

## **ПРОВЕРКА МОДЕЛИ КОНЕЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **Г. МЕНГЕНСА НА СТРАНАХ БРИКС**

Егорычева Мария Леонидовна

Бакалавр экономических наук, студент магистратуры

Международного Финансового факультета Финансового Университета  
при Правительстве Российской Федерации

**В данной статье рассмотрены результаты исследования основных макроэкономических показателей стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка) на основе модели конечного потребления профессора статистики и эконометрики Университета Саар Гюнтера Менгеса. Для эконометрического исследования был применен метод наименьших квадратов. Модель была точной для Германии конца 20 века и многие исследователи до сих пор применяют эту модель на практике, в этой работе произведена проверка универсальности модели для других типов экономики на примере стран БРИКС. Это исследование особенно важно, поскольку оно помогает проверить значимость факторов, которые потенциально могут повлиять на прогноз расходов стран БРИКС, а также провести исследование зависимости между основными экономическими показателями.**

Ключевые слова: ЭКОНОМЕТРИКА, РАСХОДЫ НА ПОТРЕБЛЕНИЕ, СТРАНЫ БРИКС, ВВП, ИНДЕКС ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕН, МОДЕЛЬ МЕНГЕНСА.

### **TESTING G. MENGES MODEL OF PERSONAL CONSUMPTION EXPENDITURE FOR BRICS COUNTRIES**

Egorycheva Maria Leonidovna

Bachelor of Economics, master student

of International Finance Faculty Financial University  
under the Government of the Russian Federation

**This article considers the results of a research of the main macroeconomic indicators of the BRICS countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa), based on the model of final consumption of Professor of Economics and Statistics of the University of Saarland Günter Menges. The least squares method was used for econometric study. The model was accurate for Germany at the end of the 20th century, and many researchers still use this model in practice, in this paper model's versatility for other types of economy on an example of the BRICS countries was checked. This study is especially important because it helps to check the significance of the factors that can potentially affect the forecast of the BRICS countries, as well as to investigate the relationship between the major economic indicators.**

Keywords: ECONOMETRICS, CONSUMPTION EXPENDITURE, BRICS COUNTRIES, GDP, CPI, MENGES MODEL.

Сегодня в эпоху глобализации и интернационализации многие ученые сталкиваются с проблемой глобальных исследований данных и экономического

моделирования. Объемы международной торговли и мирового производства становятся значительно больше, особенно это касается наиболее быстро развивающихся стран, таких как группа членов стран БРИКС, в которую входят Россия, Бразилия, Индия, Китай и Южная Африка. Эти страны демонстрируют быстрый экономический рост, и возникает вопрос, какие модели могут быть использованы для их экономического анализа и прогноза.

Это исследование особенно важно, поскольку оно помогает проверить значимость факторов, которые потенциально могут повлиять на прогноз расходов стран БРИКС, а также провести исследование зависимости между основными экономическими показателями.

Макроэкономическая модель - это аналитический инструмент, предназначенный для описания функционирования экономики страны или региона. Эти модели, как правило, предназначены для изучения динамики агрегированных показателей, такие как общий объем произведенных товаров и услуг, общий доход, уровень занятости и уровень цен. Для этого исследования в качестве тестируемой модели была выбрана макроэкономическая модель профессора статистики и эконометрики Университета Саар в Саарбрюккене Гюнтера Менгеса. Модель была разработана в 1975 для прогноза экономических показателей для Западной Германии (Модель 1).

Модель 1: Модель Г. Менгенса

$$\begin{cases} Y_t = a_1 + b_{11}Y_{t-1} + b_{12}I_t + \varepsilon_1 \\ I_t = a_2 + b_{21}Y_t + b_{22}Q_t + \varepsilon_2 \\ C_t = a_3 + b_{31}Y_t + b_{32}C_{t-1} + b_{33}P_t + \varepsilon_3 \\ Q_t = a_4 + b_{41}Q_{t-1} + b_{42}R_t + \varepsilon_4 \end{cases}$$

где  $Y$  - валовой внутренний продукт (ВВП) ;

$C$  – конечное потребление;

$I$  - чистые инвестиции;

$Q$  - валовая прибыль экономики;

$P$  - индекс потребительских цен (CPI);

$R$  - объем продукции отрасли.

Модель была точной для Германии тех времен и многие исследователи до сих пор применяют эту модель на практике, в этой работе произведена проверка универсальности модели для других типов экономики на примере стран БРИКС. Так как эта модель требует большой объем данных, для исследования взяли одно из уравнений этой модели (Модель 2: Модель конечного потребления) в качестве независимой модели, изучив ее детально и сделав проверку на нем.

Модель 2: Модель конечного потребления

$$\begin{cases} C_t = a_0 + a_1 * Y_t + a_2 * C_{t-1} + a_3 * P_t + \varepsilon_t \\ E(\varepsilon_t) = 0, \\ \sigma(\varepsilon_t) = const \end{cases}$$

В целях проверки модели был использован метод наименьших квадратов (МНК) (линейный метод наименьших квадратов) и были сделаны следующие анализы: F-тест, t-критерий Стьюдента, R2-тест, GQ-тест и DW-тест. Кроме того, модель была проверена на адекватность. В качестве источника данных были использованы данные с сайта "Word Bank" с 1999 по 2013 года.

Основываясь на данных, проведенных тестов, можно сделать вывод, что эконометрическая модель конечного потребления по Менгенсу абсолютно не подходит для прогноза планируемых показателей экономики стран БРИКС. Модель следует принять как не надежную.

Принципы экономики не менялись с 1975 года, но дело в том, что страны по разному используют свои трудовые, сырьевые и другие ресурсы в жизни страны и зарабатывают на этом.

Модель прошло тест на адекватность для таких стран как Россия и ЮАР, предсказанное значение для конечного потребления входит в доверительный интервал, но модель требует некоторой корректировки, потому что другие эконометрические тесты не был пройдены, а значит, нельзя было использовать МНК для этой модели. Тесты показывают, что данная линейная модель-это не лучший способ анализа данных. Теория Гаусса Маркова не может быть использована для оценки коэффициентов, поскольку второе и третье условия не были подтверждены.

Вероятно, зависимость между переменными не является линейной и лучше использовать другую модель для прогнозирования конечного потребления. Полагаю, что не все нюансы были приняты во внимание в этой модели. Например, экономические кризисы, глобализация во всем мире или сотрудничества между странами BRICS, ОПЕК, ООН и других международных организаций.

#### Список литературы

1. Data.un.org - United Nations Statistics Division
2. Worldbank.org - The World Bank Group
3. www.indexmundi.com/facts/consumer-price-index

4. [www.statbureau.org/en/russia/cpi](http://www.statbureau.org/en/russia/cpi)
5. [www.tradingeconomics.com/](http://www.tradingeconomics.com/)
6. Tregub Ilona V. Simulation, tutorial, M.: FA, 2000.
7. Tregub Ilona V. Investment Project Risk Analysis in the Environment of Russian Economy / Foreign Investment, Ljubljana Empirical Trade Conference 2012
8. Tregub Ilona V. The method of constructing a model to predict the dynamics of arima time series/Bulletin of the Moscow State Forest University - the Forest Bulletin. 2011. № 5. pages 179-183 .
9. T. Amemiya, Advanced Economics, 1985
10. Badi H. Baltagi, Theoretical Econometrics, 2003
11. G. Menges. Information, inference and decision, 1974
12. H. Schneeweiss, H. Strecker. Contributions to Econometrics today: in memoriam Gunter Menges, 1985