Вестник ЦЭМИ РАН. 2018-2023

ISSN 2658--3887

URL - <http://cemi.jes.su>

Все права защищены

Выпуск 1 Том 1. 2018

Макроэкономическая модель потребителя и структура роста российской экономики в 2018-2020 гг.

Скрыпник Дмитрий Владимирович

Центральный экономико-математический институт РАН

Российская Федерация, Москва

Аннотация

В работе построена и оценена микроэкономически обоснованная модель агрегированного потребителя, учитывающая как рациональных агентов — осуществляющих межвременную оптимизацию потребления, так и «близоруких» потребителей — потребляющих фиксированную долю своего дохода. На основе оцененной модели показано, что прогнозируемая МЭР РФ на 2017-2020 гг. динамика частного потребления не согласована с динамикой ВВП, являясь заниженной, что может свидетельствовать о слабых перспективах инвестиционного роста в России.

Ключевые слова: Гипотеза перманентного дохода, модель коррекции ошибками, обобщенный метод моментов

Дата публикации: 20.11.2018

Ссылка для цитирования:

Скрыпник Д. В. Макроэкономическая модель потребителя и структура роста российской экономики в 2018-2020 гг. // Вестник ЦЭМИ РАН. – 2018. – Т. 1. – Выпуск 1. URL: <https://cemi.jes.su/s111111110000075-5-1/>. DOI: 10.33276/S0000075-5-1

2 Ключевой предпосылкой макроэкономического прогноза на 2017-2020 гг. является изменение структуры роста ВВП, выраженное в переориентации совокупного спроса с конечного потребления на инвестиции. Так согласно базовому варианту прогноза разность между темпами роста ВВП и темпами роста потребления домашних хозяйств на прогнозном интервале составит в среднем 0,3 п.п.

3 **Официальный прогноз МЭР РФ**

	2017	2018	2019	2020
ВВП, %	102,1	102,1	102,2	102,3
Расходы на конечное потребление домашних хозяйств, %	102,3	102,7	102,6	102,4
Превышение темпов роста потребления над темпами роста ВВП, %	0,1	0,6	0,3	0,1

4 В то же время за предыдущий период в среднем (даже с учетом последних кризисных лет) превышение темпов роста потребления над темпами роста ВВП составило 2,1 п.п.

5 **Фактические данные**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ВВП, %	108,5	105,2	92,2	104,5	104,3	103,7	101,8	100,7	97,2	99,8
Расходы на конечное потребление домашних хозяйств, %	114,3	110,6	94,9	105,5	106,8	107,9	105,2	102,0	90,2	95,5
Превышение темпов роста потребления над темпами роста ВВП, %	5,8	5,4	2,7	1,0	2,5	4,2	3,4	1,3	-7,0	-4,3

6 Изменение связи между двумя величинами (коэффициента связи) может свидетельствовать о нарушении предпосылок прогноза в отношении поведенческих аспектов потребителей либо изменении модели потребления, которое может происходить в результате изменения межвременных предпочтений потребителей, в результате чего домохозяйства начинают оценивать будущее выше настоящего. В результате домохозяйства решают отказаться от текущего потребления в пользу будущего, а для реализации оптимального межвременного профиля наращивают текущие инвестиции. Для проверки реалистичности и обоснованности предпосылки об изменении модели потребления была реализована и оценена микроэкономически обоснованная поведенческая модель, основанная на структурных параметрах экономической системы и устойчивая, таким образом, к критике Лукаса.

7 **2. Модель потребителя**

8 В современной экономической теории с момента появления гипотез постоянного дохода и жизненного цикла потребления широко используется концепция сглаженного во времени потребления. В основе которой лежит предпосылка, что экономические агенты распределяют свое потребление во времени с целью максимизировать полезность в течение всей жизни. Из задачи максимизации полезности вытекает условие первого порядка (оптимальности), которое описывается уравнением Эйлера¹ Пусть предпочтения домохозяйства описываются функцией полезности с постоянным относительным коэффициентом неприятия риска,^s :

$$U_t = E_t \left(\sum_{i=0}^{\infty} \beta^i \frac{c_{t+i}^{1-\sigma}}{1-\sigma} \right)$$

10

Где:

U_t - полезность репрезентативного домохозяйства в текущий момент времени t ;

c_{t+i} – потребление через i периодов;

$0 < \beta < 1$ — субъективный дисконтный фактор;

E_t — условное математическое ожидание по всей доступной на момент времени t информации.

Оптимальное потребление домохозяйства в этом случае задается уравнением Эйлера в следующем виде:

11

$$E_t \left(\left(\frac{c_{t+1}^{opt}}{c_t^{opt}} \right)^{-\sigma} \beta R_{t+1} - 1 \right) = 0$$

12

где:

$R_t = 1 + r_t$ – реальная ставка процента между периодами t и $t+1$ по которой домохозяйство может инвестировать и брать в долг денежные средства.

