

УДК 336.1

**ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ВНЕШНЕГО ДОЛГА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

***Мельникова Н.С.***

*кандидат экономических наук,*

*доцент кафедры инновационной экономики и финансов*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
Белгород, Россия*

***Быканова Н.И.***

*кандидат экономических наук,*

*доцент кафедры инновационной экономики и финансов*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
Белгород, Россия*

***Криволапова Ю.А.***

*студент,*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
Белгород, Россия*

**Аннотация:** в данной статье проведено исследование в области экономико-статистического анализа государственного внешнего долга России, а также спрогнозирован объем внешнего долга Российской Федерации на 2022 год с помощью линии тренда по методу скользящих средних.

**Ключевые слова:** внешний долг, займ, динамический ряд, линия тренда, метод скользящей средней.

***ECONOMIC AND STATISTICAL ANALYSIS OF THE STATE  
EXTERNAL DEBT OF THE RUSSIAN FEDERATION***

***Melnikova N.S.***

*Candidate of Sciences in Economics,  
associate Professor of innovative Economics and Finance  
Belgorod state national research University,  
Belgorod, Russia*

***Bykanova N.I.***

*Candidate of Sciences in Economics,  
associate Professor of innovative Economics and Finance  
Belgorod state national research University,  
Belgorod, Russia*

***Krivolapova Y.A.***

*Student,  
Belgorod State National Research University,  
Belgorod, Russia*

**Abstract:** in this article, a study has been conducted in the field of economic and statistical analysis of the state external debt of Russia and a prediction of the volume of the external debt of the Russian Federation has been made.

**Key words:** external debt, loan; dynamic series, trend line, moving average method.

Одним из важных инструментов, используемых государством для эффективного развития своей экономики, является разумная долговая политика. Внешние и внутренние заимствования государства, особенно с переходной экономикой, могут с одной стороны, как инициировать рост производства, Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

развивать новые технологии, сглаживать социальные проблемы в период кризиса в стране, так и с другой стороны привести государство поэтапно к так называемой «долговой зависимости», со всеми вытекающими из этого последствиями. Следовательно, является необходимым проведение комплексного, экономико-статистического анализа внешних заимствований, так как подобный подход позволяет, спрогнозировать дальнейшее развитие государства, строить схемы реструктуризации задолженности, опирающиеся как на передовой зарубежный опыт, так и на специфику функционирования отечественного рынка.

«Под внешним долгом понимается задолженность перед иностранными государствами, компаниями, лицами. Он является обременительным для страны, так как приходится отдавать в счет уплаты долга и процентов ценное сырье, товары. Если платежи составляют 20-30% от внешнеэкономической деятельности, страна не только попадает в ряды должников, но и получить при необходимости новый займ будет весьма затруднительно» [2].

На 2021 год основными заёмщиками капитала являются США, на долю которого приходится 20 421 273 млн. долл., второе место – Великобритания, чей долг составляет 8537203 млн. долл. (рис. 1) [1].

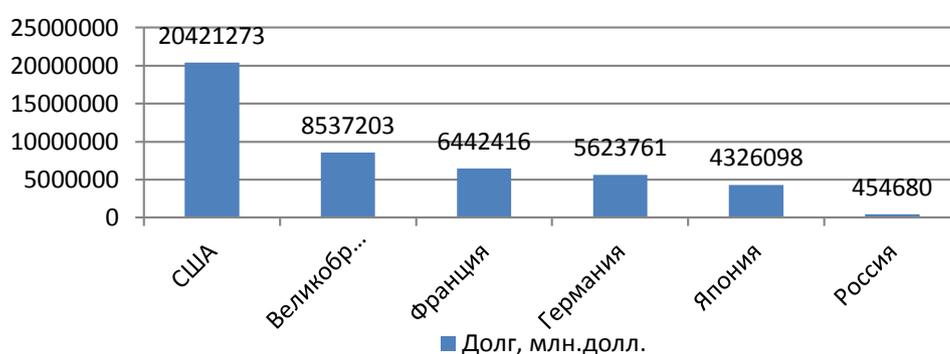


Рис. 1. Внешний долг по странам мира, млн. долл.

Россия занимает 26 место по внешнему долгу среди всех стран, государственный долг к ВВП равен 29,4 %; внешний долг на душу населения равен 3 376 долл. [4]. Внешний долг России по данным Центрального Банка РФ представлен в таблице 1 [5].

