

Евдокимов А.И Янчик А.Ю. Иремадзе Э.О. Эконометрические модели систем индикаторов экономической безопасности // Академия педагогических идей «Новация». – 2018. – №6 (июнь). – АРТ 179-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330.43

Евдокимов Алексей Иванович

студент 2 курса экономического факультета СФ БашГУ

Янчик Артем Юрьевич

студент 2 курса экономического факультета СФ БашГУ

Иремадзе Элисо Отаровна

доц., к.м. н.,

доцент кафедры математического моделирования

Стерлитамакский филиал БашГУ

Россия, Стерлитамак

eliso_i@rambler.ru

**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СИСТЕМ ИНДИКАТОРОВ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Аннотация: Данная статья посвящена анализу эконометрических моделей систем индикаторов экономической безопасности. Также произведен сбор необходимых количественных оценок индикаторов и сделаны выводы.

Ключевые слова: эконометрическая модель, индикаторы, экономическая безопасность, анализ.

Evdokimov A.I

Student of the Faculty of Economics

Yanchik A.Yu.

Student of the Faculty of Economics

Iremadze Eliso Otarovna

PhD in Chemistry, associate professor
of the Department of Mathematical Modeling
Sterlitamak branch of Bashkir State University
Russia, Sterlitamak

ECONOMETRIC MODELS OF INDICATORS OF ECONOMIC SAFETY

Abstract: This article is devoted to the analysis of econometric models of systems of indicators of economic security. The necessary quantitative assessments of indicators were also collected and conclusions drawn.

Keywords: econometric model, indicators, economic security, analysis.

На современном этапе развития информационных технологий актуальным становится вопрос об экономической безопасности, поскольку системы индикаторов позволяют сформулировать основные ориентиры для принятия системных социально-экономических решений. Несомненно, что в основе любой макроэкономической системы лежит реальный сектор экономики. Он является источником возникновения и движения материальных и финансовых потоков в масштабах страны. [1]

Сами системы индикаторов экономической безопасности представляются сложными и глубоко интегрированными. В данной работе была задача установления или опровержения взаимосвязи между индикаторами входящими в систему ее оценки. При положительном исходе появляется возможность определения степени тесноты и направления взаимосвязи, а также других характеристик ее описывающих. Осуществление данной задачи предлагается с помощью корреляционно-регрессионного анализа систем индикаторов экономической безопасности.

Итак, в данной работе, на первом этапе производится сбор необходимых количественных оценок индикаторов. Формирование общего массива данных, с протяженностью временного ряда равного десяти годам. Следовательно, проведен предварительный корреляционный анализ с целью выявления наиболее подходящих регрессоров для будущей модели.[2]

На втором этапе исследования было составлено уравнение регрессии. Среди всех рассмотренных моделей выбрана статистически значимая модель. Полученное уравнение было пояснено и оглашен вывод.

Итак, был собран информационный массив, состоящий более чем из 20 индикаторов оценивающих экономическую безопасность.

Для определения степени связи между каждыми парами индикаторов проведен корреляционный анализ, согласно которому теснота и направления взаимосвязи были найдены с помощью коэффициента корреляции.

Соответственно, для каждой пары индикаторов отобраны индикаторы с наиболее тесной связью и занесены в корреляционную матрицу. Полученная матрица имеет следующий вид (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Корреляционная матрица трех индикаторов экономической безопасности

Показатели (условные)	ВВП на душу населения, тыс. руб.	Доля инвестиций в ВВП, млн. руб.	Уровень безработицы, %	Внутренний долг к ВВП, %
ВВП на душу населения, тыс. руб.	1,00 0			
Доля инвестиций в ВВП, млн. руб.	0,88 0	1,00 0		
Уровень безработицы в %	- 0,490	- 0,628	1,000	
Внутренний долг к ВВП, %	- 0,804	- 0,730	0,268	1,000

Важнейшим показателем, отражающим экономическую безопасность страны, является ВВП на душу населения. Поэтому в качестве критериальной переменной рассматривался именно этот индикатор, соответственно регрессорами рассмотрены: доля инвестиций в ВВП, уровень безработицы и внутренний долг к ВВП.

