

РАЗДЕЛ 7

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В РАМКАХ ЕАЭС И ШОС КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

УДК 339.923

РЕЙТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ СТРАН ШОС В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Е. Г. Господарик¹⁾, Е. И. Хомбак²⁾

¹⁾ кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой аналитической экономики и эконометрики, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, gospodarik@bsu.by

²⁾ студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, elizavetakhombak@gmail.com

В статье представлены результаты построения авторской модели оболочечного анализа данных DEA, позволяющей в полной мере оценить эффективность деятельности стран – членов ШОС в контексте интеграции и экономические эффекты, которые получают государства от участия в союзе. В ходе исследования был проведён анализ показателей, необходимых для расчёта модели, а именно темпы экономического роста, доля взаимной торговли и доля взаимных инвестиций, а также построен рейтинг государств-участниц.

Ключевые слова: ШОС; DEA; метод оболочечного анализа данных; международная экономическая интеграция; эффекты интеграции; рейтинговый анализ.

RANKING ANALYSIS OF SCO COUNTRIES

C. G. Gospodarik¹⁾, E. I. Khombak²⁾

¹⁾ PhD in economics, associate professor, head of the department of analytical economics and econometrics, Belarusian State University, Minsk, Belarus, gospodarik@bsu.by

²⁾ student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, elizavetakhombak@gmail.com

The article presents the results of constructing the data envelopment analysis model, which allows us to fully assess the effectiveness of the performance of the SCO member countries in the context of integration and the economic effects that states receive from participation in the union. During the study, an analysis of the indicators necessary to calculate the model was carried out, namely the economic growth, the share of mutual trade and the share of mutual investment, and also a ranking of the participating countries was constructed.

Keywords: SCO; DEA; data envelopment analysis; international economic integration; integration effects; ranking analysis.

Одновременно главным трендом и вызовом современной мировой экономики стал стремительно ускоряющийся процесс геоэкономической фрагментации, который пришёл на смену развивающейся с 1980-х годов глобализации либерального типа, которая выражалась

упрощением логистики, сокращением торговых барьеров, а также активным обменом технологий. Современный процесс деглобализации характеризуется ростом протекционизма, разделением глобальной экономики на конкурирующие экономические и политические блоки «Китай – Россия+» и «США – Европа+» и их дальнейшим противостоянием. Так, ввиду усиливающейся глобальной конкуренции и сложных геополитических условий первостепенным фактором нивелирования негативного внешнего давления на страны является международная экономическая интеграция государств с близкими социально-экономическими отношениями и общими экономическими интересами. Объектом настоящего исследования выступает Шанхайская организация сотрудничества, которая за последние годы заметно укрепила своё региональное и международное влияние и превратилась в важную платформу мира, процветания и развития во всём Евразийском регионе.

Актуальность темы исследования обусловлена огромным потенциалом стран – членов ШОС, который в перспективе позволит стать экономически мощным интеграционным объединением, способным создать новую многополярную систему управления в мире, пришедшую на смену однополярной системе международных отношений.

Для количественной оценки эффективности интеграционных объединений и получаемых странами эффектов от участия существует множество подходов (обзор см. [1]), однако в данной статье применяется наиболее распространённый подход к сравнительной оценке эффективности объектов – метод оболочечного анализа (*DEA, Data Envelopment Analysis*), который представляет собой классическое применение методов линейного программирования к решению задач сравнения многопараметрических объектов по эффективности их функционирования. Данный метод даёт оценку эффективности (θ) единицы принятия решений, в роли которых могут выступать любые объекты, эффективность которых определяется отношением взвешенных выходных, или результативных (*output*), параметров к взвешенным входным, или ресурсным (*input*), параметрам. Эффективные объекты лежат на границе эффективности ($\theta = 1$), а объекты, для которых $\theta < 1$, функционируют неэффективно и лежат внутри границы; причем, чем дальше точка от границы эффективности, тем объект, соответствующий данной точке, менее эффективен.