По данным Центрального банка совокупный долг России в 2021 году составил 454,680 млн. долл., если сравнить показатели долга за 2020 и 2021 гг., можно наблюдать сокращение внешнего долга на 63,533 млн. или на 12,26 % [5].

Таблица 1 - Внешний долг России за 2012-2021 гг.

Год	Внешний долг всего, млн. долл.	Из них:	
		в иностранной валюте, млн. долл.	в национальной валюте млн. долл.
2012	466,294	381,178	85,115
2013	488,537	393,168	95,369
2014	538,884	410,226	128,658
2015	636,421	458,694	177,726
2016	728,864	541,902	186,962
2017	599,901	492,777	107,124
2018	518,489	435,271	83,217
2019	511,752	401,221	110,531
2020	518,213	379,875	138,338
2021	454,680	342,347	112,333

Составим динамический ряд (т.е. расчет абсолютного прироста, темпа роста и прироста) по данным внешнего долга России за 2012 -2021 гг., взятых с официального сайта Министерства Финансов РФ [5].

Таблица 2 - Динамический ряд внешнего долга РФ

Год	Внешний долг, млн. долл.	Абсолютный прирост, млн. долл.	Темп роста, %	Темп прироста, %
2012	466,294	-	-	-
2013	488,537	22,243	4,77	104,77
2014	538,884	50,347	10,31	110,31
2015	636,421	97,537	18,10	118,10
2016	728,864	92,443	14,53	114,53
2017	599,901	-128,963	-17,69	82,31
2018	518,489	-81,412	-13,57	86,43
2019	511,752	-6,737	-1,30	98,70
2020	518,213	6,461	1,26	101,26
2021	454,68	-63,533	-12,26	87,74

Для прогнозирования объема внешнего долга России рассчитаем тренд за 2012 – 2021 гг. Будем использовать метод скользящей средней [3]. Для расчетов необходимы данные динамического ряда по размеру внешнего долга из таблицы 2.

Добавим к исходным данным такой столбец, как  $t$ . Для упрощения расчетов в качестве начала отсчета времени берем середину ряда, т.е. 2017 год. Так как у нас ряд динамики содержит четное количество уровней, то значения  $t$  будут следующими: для 2010 г.:  $t = -9$ ; 2011 г.:  $t = -7$  и так далее до 2018 г.:  $t = 7$ ; для 2019 г.:  $t = 9$ . Также рассчитаем квадрат значений. Далее вычисляем произведение  $y \cdot t$ , где  $y$  – размер внешнего долга.

Теперь, зная данные за 10 периодов (лет), нужно вычислить значение 8 уровней по 3 года. Для этого складываются показатели размера внешнего долга следующим образом: сначала показатели за 2012-2014 гг. и записываем их в строку напротив 2013 г. и т.д. Далее рассчитывается скользящая средняя. Для этого получившиеся показатели 8 уровней по 3 года делим на 3. Для дальнейшего анализа необходимо вычислить сумму размеров внешнего долга, а также сумму значений  $t^2$  и  $t \cdot y$ . Все полученные расчеты вносим в таблицу 3.

Таблица 3 - Сводка данных для анализа тренда размера внешнего долга за 2012-2021 гг.

Период	Внешний долг, млн. долл. (y)	t	t <sup>2</sup>	y*t	Сумма 3-х уровней	Скользящая средняя
2012	466,294	-9	81	-4196,65	-	
2013	488,537	-7	49	-3419,76	1493,715	497,905
2014	538,884	-5	25	-2694,42	1663,842	554,614
2015	636,421	-3	9	-1909,26	1904,169	634,723
2016	728,864	-1	1	-728,864	1965,186	655,062
2017	599,901	1	1	599,901	1847,254	615,751
2018	518,489	3	9	1555,467	1630,142	543,381
2019	511,752	5	25	2558,76	1548,454	516,151
2020	518,213	7	49	3627,491	1484,645	494,882
2021	454,68	9	81	4092,12	-	-
Сумма: 10	5462,035		330	-515,213		

Далее необходимо найти параметры уровней линейного тренда. Для этого используется следующая система уравнений:

$$\begin{cases} \Sigma y = na_0 + a_1 \Sigma t \\ \Sigma yt = a_0 \Sigma t + a_1 \Sigma t^2 \end{cases} \quad (1)$$

где  $\Sigma y$  – сумма внешнего долга в млн. долл.;

$n$  – количество уровней рядов динамики (периодов);

$a_0$  – 0-ой параметр;

$a_1$  – 1-ый параметр;

$\Sigma t$  – сумма временных данных;

$\Sigma yt$  – сумма всех показателей произведения  $y^*t$ ;

$\Sigma t^2$  – сумма квадратов временных данных.

