

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ВЫЧИСЛЕНИЮ ОБОБЩЕННОГО ИНДЕКСА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Митяков Е.С., Митяков С.Н.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский Государственный Технический Университет им. Р.Е.Алексеева», Нижний Новгород, Россия (603950, ГСП-41, Н.Новгород, ул. Минина, д. 24), e-mail: nntu@nntu.nnov.ru

Данная статья логически завершает предыдущую публикацию авторов, в которой рассмотрены различные варианты формирования шкалы весов при агрегировании информации в обобщенный индекс экономической безопасности, предложен авторский адаптивный подход, предполагающий выбор весового коэффициента в зависимости от удаленности значения индикатора от его порогового значения. В данной работе приведен сравнительный анализ различных подходов к вычислению обобщенного индекса экономической безопасности. В качестве объекта рассмотрены индикаторы экономической безопасности России, разработанные в ИЭ РАН и сгруппированные по четырем проекциям («Реальная экономика», «Социальная сфера», «Денежно-финансовая сфера», «Внешнеэкономическая сфера»). Кроме того, дополнительно рассмотрена еще одна проекция «Научно-техническая сфера» с учетом ее актуальности на современном этапе развития экономики страны. Показано, что использование адаптивного подхода в ряде случаев более адекватно отражает особенности динамики индикаторов экономической безопасности.

Ключевые слова: экономическая безопасность, обобщенный индекс, адаптивный подход

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF APPROACHES TO CALCULATION OF THE GENERALIZED INDEX OF ECONOMIC SECURITY OF RUSSIA

Mityakov E.S., Mityakov S.N.

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia, (603950, GSP- 41, Nizhniy Novgorod, Minin str., 24), e-mail: nntu@nntu.nnov.ru

This article logically finishes the previous publication of authors in which considered various options of formation of a scale of weights at information aggregation in the generalized index of economic security, offered the author's adaptive approach assuming a choice of weight coefficient depending on remoteness of value of the indicator from its threshold value. This paper presents a comparative analysis of different approaches to the calculation of the index of a generalized economic security. As an object considered indicators of economic security of Russia, developed in IE RAS and grouped in four projections ("Real economic", "Social sector", "Monetary and financial sector", "Foreign economic sphere"). In addition, further considered another projection "Scientific and technical sphere" with regard to its relevance to the present stage of development of the economy. It is shown that the use of adaptive approach in some cases more adequately reflects the dynamics of indicators of economic security.

Keywords: economic security, a composite index, adaptive approach

В 2000 г. Научный совет при Совете безопасности РФ одобрил перечень и пороговые значения 19 индикаторов экономической безопасности России, разработанных ИЭ РАН [5]. В 2008 г. в ИЭ РАН разработан новый перечень из 36 индикаторов и их пороговые значения [3], а в 2011 г. опубликован уточненный список индикаторов [2]. Эти материалы были взяты за основу при построении данной методики. При мониторинге экономической безопасности России в ИЭ РАН выделены 4 проекции: «Реальная экономика», «Социальная сфера», «Денежно-финансовая сфера», «Внешнеэкономическая сфера». В работе [1] с учетом современного состояния национальной инновационной системы России дополнительно с 35 индикаторов

торам экономической безопасности страны предложена еще одна проекция «Научно-техническая сфера», включающая 9 индикаторов.

В табл. 1-5 приведены индикаторы экономической безопасности и их пороговые значения для соответствующих проекций. Данные представлены за 2011. Далее на рис. 1 приведены обобщенные индикаторы экономической безопасности, рассчитанные по проекциям экономической безопасности [4]. Расчет производился с использованием различных подходов к выбору весовых коэффициентов в соответствии с методикой, изложенной в предыдущей публикации авторов.