В данном исследовании в отличие от оригинальной модели А. Чарнса, В. Купера и И. Родса применяется модифицированная спецификация ориентированной на результативные параметры модели, которая позволяет включить в анализ оценку отдачи от масштаба. Математически суть применяемого подхода можем представить следующим образом: θ – целевая функция задачи оптимизации, которая определяет эффективность исследуемого объекта k ($k = \overline{1, l}$) за период t ($t = \overline{1, T}$) на основе входных параметров x_i ($i = \overline{1, n}$) и выходных параметров y_j ($j = \overline{1, m}$), взвешенных с коэффициентами v_i и u_j , соответственно. Причем, $s = \overline{1, k}$ ($s \neq k$) и $\phi^k = 1/\theta^k$. Соответственно, задача линейного программирования для каждой k -той страны ШОС может быть сформулирована, как:

$$\max \phi^k; \phi^k y_j^k - \sum_{j=1}^m \lambda_j y_j^s \leq 0; x_i^k - \sum_{j=1}^m \lambda_j x_i \geq 0; \sum_{j=1}^m \lambda_j = 1; \lambda_j \geq 0.$$

Так как суть экономической интеграции сводится к созданию благоприятной экономической и внешнеполитической среды, позволяющей стимулировать экономический рост в основном за счёт предоставления государствам-членам улучшенного доступа к рынкам, а также увеличения потока привлечённых прямых иностранных инвестиций, экономические эффекты, получаемые странами от участия в интеграционном объединении, будут оцениваться как влияние взаимных инвестиций и взаимной торговли между государствами-членами на рост их экономик. Однако по причине того, что эффекты от участия в союзе, выраженные экономическим ростом, осуществляются не одновременно, а с временной задержкой (лагом), в работе будут рассмотрены усреднённые исследуемые показатели за период 2017–2022 гг. Таким

образом, входными параметрами анализа были выбраны показатели, характеризующие степень интеграции в ШОС, выраженные участием во взаимной торговле и инвестициях. В качестве результативного показателя были рассмотрены темпы роста реального ВВП, которые характеризуют уровень экономического развития страны.

Эмпирические результаты построения модели. Цель построения модели состоит в экономическом анализе эффективности деятельности государств – членов ШОС в рамках интеграции и их дальнейшем рейтинговании. Наивысшая эффективность преобразования входных параметров в выходные характеризуется значением $\theta = 1$ (таблица).

Результаты построения модели оценки эффективности интеграции и рейтингования государств ШОС

Место в рейтинге	Страна	Значение эффективности
1	Индия и Китай	100,00%
2	Пакистан	15,85%
3	Таджикистан	10,18%
4	Узбекистан	9,82%
5	Россия	8,57%
6	Казахстан	6,29%
7	Кыргызстан	3,91%

Полученные при построении модели ДЕА результаты позволяют сделать вывод о слабой интегрированности государств в союз, а также неэффективности функционирования большей части государств, это означает следующее: так как цель модели состоит в максимизации результативных показателей модели без увеличения ресурсных показателей, то данные страны неэффективно используют полученные интеграционные возможности; хотя в ШОС накапливается критическая масса глобальных игроков (по результатам 2022 года доля ШОС в мировом ВВП составила 24,5 %), а наращивание санкционных ограничений в отношении ключевых экономик объединения спровоцировало выступило катализатором для активизации интеграции, что указывает на огромный потенциал сотрудничества стран-членов, который не исчерпан и может создать синергетический эффект.

На основании изложенного следует, что уровень интеграции ШОС остаётся низким, соответственно, с точки зрения дальнейшей перспективы развития нужно сконцентрироваться на вопросах кооперации. Нужны большие интеграционные проекты, в которые будут вовлекаться все страны-участницы. В рамках настоящего давления западных стран, в частности на доступ входящих в союз стран к высоким технологиям, государствам следует направить общие силы на развитие научного потенциала в интеграционном объединении с целью достижения технологического суверенитета и повышения конкурентоспособности экономик, а именно увеличить финансирование и государственную поддержку НИОКР, активное внедрение результатов научно-исследовательских работ в производство, обеспечить эффективную защиту прав интеллектуальной собственности. Необходимо обеспечить конкурентоспособность в области бизнес-услуг и услуг ИКТ, внимание следует уделить также финансовому рынку союза, в частности ускорить процесс формирования биржевого рынка, обеспечить стимулы для национальных предприятий выхода на фондовые рынки.

Библиографические ссылки

1. *Господарик Е. Г., Ковалёв М. М.* Математическое моделирование эффектов интеграции на примере ЕАЭС // Журнал Бел. гос. ун-та. 2023. № 1. С. 36–50.