Таким образом, получаем, что

$$\begin{cases} 5462,035 = 10a_0 + a_1 \cdot 0 \\ -515,213 = a_0 \cdot 0 + a_1 \cdot 330 \end{cases} ,$$

т. е.

$$\begin{cases} a_0 = 546,2 \\ a_1 = -1,6 \end{cases}$$

Далее используем уравнение тренда:

$$y_t = a_0 + a_1 \times t, \quad (2)$$

При полученных параметрах и использовании уравнения тренда получается следующая запись тренда внешнего долга РФ:

$$y_t = 546,2 + 1,6 \times t.$$

Теперь необходимо рассчитать значения уравнения по каждому периоду динамического ряда (2012 – 2021 гг.):

$$y_{2012} = 560, 3;$$

$$y_{2013} = 557, 1;$$

$$y_{2014} = 554,0;$$

$$y_{2015} = 550,9;$$

$$y_{2016} = 547, 8;$$

$$y_{2017} = 544, 6;$$

$$y_{2018} = 541, 5;$$

$$y_{2019} = 538, 4$$

$$y_{2020} = 535, 3;$$

$$y_{2021} = 532, 2.$$

Что касается текущего 2022 года, то по оценке Банка России, внешний долг Российской Федерации по состоянию на 1 апреля 2022 года составил 453,5 млрд. долларов США, снизившись по сравнению с 2021 годом на 0,26%.

Изобразим исходные данные, линию тренда и скользящую среднюю на графике (рис. 2).

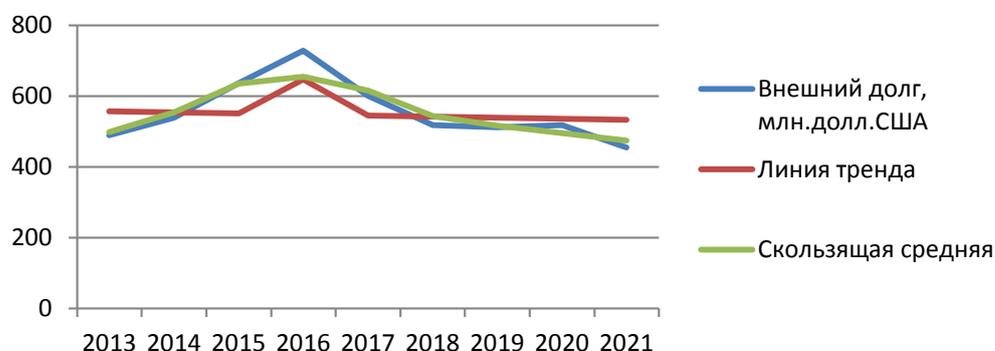


Рис. 2. Тренд со сглаживанием по методу скользящих средних

Исходя из рисунка, можно сделать вывод, что в 2016 году был самый большой размер внешнего долга - 728,864 млн. долл. Таким образом, видна тенденция снижения размера долга к 2021 г. (по сравнению с тем же 2016). Отметим также, что с 2014 г. по настоящее время РФ живет под гнетом наложенных санкций, приходится соблюдать жесткую экономию и финансовую дисциплину, в связи с чем внешний государственный долг снижается (хоть и растет процент долга внутреннего, хотя эти долги не превышают отметку в 20% от ВВП, что является отличным показателем) и судя по линии тренда - будет снижаться в последующем периоде. Такой прогноз подкреплен произведенными расчетами, а также мнением многих специалистов в области статистики, финансового права и государственного долга.

### Библиографический список

1. Вавилов А. П. Государственный долг: уроки кризиса и принципы управления: учебник. - М.: Городец-Издат, 2019. – 103 с.

2. Карандин Д.Ю. Государственный внешний долг как источник покрытия дефицита бюджета РФ // Вестник Университета (Государственный университет Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

управления). - 2021. - № 1. - С. 118-123.

3. Кулик А.О. Внешний государственный долг Российской Федерации в условиях кризиса // Аллея науки. - 2019. - Т. 1. - № 8. - С. 112-117.

4. Министерство Финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/>. (дата обращения 04.05.2022).

5. Центральный Банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbr.ru/>. (дата обращения: 04.05.2022).

*Оригинальность 75%*