

СУВЕРЕННЫЙ КРЕДИТНЫЙ РЕЙТИНГ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ УРОВНЕЙ ДЕТЕРМИНАНТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. П. Шкут

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4,
220030, г. Минск, Беларусь, anastasiyashkut2004@gmail.com
Научный руководитель – Е. И. Васенкова, кандидат физико-математических наук,
доцент*

Рассмотрена группа основных макроэкономических показателей, оказывающих влияние на формирование суверенного кредитного рейтинга. Построена эконометрическая модель суверенного кредитного рейтинга по пространственным данным и проанализированы взаимосвязи. Сформулирована и решена оптимизационная задача математического программирования для определения целевых уровней детерминантов суверенного кредитного рейтинга Республики Беларусь.

Ключевые слова: суверенный кредитный рейтинг; эконометрический анализ; целевая детерминанта; симплекс метод.

Актуальность темы исследования обусловлена динамикой изменения современного экономического пространства, где информационная прозрачность, предоставляемая суверенными кредитными рейтингами, с каждым днем становится более значимой [1]. Значимость суверенного рейтинга определяется тем, что он непосредственно влияет на страновой потолок, так как рейтинги банков-резидентов не могут превысить суверенный рейтинг [2].

Рейтинговые агентства используют как качественные, так и количественные факторы для определения суверенного кредитного рейтинга страны. К таким факторам относятся: ВВП на душу населения, уровень безработицы, уровень инфляции, внешний долг, экономическое развитие, история дефолтов [3]. На основе данных была построена эконометрическая модель для выборочной совокупности, включающей 110 стран мира.

В процессе построения модели внешний долг был исключен как параметр, определяющий суверенный кредитный рейтинг, так как взятый в различных формах являлся незначимым при отсутствии нарушения предпосылок МНК. Это свидетельствует о том, что в настоящее время и для данной выборочной совокупности такой показатель как «баланс текущего счета» нельзя признать одним из детерминантов суверенного кредитного рейтинга.

С целью включения в оценку уровня развития стран было осуществлено разделение по реальному ВВП по ППС на душу населения. Для развитых стран реальный ВВП превышает 28 тыс. долларов США. В результате проведенного тестирования уровень развития стран по данному критерию является определяющим не только с точки зрения автономного уровня рейтинга, но и с точки зрения влияния на скорость изменения рейтинга при единичном изменении ВВП, соответственно, на эластичность рейтинга по ВВП для развитых стран.

Итоговая эконометрическая модель имеет следующий вид:

$$R = 23,78 + 1,27GDP - 0,39CPI - 17,41DFLT + 28,67DGDP - \\ -0,74GDP \cdot DGDP + 1,32GDP \cdot DUMPL,$$

где R – суверенный кредитный рейтинг; GDP – реальный ВВП по ППС на душу населения (тыс. долларов США); CPI – уровень инфляции потребительских цен (%); $DFLT$ – количество дефолтов за 30 лет; $DGDP$ – фиктивная переменная уровня развития (для стран с реальным ВВП по ППС на душу населения выше 28 тыс. долларов США); $DUMPL$ – фиктивная переменная разрыва по уровню безработицы (для стран с уровнем безработицы равным и выше 20 %).

Общие параметры модели представлены в таблице.

Параметры эконометрической модели

Эндогенная переменная: R			
Экзогенная переменная	Коэффициент	t-статистика	P-значение
C	23.77637	7.105076	0.0000
GDP	1.269961	5.270035	0.0000
CPI	-0.392950	-2.828050	0.0056
DFLT	-17.40735	-2.469076	0.0152
DGDP	28.67157	3.631407	0.0004
GDP*DGDP	-0.737884	-2.640764	0.0096
GDP*DUMPL	1.316597	1.908938	0.0591
Коэффициент детерминации R^2			0.709576
Вероятность (F-статистика)			0.000000

Уровень развития. Автономный уровень суверенного кредитного рейтинг-индекса для развитых стран равен 52, для развивающихся – 24.

