)	I(2)	I(1)	I(2)
durables	I(1)	I(4)	I(2)	I(2)	I(2)
сбережения	I(1)	I(4)	I(2)	I(2)	I(2)
экспорт	I(1)	I(3)	I(2)	I(0)	I(2)
импорт	I(1)	I(2)	I(2)	I(3)	I(3)
CPI	I(2)	I(2)	I(1)	I(1)	I(2)
заимствования	I(1)	I(2)	I(1)	I(1)	I(1)

Влияние факторов на потребление согласно тесту Грейнджера (1 – влияет, 0 – не влияет)

Данные/страна	Бразилия	Россия	Индия	Китай	ЮАР
ВВП	1	0	1	1	1
Распол. доход	1	0	1	1	1
госрасходы	1	1	1	0	0
налоги	1	0	1	1	0
занятость	0	0	0	0	0
durables	0	0	0	0	1
сбережения	0	0	0	1	1
экспорт	1	1	0	0	1
импорт	1	1	0	0	1
CPI	0	0	0	0	1
заимствования	1	1	0	1	0

Проверка гипотез.

### **Бразилия.**

1. Случайных блужданий – не выполняется.
2. Правило большого пальца.

Dependent Variable: DCONSUM

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1991:2 2011:3

Included observations: 82 after adjusting endpoints

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	t			
DDISP_INCOME	0.765801	0.055386	13.82669	0.0000
C	540.4037	1569.987	0.344209	0.7316
R-squared	0.704990	Mean dependent var	10157.82	
Adjusted R-squared	0.701303	S.D. dependent var	23320.52	
S.E. of regression	12745.42	Akaike info criterion	21.76782	

Sum squared resid	1.30E+10	Schwarz criterion	21.82652
Log likelihood	-890.4806	F-statistic	191.1775
Durbin-Watson stat	2.504701	Prob(F-statistic)	0.000000

Коэффициент при располагаемом доходе значим, уравнение в целом тоже значимо, поэтому гипотеза выполняется.

3. Гипотеза жизненного цикла/постоянного дохода:

За постоянный доход возьмем значения тренда (фильтр Годрика-Прескотта).

Dependent Variable: DCONSUM

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1991:2 2011:3

Included observations: 82 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HPTRENDDISP_I	0.015223	0.008892	1.712060	0.0908
NC				
C	4259.092	4283.528	0.994295	0.3231
R-squared	0.035344	Mean dependent var	10157.82	
Adjusted R-squared	0.023286	S.D. dependent var	23320.52	
S.E. of regression	23047.40	Akaike info criterion	22.95258	
Sum squared resid	4.25E+10	Schwarz criterion	23.01128	
Log likelihood	-939.0558	F-statistic	2.931148	
Durbin-Watson stat	2.955785	Prob(F-statistic)	0.090760	

Уравнение не значимо.

**Влияние госрасходов:**

Dependent Variable: DCONSUM

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1991:2 2011:3

Included observations: 82 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DG	2.048222	0.132375	15.47283	0.0000
C	6717.827	1315.801	5.105502	0.0000
R-squared	0.749537	Mean dependent var	10157.82	
Adjusted R-squared	0.746406	S.D. dependent var	23320.52	
S.E. of regression	11743.77	Akaike info criterion	21.60412	
Sum squared resid	1.10E+10	Schwarz criterion	21.66282	
Log likelihood	-883.7690	F-statistic	239.4083	
Durbin-Watson stat	2.260468	Prob(F-statistic)	0.000000	

Положительно влияют.

Заемствования:

Dependent Variable: DCONSUM

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1991:2 2011:3

Included observations: 82 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DBORR	-0.460229	0.465140	-0.989443	0.3254
C	10047.14	2578.083	3.897136	0.0002
R-squared	0.012090	Mean dependent var	10157.82	
Adjusted R-squared	-0.000259	S.D. dependent var	23320.52	
S.E. of regression	23323.55	Akaike info criterion	22.97640	
Sum squared resid	4.35E+10	Schwarz criterion	23.03510	
Log likelihood	-940.0325	F-statistic	0.978998	
Durbin-Watson stat	2.829886	Prob(F-statistic)	0.325430	

Уравнение незначимо.

Потребление сглажено во времени. ARIMA (2,1,0).

### Россия.

1. Гипотеза случайных блужданий не выполняется.
2. Правило большого пальца

Dependent Variable: DCON

Method: Least Squares

Date: 03/29/12 Time: 01:33

Sample(adjusted): 1994 2010

Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DDISP_INC	0.399605	0.024580	16.25716	0.0000
C	-104660.5	174553.1	-0.599591	0.5577
R-squared	0.946293	Mean dependent var	270403.4	
Adjusted R-squared	0.942713	S.D. dependent var	2980553.	
S.E. of regression	713386.9	Akaike info criterion	29.90357	
Sum squared resid	7.63E+12	Schwarz criterion	30.00159	
Log likelihood	-252.1803	F-statistic	264.2952	
Durbin-Watson stat	2.831536	Prob(F-statistic)	0.000000	

Не выполняется.