Таблица 1. Индикаторы сферы реальной экономики

№	Название индикатора	Значение	Порог
1	Объем ВВП, млрд. руб.	55798,67	64296,2
2	Среднегодовые темпы прироста ВВП, %	4,3	6
3	Ежегодная доля ВВП, выделяемая на национальную оборону, %	2,72	3
4	Расходы на гражданскую науку, % к ВВП	0,56	2
5	Ежегодная доля ВВП, выделяемая на государственную безопасность, %	2,72	3
6	Объем инвестиций в основной капитал, % к ВВП	19,3	25
7	Доля производства машин и оборудования, энергооборудования, оптического оборудования и транспортных средств и оборудования в общем объеме отгруженной продукции и услуг, %	13,99	20
8	Сбор зерна, млн.т	94,20	110
9	Доля инновационной продукции во всей отгруженной продукции, %	5,27	30
10	Отношение запасов полезных ископаемых к объему их добычи, %	118,2	125

Таблица 2. Индикаторы социальной сферы

№	Название индикатора	Значение	Порог
1	Средняя продолжительность жизни, лет	69,825	81
2	Среднее расчетное количество детей на одну женщину	1,59	2,2
3	Соотношение численности людей пенсионного и трудоспособного возраста	0,461	0,4
4	Средства на здравоохранение, образование и культуру, % к ВВП	8,31	15
5	Доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума во всем населении, %	12,6	6
6	Отношение средней пенсии к средней заработной плате, %	35,1	40
7	Коэффициент фондов (соотношение доходов 10% высокодоходного и 10% населения с низкими доходами), раз	16,2	7
8	Отношение среднедушевых денежных доходов населения к прожиточному минимуму, раз	3,26	3,5
9	Уровень безработицы по методологии МОТ, %	6,6	4
10	Площадь жилья на одного жителя, кв.м	23	25

Таблица 3. Индикаторы денежно-финансовой сферы

№	Название индикатора	Значение	Порог
1	Общий размер золотовалютных резервов на конец года, млрд.долл.	479,4	250
2	Годовой уровень инфляции,%	106,1	106
3	Уровень монетизации экономики: M2 на конец года, % к ВВП	43,88	50
4	Уставный капитал банков на конец года, % к ВВП	2,51	10
5	Инвестиции банков по государственным и гарантированным правительствам обязательствам,% от всех вложений в долговые обязательства	32,00	40
6	Объем кредитов, % к ВВП	50,02	10
7	Невозвраты кредита в общем объеме потребительского и ипотечного кредитов, %	5,33	1
8	Дневные колебания индекса фондового рынка, %	2,50	25
9	Нерезиденты в совокупных активах банковской системы, %	26,00	3
10	Сальдо федерального бюджета, % к ВВП	1,54	4
11	Доля расходов по обслуживанию и погашению государственного долга в общем объеме расходов федерального бюджета, %	2,37	20

Таблица 4. Индикаторы внешнеэкономической сферы

1	Доля импортного продовольствия, %	29,578	20
2	Отношение величины государственного внешнего и внутреннего долга к ВВП, %	8,80	60
3	Отношение величины внешнего государственного и корпоративного долга на конец года к годовому объему экспорта,%	104,5	40
4	Сальдо внешнеторгового баланса, % к ВВП	11,44	8

Таблица 5. Индикаторы научно-технической сферы

1	Расходы на гражданскую науку, % к ВВП	0,56	2
2	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одну единицу персонала, млн. руб.	0,83	1,61
3	Удельный вес России в общемировом числе публикаций в научных журналах, индексируемых WEB of Science, %	2,40	3
4	Коэффициент изобретательской активности – число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России в расчете на 10000 чел. населения	1,852	5
5	Соотношение затрат на технологические инновации и затрат на исследования и разработки	1,202	2
6	Доля затрат на разработку новых продуктов, услуг и производственных процессов в общем объеме затрат на технологические инновации, %	9,817	50
7	Соотношение объема отгруженной инновационной продукции и затрат на технологические инновации	2,87	5
8	Доля иностранных инвестиций в обрабатывающие отрасли промышленности в общем объеме иностранных инвестиций, %	28,9	40

9	Доля экспорта машин, оборудования и транспортных средств, продукция химической промышленности в общем объеме экспорта, %	13,9	50
---	--	------	----