ВВП на душу населения. В рамках полученной модели при увеличении ВВП на душу населения по ППС развитой страны с безработицей ниже 20 % на 10 тыс. долларов США суверенный кредитный рейтинг возрастет на 5,3. При увеличении ВВП на душу населения по ППС развитой

страны с безработицей выше 20 % на 10 тыс. долларов США суверенный кредитный рейтинг возрастет на 18,5. При увеличении ВВП на душу населения по ППС развивающейся страны с безработицей ниже 20 % на 10 тыс. долларов США суверенный кредитный рейтинг возрастет на 12,7. При увеличении ВВП на душу населения по ППС развивающейся страны с безработицей выше 20 % на 10 тыс. долларов США суверенный кредитный рейтинг возрастет на 25,9. В случае, если в результате прироста ВВП на душу населения по ППС на 10 тыс. долларов США развивающаяся страна с безработицей ниже 20 % перейдет в категорию развитых, ее рейтинг-индекс увеличится на 34,0, а с безработицей выше 20 % – на 47,2.

Уровень инфляции потребительских цен. При уменьшении инфляции потребительских цен на 10%, суверенный кредитный рейтинг возрастет на 3,9 пункта.

История дефолтов. При единоразовом объявлении дефолта страной кредитный рейтинг, исходя из расчетов модели, будет снижен на 17,4.

Уровень безработицы. При пересечении границы уровня безработицы в 20 % при увеличении ВВП суверенный кредитный рейтинг будет расти с большей скоростью, то есть, в случае рассмотрения остальных детерминантов без изменения к прошлому году, переход порогового значения безработицы приведет к увеличению рейтинга на 1,32 от текущего значения ВВП по ППС на душу населения.

Оптимизационные задачи линейного программирования, основывающиеся на наличии целевой функции и группы ограничений, позволяют формировать наиболее эффективные управленческие стратегии, что целесообразно перенести на макроэкономический уровень. Задавая целевые уровни рассматриваемых макроэкономических показателей как детерминантов рейтинга, можно воздействовать на суверенный кредитный рейтинг, и соответственно оценить его обратное влияние на экономику страны как индикатора риска инвестиций и параметра оценки банковской системы.

Использование симплексного метода позволяет при существующих ограничениях получить наиболее оптимальное соотношение значений экзогенных параметров для максимизации целевой функции, что обосновывает его применение для формирования макроэкономических рекомендаций с целью достижения наивысшего возможного суверенного кредитного рейтинга.

Так как Беларусь не относится к развивающимся странам и странам с высоким уровнем безработицы, в модели для нее исключаются все фиктивные переменные. Ограничения выявлены методом экспертных оценок, исходя из текущей макроэкономической ситуации Республики Беларусь, ее прогнозов и целей монетарной политики. Формулировка условия опти-

мизационной задачи математического программирования для определения целевых уровней детерминантов для Республики Беларусь при помощи симплекс метода:

$$R = 23,78 + 1,27GDP - 0,39CPI - 17,41DFLT \rightarrow \max,$$
$$\begin{cases} GDP \leq 21; \\ CPI \geq 4,5; \\ GDP - CPI \leq 15; \\ DFLT \geq 0, GDP \geq 0, DFLT - \text{целое.} \end{cases}$$

Оптимальный план: $X_{opt} = (21; 6; 0)$; $R = 48,11$.

Данная совокупность целевых уровней макроэкономических показателей позволит достигнуть суверенного кредитного рейтинга – 48 и занять более высокое место при ранжировании стран по уровню рейтинга (перемещение с 100-го места на 55-е в пределах данной выборочной совокупности при рассмотрении рейтингов других стран как константы).

Исходя из полученного результата, издержками альтернативного выбора для ограничений по максимизации рейтинга становится уровень инфляции. Данный факт говорит о том, что текущая основная цель денежно-кредитной политики: поддержание стабильного уровня цен – не согласуется с условиями максимизации суверенного кредитного рейтинга, однако целевой уровень инфляции как детерминанта рейтинга не нарушает установленный Национальным банком Республики Беларусь на 2024 год «потолок» инфляции.

Библиографические ссылки

1. Сводная таблица кредитных рейтингов стран мира в 2024 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://analizbankov.ru/macro.php?otchet=6> (дата обращения: 15.04.2024).
2. Шкут А. П. Суверенный кредитный рейтинг: анализ и прогнозирование // Аналитическая экономика: 80-я научная конференция студентов и аспирантов Белорусского государственного университета, Минск, 10-20 марта 2023 г. В 3 ч. Ч. 3/ Белорус. гос. ун-т; редкол.: А. В. Блохин (гл. ред.) [и др.]. Минск: БГУ, 2023. С.764–767.
3. M. Elkhoury. Credit Rating Agencies and Their Potential Impact on Developing Countries. // UNCTAD. 2008. P. 4–7.
4. World Bank Open Data. [Electronic resource] // URL: <https://data.worldbank.org/> (date of access: 17.04.2024).