3. Гипотеза жизненного цикла/постоянного дохода не выполняется.

Влияние факторов:

Госрасходов:

Dependent Variable: DCON

Method: Least Squares

Date: 03/29/12 Time: 01:38

Sample(adjusted): 1994 2010

Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DG	3.678398	0.466962	7.877290	0.0000
C	143807.7	329805.2	0.436038	0.6690
R-squared	0.805326	Mean dependent var	270403.4	
Adjusted R-squared	0.792347	S.D. dependent var	2980553.	
S.E. of regression	1358206.	Akaike info criterion	31.19136	
Sum squared resid	2.77E+13	Schwarz criterion	31.28938	
Log likelihood	-263.1266	F-statistic	62.05170	
Durbin-Watson stat	2.542536	Prob(F-statistic)	0.000001	

Положительно, уравнение значимо.

Ссуд/заимствований:

Dependent Variable: DCON  
Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1994 2010  
Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DBORR	1.649430	0.544528	3.029100	0.0085
C	174427.1	588944.7	0.296169	0.7712
R-squared	0.379536	Mean dependent var		270403.4
Adjusted R-squared	0.338171	S.D. dependent var		2980553.
S.E. of regression	2424765.	Akaike info criterion		32.35050
Sum squared resid	8.82E+13	Schwarz criterion		32.44852
Log likelihood	-272.9792	F-statistic		9.175447
Durbin-Watson stat	2.435897	Prob(F-statistic)		0.008456

Положительно.

**Индия.**

1. Гипотеза случайных блужданий не выполняется.
2. Правило большого пальца.

Dependent Variable: DCONSUM  
Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1972 2010  
Included observations: 39 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DDISP_INCOME	-0.028424	0.104838	-0.271124	0.7878
C	5287.995	20530.46	0.257568	0.7982
R-squared	0.001983	Mean dependent var		4872.564
Adjusted R-squared	-0.024991	S.D. dependent var		126286.9
S.E. of regression	127855.1	Akaike info criterion		26.40510
Sum squared resid	6.05E+11	Schwarz criterion		26.49041
Log likelihood	-512.8995	F-statistic		0.073508
Durbin-Watson stat	2.979695	Prob(F-statistic)		0.787802

Не выполняется.

3. Гипотеза жизненного цикла/постоянного дохода.

Dependent Variable: DCONSUM  
Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1972 2010  
Included observations: 39 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HPTRENDDIS_IN	0.002416	0.010837	0.222972	0.8248
C				
R-squared	-0.000219	Mean dependent var		4872.564
Adjusted R-squared	-0.000219	S.D. dependent var		126286.9

S.E. of regression	126300.7	Akaike info criterion	26.35603
Sum squared resid	6.06E+11	Schwarz criterion	26.39868
Log likelihood	-512.9425	Durbin-Watson stat	2.935619

Не выполняется.

Парные регрессии стационарных разностей потребления и других факторов оказываются незначимыми.

### Китай.

1. Гипотеза случайных блужданий не выполняется.
2. Правило большого пальца.

Dependent Variable: DCONSUM  
Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1980 2009  
Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DDISP_INCOME	0.611022	0.079555	7.680523	0.0000
C	40.99419	234.3294	0.174943	0.8624
R-squared	0.678126	Mean dependent var	426.1867	
Adjusted R-squared	0.666630	S.D. dependent var	2171.414	
S.E. of regression	1253.735	Akaike info criterion	17.16998	
Sum squared resid	44011856	Schwarz criterion	17.26340	
Log likelihood	-255.5497	F-statistic	58.99043	
Durbin-Watson stat	2.128572	Prob(F-statistic)	0.000000	

Выполняется.

3. Гипотеза жизненного цикла/постоянного дохода.

Dependent Variable: DCONSUM  
Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1980 2009  
Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HPTRENDDISP_I	0.001347	0.006430	0.209556	0.8355
NC				
C	338.6129	580.6612	0.583151	0.5645
R-squared	0.001566	Mean dependent var	426.1867	
Adjusted R-squared	-0.034092	S.D. dependent var	2171.414	
S.E. of regression	2208.118	Akaike info criterion	18.30201	
Sum squared resid	1.37E+08	Schwarz criterion	18.39542	
Log likelihood	-272.5301	F-statistic	0.043914	
Durbin-Watson stat	1.219733	Prob(F-statistic)	0.835531	

Не выполняются.

