

УДК 332.1

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА ГОСУДАРСТВЕННОГО ДОЛГА ОТ ВЕЛИЧИНЫ ВВП РФ

Подкур П.Н., к.т.н., доцент
Гамаюнова А.С., студент гр. БЭС-161, I курс
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Многие страны мира, совершенствуя свою экономическую систему, обращаются к собственным и заграничным финансам. Эффективная реализация такого рода «ссуд» содействует ускорению финансового становления, решению социально-экономических задач. В тоже время, недоступность целостной государственной политической деятельности по внешним и внутренним займам приводит к образованию государственного долга, который в свою очередь перерастает в значительную преграду на пути экономического развития страны.

Актуальность темы состоит в том, что государственный долг оказывает большое влияние на национальную экономику каждого государства. Так как отношения по поводу формирования, обслуживания и закрытия государственного долга влияют на положение государственных финансов, валютного обращения, инвестиций и, в целом, на международное сотрудничество стран.

Под государственным долгом принято понимать итог денежных заимствований страны, осуществляемых для покрытия недостатка государственного бюджета; долговые обязательства органов государственной власти и местного самоуправления перед физическими и юридическими лицами, другими странами, иностранными организациями и иными субъектами международного права, состоящих из обязательств по предоставленным государственным и муниципальным гарантиям.

Чаще всего объем государственного долга рассчитывается по отношению к ВВП, поэтому целесообразно будет изучить зависимость между данными показателями эффективности экономики страны.

Таблица 1 – Величина ВВП и государственного внутреннего долга по данным Минфина РФ по состоянию с 2009г. по 2015г., млрд. руб. [1,2]

По состоянию на:	ВВП, млрд. руб	Государственный внут- ренний долг, млрд. руб
2009	38807,2	1679,57
2010	46308,5	2154,56
2011	55967,2	2457,41
2012	62218,4	3539,84
2013	66193,7	3985,55
2014	52392,6	4443,92
2015	67569	5479,34

Чтобы определить вид зависимости, построим поле корреляции (рис. 1). Так на рисунке 1 видно, что между объемом ВВП и величиной государственного внутреннего долга прослеживается линейная зависимость. Составим уравнение линейной парной регрессии вида:

$$\hat{y} = a + bx \quad (1)$$

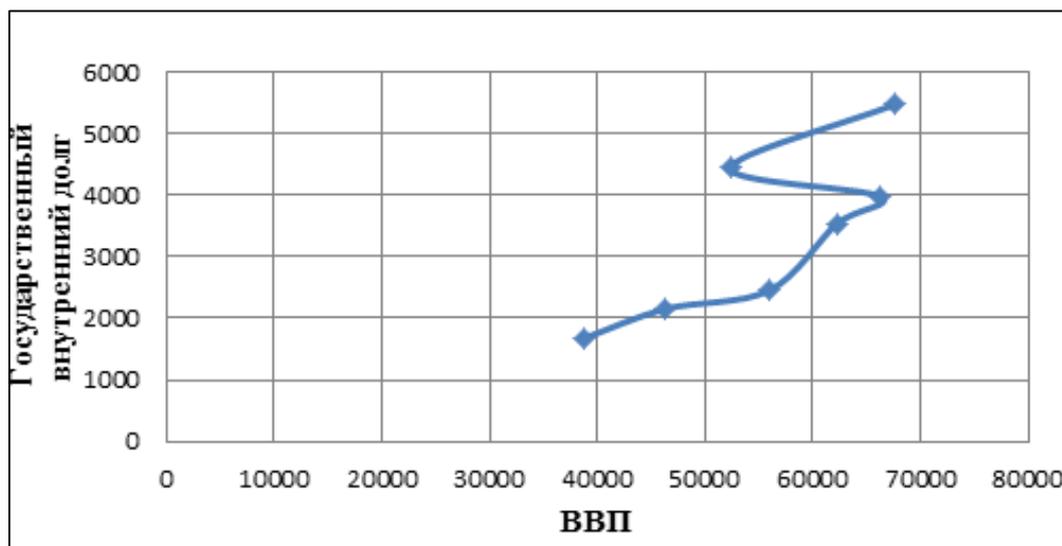


Рисунок 1 – Зависимость объема ВВП и величины государственного внутреннего долга, млрд.руб.

Результативным признаком будет являться объем государственного внутреннего долга – y , значение ВВП будет выступать фактором эконометрической модели – x .

Рассчитаем параметры уравнения, используя эконометрические формулы:

$$a = \bar{y} - b\bar{x} = -2252,95 \quad (2), (3)$$

$$b = \frac{\overline{yx} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - (\bar{x})^2} = 0,101$$

Из полученных расчетов следует, что уравнение парной линейной регрессии имеет вид: $\hat{y} = -2252,95 + 0,101x$

Можно сделать вывод о том, что с увеличением объема ВВП на 1 млрд. руб., объем государственного долга увеличивается на 0,101 млрд. руб. Отсюда следует гипотеза: с увеличением объема ВВП, объем государственного долга увеличивается.

Проверим качество построенной модели, используя коэффициент корреляции, коэффициент детерминации, критерий Фишера, ошибку аппроксимации, средний коэффициент эластичности [3].

Вычислим коэффициент корреляции по формуле:

$$r = b \frac{S_x}{S_y} \quad (4)$$

Получим $r = 0,79$, то есть связь между объемом государственного долга и величиной ВВП прямая сильная.

Коэффициент детерминации $R^2=0,62$, то есть вариация результативного признака y – объема государственного долга объясняется на 62% вариацией фактора x – величины ВВП, на долю неучтенных в модели факторов приходится 38%.

Исследуем модель, используя критерий Фишера:

$$F_{\text{факт}} = 8,31, F_{\text{табл}} = 6,61.$$

$F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$, следовательно с вероятностью 95%, выявленная зависимость государственного долга от объема ВВП носит неслучайный характер, полученное уравнение статистически значимо, надежно и может быть использовано для прогноза.

Ошибка аппроксимации равна 18%, это означает, что в среднем расчетные значения отклоняются от фактических на 18%, что является достаточно большой ошибкой.

Средний коэффициент эластичности $\mathcal{E} = 1,66$, то есть с увеличением объема ВВП на 1%, величина государственного внутреннего долга увеличивается в среднем на 1,66%.

Вывод: построенная в работе модель линейной зависимости государственного внутреннего долга от ВВП показала достаточно хорошие характеристики качества, в частности, высокий коэффициент корреляции – 0,79. Модель является статистически значимой. Ошибку аппроксимации возможно снизить путем включения дополнительных значимых факторов. В целом – модель хорошего качества.

Список литературы:

1. Внешний долг Российской Федерации, Министерство финансов РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://info.minfin.ru/debt.php>
2. Динамика ВВП Российской Федерации, Министерство финансов РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://info.minfin.ru/gdp.php>
3. Елисеева И.И. Эконометрика: учебник. М.: «Финансы и статистика», 2009г., 344с.