На втором этапе, исходные данные для регрессионного анализа выглядят следующим образом (таблица 2):

Таблица 2 – Временной ряд системы индикаторов экономической безопасности

индикатор / год	ВВП на душу населения, тыс. руб. (Y)	Доля инвестиций в ВВП, млн. руб.	Уровень безработицы, %	Внутренний долг к ВВП, %
2006	22,60	16,49	8,30	6,05
2007	28,10	16,98	8,20	5,03
2008	37,00	17,31	8,20	4,02
2009	39,20	21,12	8,40	4,25
2010	42,40	20,12	8,60	3,79
2011	54,40	17,26	8,50	4,50
2012	58,00	23,58	8,40	4,19
2013	65,00	23,33	8,30	3,34
2014	71,80	26,92	8,00	3,09
2015	75,50	28,53	7,60	3,65

Построенное уравнение регрессии имеет следующий вид (коэффициенты округлены до сотых): [3]

$Y = 2,62 \times x_1 - 0,44 \times x_2 - 7,39 \times x_3 + 28,46$, где x_1 – доля инвестиций в ВВП, %; x_2 – уровень безработицы, %; x_3 – внутренний долг к ВВП, %.

Следующим обоснованием статистической значимости построенной модели можно считать критерий Дарбина-Уотсона, который показывает наличие или отсутствие автокорреляции остатков модели. Критерий рассчитывается по следующей формуле:

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^T (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=2}^T e_t^2} \quad ((2))$$

где e – остатки модели регрессии. Условие отсутствия автокорреляция остатков таково: $DW > d_l$ и $DW < 4 - d_u$. При этом критические значения

параметров d_l и d_u критерия Дарбина-Уотсона определяются табличным способом. Критерий Дарбина-Уотсона составил $1,795 d_l=0,53$ и $4-d_u=1,98$, следовательно $d_l < DW < 4-d_u$. Автокорреляция остатков исключена. [4]

В совокупности все проведенные исследования и анализ построенной модели дают основание утверждать, что данная регрессионная модель статистически значима и интерпретация полученных с помощью нее данных показывает: [5]

Увеличение доли инвестиций в ВВП на один процент, приведет к увеличению ВВП на душу населения на 2,62 ден.ед.; Уменьшение уровня безработицы на один процент, приведет к увеличению ВВП на душу населения на 0,44 ден.ед.; Уменьшение внутреннего долга к ВВП на один процент, приведет к увеличению ВВП на душу населения на 7,39 ден.ед. [6]

Таким образом, исходя из проведенного исследования, можно заключить, что экономическая безопасность является категорией сложной и объединяет в себе многие факторы развития экономики.

Согласуя индикаторы системы экономической безопасности между собой можно сделать вывод о том, что среди некоторых из них существует взаимосвязь и правильная ее оценка и понимание может помочь в повышении экономической безопасности за счет грамотного и последовательного улучшения необходимых показателей. [7]

Список использованной литературы:

1. Кулинич О.В., Иремадзе Э.О. Моделирование современной экономической ситуации в России // Современные проблемы экономики Материалы VII Международной научно-практической конференции. Северо-Западный институт управления РАНХиГС при Президенте РФ, Факультет экономики и финансов. – 2015. – С. 16-20.

2. Григорьева Т.В., Иремадзе Э.О. Экономико-математическая модель оптимальной последовательности обработки сырья в производстве химической продукции // Современные технологии в нефтегазовом деле-2015 Сборник трудов международной научно-технической конференции: в 2 томах. – 2015. – С. 207-214.

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

3. Иремадзе Э.О. Оптимизация структуры потребительского кредитного портфеля коммерческого банка «Уралсиб» // Научное обозрение. – 2014. – № 4. – С. 352-354.

4. Иремадзе Э.О. Имитационное моделирование финансовых показателей предприятия // Морография. М-во образования и науки Российской Федерации, Башкирский гос. ун-т. Уфа, – 2011.

5. Иремадзе Э.О., Вдовина Н.В. Эффективное управление ресурсами предприятия на основании экономико-математической модели // Экономическое развитие страны: различные аспекты вопроса материалы III Международной научно-практической конференции, сборник научных трудов. Центр научной мысли; под научной реакцией С. В. Галачиевой. Москва, – 2011. – С. 178-181.

6. Иремадзе Э.О. Эконометрические методы и задачи // Учебное пособие: М-во образования и науки Российской Федерации, Башкирский гос. ун-т. Уфа, – 2010.

7. Сакаева Э.З., Иремадзе Е.О., Григорьева Т.В. Прогнозирование и анализ показателей финансовой устойчивости предприятия на основе математического моделирования // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. – 2010. – № 3. – С. 78-88.

Дата поступления в редакцию: 30.05.2018 г.

Опубликовано: 04.06.2018 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2018

© Евдокимов А.И Янчик А.Ю. Иремадзе Э.О., 2018