Влияние различных факторов на потребление:

Госрасходов:

Dependent Variable: DCONSUM

Method: Least Squares  
 Date: 03/27/12 Time: 22:28  
 Sample(adjusted): 1981 2009  
 Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DG	2.193591	0.379174	5.785181	0.0000
C	373.3549	279.2790	1.336853	0.1924
R-squared	0.553485	Mean dependent var	441.5862	
Adjusted R-squared	0.536948	S.D. dependent var	2208.181	
S.E. of regression	1502.622	Akaike info criterion	17.53428	
Sum squared resid	60962557	Schwarz criterion	17.62858	
Log likelihood	-252.2471	F-statistic	33.46832	
Durbin-Watson stat	1.620748	Prob(F-statistic)	0.000004	

Положительно, уравнение значимо.

Регрессии с остальными факторами незначимы.

### **ЮАР.**

1. Гипотеза случайных блужданий не выполняется
2. Правило большого пальца

Dependent Variable: DCONSUM  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/24/12 Time: 23:28  
 Sample(adjusted): 1966 2010  
 Included observations: 45 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DDISP_INC	0.444018	0.026686	16.63862	0.0000
C	1421.963	873.8573	1.627225	0.1110
R-squared	0.865559	Mean dependent var	4124.791	
Adjusted R-squared	0.862433	S.D. dependent var	15529.34	
S.E. of regression	5759.840	Akaike info criterion	20.19863	
Sum squared resid	1.43E+09	Schwarz criterion	20.27893	
Log likelihood	-452.4693	F-statistic	276.8438	
Durbin-Watson stat	2.072255	Prob(F-statistic)	0.000000	

Выполняется.

3. Гипотеза жизненного цикла/постоянного дохода – не выполняется.

Влияние факторов.

Сбережения – положительно, расходы на товары длительного пользования – положительно, CPI – уравнение незначимо.

Литература.

1. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег//Антология экономической классики. Т.2, М., 1993. С.211
2. Cass David, Optimum Growth in an Aggregate Model of Capital Accumulation. // Review of Economic Studies, vol. 32, pp. 233-240.
3. Diamond P.A. National Debt in Neoclassical Growth Model. // American Economic Review, vol. 5 (1965), No 5, pp. 1126-1150



4. G. S. Laumas, An Evaluation of the Relative Income Theory of Consumer Behavior, [http://college.holycross.edu/RePEc/eej/Archive/Volume2/V2N2P169\\_171.pdf](http://college.holycross.edu/RePEc/eej/Archive/Volume2/V2N2P169_171.pdf)
5. Koopmans Tjalling Charles. On the Concept of Optimal Economic Growth. / In The Econometric Approach to Development Planning, Amsterdam, 1965.
6. Lily Jiang, Estate tax and lifetime income inequality, *Economic Modelling* 27(2010)613-619
7. Ludger Linnemann, The effect of government spending on private consumption: a puzzle?, University of Bonn, 2005
8. Martin Browning and Thomas F. Crossley, The Life-Cycle Model of Consumption and Saving, *Journal of Economic Perspectives*—Volume 15, № 3, 2001, срр. 3–22
9. N.Gregory Mankiw, The Savers-Spenders Theory of Fiscal Policy, Harvard University, 2000.
10. Philip H. Dybvig, Hong Liu, Lifetime consumption and investment: Retirement and constrained borrowing, *Journal of Economic Theory* 145 (2010) 885-907
11. Pentti J. K. Kouri. “Franco Modigliani's Contributions to Economics”. *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 88, No. 2 (Jun., 1986), pp. 311-334
12. Ramsey Frank. A Mathematical Theory of Saving. // *Economic Journal*, 1928, vol. 38, pp. 543-559.
13. Romer, *Advanced macroeconomics*, the McGraw-Hill Company, 1996, срр. 320
14. Robert E. Hall, Stochastic implications of the life cycle-permanent income hypothesis: theory and evidence, *Journal of Political Economy*, 1978
15. Samuelson P.A. An exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money.// *Journal of Political Economy*, vol. 66 (1958), no 6, pp. 467-482
16. Shokoofeh Fazel, Consumers’ expectations and consumption expenditure, *Journal for economic educators*, №2, 2005
17. Solving Consumption Models with Multiplicative Habits, Christopher D. Carroll, 2001, [www.econ.jhu.edu/people/ccarroll/HabitsEconLett.pdf](http://www.econ.jhu.edu/people/ccarroll/HabitsEconLett.pdf)
18. <http://wallstreetpit.com/10546-household-debt-consumption-and-wealth>
19. [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
20. [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)
21. <http://www.stats.gov.cn/english/statisticaldata/>
22. <http://wwwapp.reservebank.co.za>
23. <http://dbie.rbi.org.in>
24. [www.statistics.oecd.org](http://www.statistics.oecd.org)