13

Эмпирически в чистом виде данная концепция не выполняется по ряду причин, которые приводят к тому, что в экономики значительную долю домохозяйств представляют агенты («близорукие» агенты), руководствующиеся эмпирическим правилом и принимающие решение о текущем потреблении, не учитывая будущие доходы, а полагаясь только на уровень текущего дохода (кейнсианская формулировка функции потребления).

14

Предположим, таким образом, что при выборе текущего уровня потребления домохозяйства ориентируются не только на уравнение Эйлера, но и на свой текущий доход. Эмпирическое правило, которое описывает уровень текущего потребления, c_t^{miop} , таких потребителей, выбранный при доходе Y_t задается следующим соотношением: $c_t^{miop} = a * Y_t$, где a – доля

потребления в доходе. Тогда текущее потребление c_t – определяется как среднее геометрическое взвешенное оптимального потребления c_t^{opt} и потребления c_t^{miop} , соответствующего эмпирическому правилу:

15

$$c_t = (c_t^{opt})^p (c_t^{miop})^{1-p}$$

16 Где $0 < p < 1$ — «степень рациональности» агрегированного домохозяйства (при $p = 1$ текущее потребление совпадает с оптимальным, при $p = 0$ потребление полностью определяется текущим доходом).

17 Выражая оптимальное потребление из последнего уравнения и подставляя его в условие оптимальности (уравнение Эйлера), логлинеаризуя получившее выражение, используя разложение в ряд Тейлора можно получить соотношение в терминах ожидаемых темпов роста потребления и дохода (ВВП), пригодное для эмпирического оценивания:

18

$$E_t \left(g_{t+1}^c - \frac{p}{\sigma} * g_{t+1}^y - (1 - p) * R_{t+1} - C \right) = 0$$

19 где:

g_t^c – отклонение реальных темпов роста потребления от стационарного (среднего) уровня,

g_t^y – отклонение реальных темпов роста дохода (ВВП) от стационарного (среднего) уровня, R_t от отклонение реальной ставки процента от стационарного уровня.

C – совокупность членов второго порядка и константы, характеризующих стационарное (устойчивое) состояние переменных.

20

3. Оценивание и прогнозирование

21

Оценивание полученной спецификации представляет определённую трудность и требует использования специальной техники оценивания. Как правило в данном случае используется обобщенный метод моментов. В качестве инструментов для моментных условий используются лаговые значения темпов роста потребления, ВВП и ставки процента и цена на нефть. В процессе оценивания наилучшим образом себя показала спецификация, предполагающая фиксацию параметра s на значении 1. В результате получены следующие оценки структурных параметров системы:

22	Коэффициент	Значение	Стандартная ошибка	t статистика	Значимость	
	p	0.274356	0.108560	2.527218	0.0266	
	c	-0.003295	0.017800	-0.185103	0.8562	
	Статистика Дарбина-Вотсана	1.869080	Статистика Сарджента (J статистика)	3.234172	Prob (J-статистика)	0.663934

23 Согласно полученным результатам, доля оптимизирующих агентов в российской экономике составляет 27 процентов.

24 Для прогнозирования потребления полученное теоретически предсказанное соотношение между потреблением и доходом (ВВП) включается в модель коррекции остатками в качестве соотношения, описывающего долгосрочное состояние равновесие. Общий вид модели коррекции остатками записывается следующим образом:

25

$$\Delta q_t = -\gamma(q_{t-1} - \rho z_{t-1}) + \alpha \Delta q_{t-1} + \beta \Delta z_{t-1}$$

26 где $-y(q_{t-1} - \rho x_{t-1})$ представляет собой равновесное соотношение между переменными (коинтегрирующая комбинация, обеспечивающая стационарность соотношения), остальные члены описывают краткосрочное влияние со стороны соответствующих факторов. Так если происходит отклонение от долгосрочного равновесия, то коинтегрирующая комбинация корректирует динамику системы, обеспечивая возвращение к стационарному состоянию.

27

$$\begin{aligned} \Delta g_{t+1}^c = & -0.0852_{(0.0397)} * (g_{t-1}^c - 0.274356 * g_{t-1}^y - (1 - 0.274356) * \hat{R}_{t-1}) - \\ & -0.321304_{(0.17910)} * \Delta g_{t-1}^c + 0.732772_{(0.19603)} * \Delta g_{t-1}^y - 1.315983_{(0.40706)} * \Delta \hat{R}_{t-1} - \\ & -0.014455_{(0.00431)} * \Delta CPI_{t-1}, R_{adj}^2 = 0,52 \end{aligned}$$

28 4. Результаты

29 Согласно полученным оценкам, доля «близоруких» агентов в российской экономике составляет порядка 70 процентов от общего их количества. Из графика оцененного долгосрочного соотношения между темпами потребления, ВВП и ставкой процента

30

$$E_t \left(g_{t+1}^c - \frac{p}{\sigma} * g_{t+1}^y - (1 - p) * \hat{R}_{t+1} - c \right) = 0$$

31 можно заметить, что, начиная с 2013 года агрегированная долгосрочная модель потребления домохозяйств в российской экономике отклонилась от структурного уровня (за исключением выброса, возникшего в 2014 году в результате падения цен на нефть, введения санкций и контрсанкций). Вместе с

тем, видно, что к 2017 году модель потребления вернулась к своему структурному уровню, а основания для изменения пропорций роста отсутствуют.

32

33 С учетом этой и других структурных характеристик экономики был построен прогноз динамики потребления, основанный на прогнозируемом МЭР РФ темпе роста ВВП, а также в зависимости от будущей динамики ставки процента. Рассматривается два сценария прогноза относительно динамики ВВП — базовый и целевой — отличающиеся лежащими в их основе предположениями, что выражается в различных темпах роста ВВП. В отношении ставки процента, аналогично прогнозу МЭР РФ, предполагается ее постепенное снижение в соответствии с основными направлениями денежно-кредитной политики Банка России на 2018-2020 гг. Дополнительно рассматривается сценарий неизменности денежно-кредитной политики - фиксация ставки процента на текущих уровнях — для каждой версии прогноза динамики ВВП — базового и целевого.

34

Темпы роста частного потребления

	2017	2018	2019	2020
Целевой сценарий				
Прогноз МЭР РФ	102,3	102,9	103,1	103,3
Прогноз (снижение ставки)	103,2	103,7	103,5	103,5
Прогноз (ставка не меняется)	102,6	102,7	102,8	103
Базовый сценарий				
	2017	2018	2019	2020
Прогноз МЭР РФ	102,3	102,7	102,6	102,4
Прогноз (снижение ставки)	103,2	103,7	103,3	103,0
Прогноз (ставка не меняется)	102,6	102,7	102,6	102,5

35

В обоих сценария при реализации запланированных действий ЦБ по смягчению денежной политики, с учетом поведенческой модели российских потребителей (идентифицированных структурных взаимосвязях) ожидается рост

потребления более высокими темпами по сравнению с прогнозируемыми МЭР РФ. Реализации прогноза МЭР РФ в отношении потребления возможна в условиях неизменности ставки процента на текущем уровне. Это, в частности, означает, что для реализации переключения конечного спроса с потребительского на инвестиционный требуются дополнительные меры и рычаги воздействия, которые Прогнозом не предусматриваются. Дополнительным фактором, обеспечивающим более высокую динамику потребления, является существующий дефицит на рынке труда. Ожидаемый рост экономики будет оказывать дополнительное давление на доходы населения, что приведет к ускорению роста конечного потребления. Наконец, идентифицированная взаимосвязь между ростом ВВП и конечным спросом домохозяйств означает, что для реализации прогнозируемого роста ВВП требуется адекватный рост конечного спроса, иначе бизнес не станет инвестировать в расширение и модернизацию производства. При этом инвестиций, даже растущие быстрыми темпами, способны обеспечить спрос лишь на ограниченный круг товаров (промежуточных). Таким образом, прогнозируемая МЭР РФ динамика потребления представляется маловероятной.

Примечания:

Подобная форма представления потребительского поведения была предложена Робертом Халлом (Hall, 1978). В настоящее время подход является основным при моделировании потребления. Для российской экономики оценки динамики потребления проводились, например, в работах (А. В. Ларин, А. Е. Новак, И. Е. Хвостова, 2013), (М.О. Мамедли, 2015). Реализованный в настоящей работе подход наиболее близок первой из них.

Библиография:

1. Ларин А. В., Новак А. Е., Хвостова И. Е., 2013, «Особенности динамики потребления в России: оценка на дезагрегированных данных» // Прикладная эконометрика 32 (4) 2013.
2. Мамедли М. О., 2015 «Гипотеза перманентного дохода, недальновидность потребления и ограничения ликвидности в России» // Журнал экономической теории №4/2015.

Macroeconomic consumption model and growth structure of the russian economy in 2018-2020

Dmitry Skrypnik

CEMI RAS

Russian Federation, Moscow

Abstract

The micro-founded model of aggregate consumption in the Russian economy was estimated. The model includes rationale and myopic agents. The rational agents choose to consume a fraction of their wealth present value. Myopic agents consume fixed share of current income. We reveal that expected by Russian official private consumption dynamic is undervalued and inconsistent with GDP growth.

Keywords: permanent income hypothesis, error correction model, general moments method

Date of publication: 20.11.2018

Citation link:

Skrypnik D. Macroeconomic consumption model and growth structure of the russian economy in 2018-2020 // Herald of CEMI. – 2018. – V. 1. – Issue 1.

URL: <https://cemi.jes.su/s111111110000075-5-1/>. DOI: 10.33276/S0000075-5-1