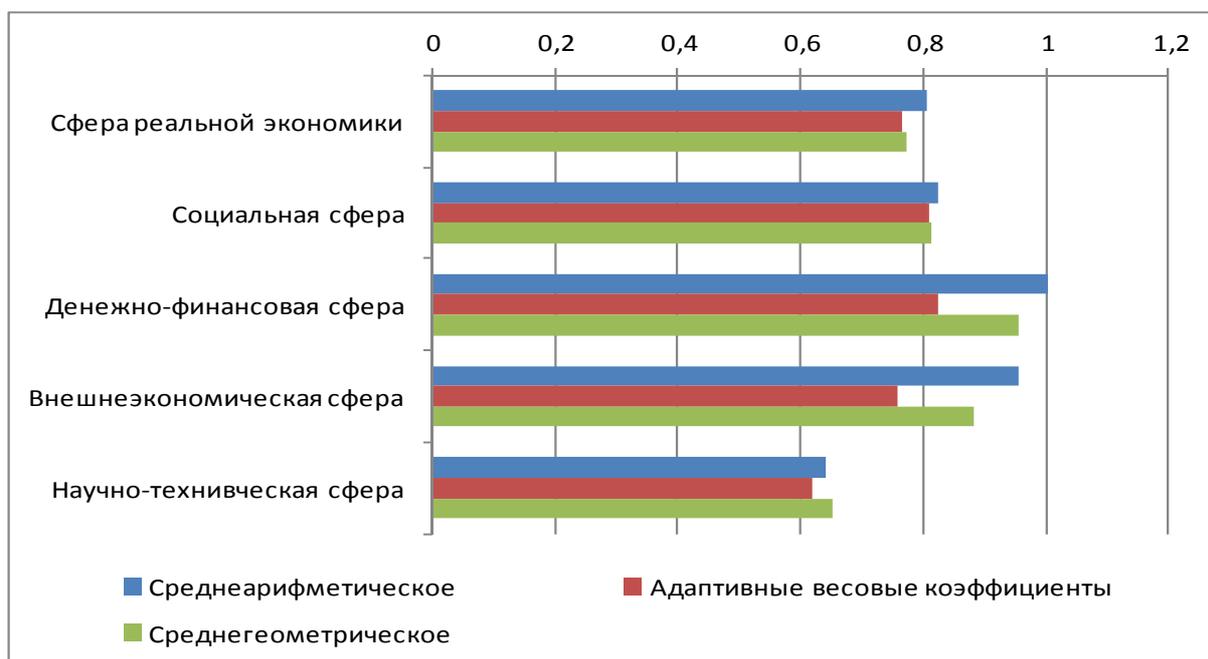


Рис. 1. Обобщенные индикаторы экономической безопасности России

Анализируя рисунок, можно сделать следующие выводы.

1. Все три подхода к агрегированию информации показывают небольшой разброс для обобщенных индексов сферы реальной экономики, социальной сферы, а также научно-технической сферы. При этом последняя проекция демонстрирует наименьшие значения индикаторов, т.е. наибольший риск.
2. Адаптивный подход к подбору весовых коэффициентов для индексов денежно-кредитной и внешнеэкономической сфер дает существенно меньшие значения, чем среднее арифметическое и среднее геометрическое. Это связано с тем, что в этих проекциях наблюдается наибольший разброс численных значений индикаторов.

Рассмотрим более подробно последний вывод при исследовании динамики индикаторов внешнеэкономического блока. На рис. 2 приведена динамика нормированных индикаторов этого блока за период 2000-2011 гг. (пороговое значение равно 1). Видно, что индикатор «Отношение величины государственного внешнего и внутреннего долга к ВВП» в период 2000-2008 гг. резко превысил пороговое значение (долг стал не существенным). В то же время наблюдается негативная динамика индикатора «Доля импортного продовольствия». Ди-

динамика обобщенного индекса внешнеэкономической сферы (рис. 3), рассчитанного с использованием равномерной шкалы весов (среднеарифметическое) показывает существенный его рост и практическое приближение к пороговому значению 1. Между тем, это не вполне соответствует действительности. Поэтому более адекватным, на наш взгляд, является использование адаптивного подхода к вычислению весов, который дает существенно меньшее значение обобщенного индекса из-за того, что вес индикатора «Отношение величины государственного внешнего и внутреннего долга к ВВП» в период 2006-2011 гг. весьма мал.

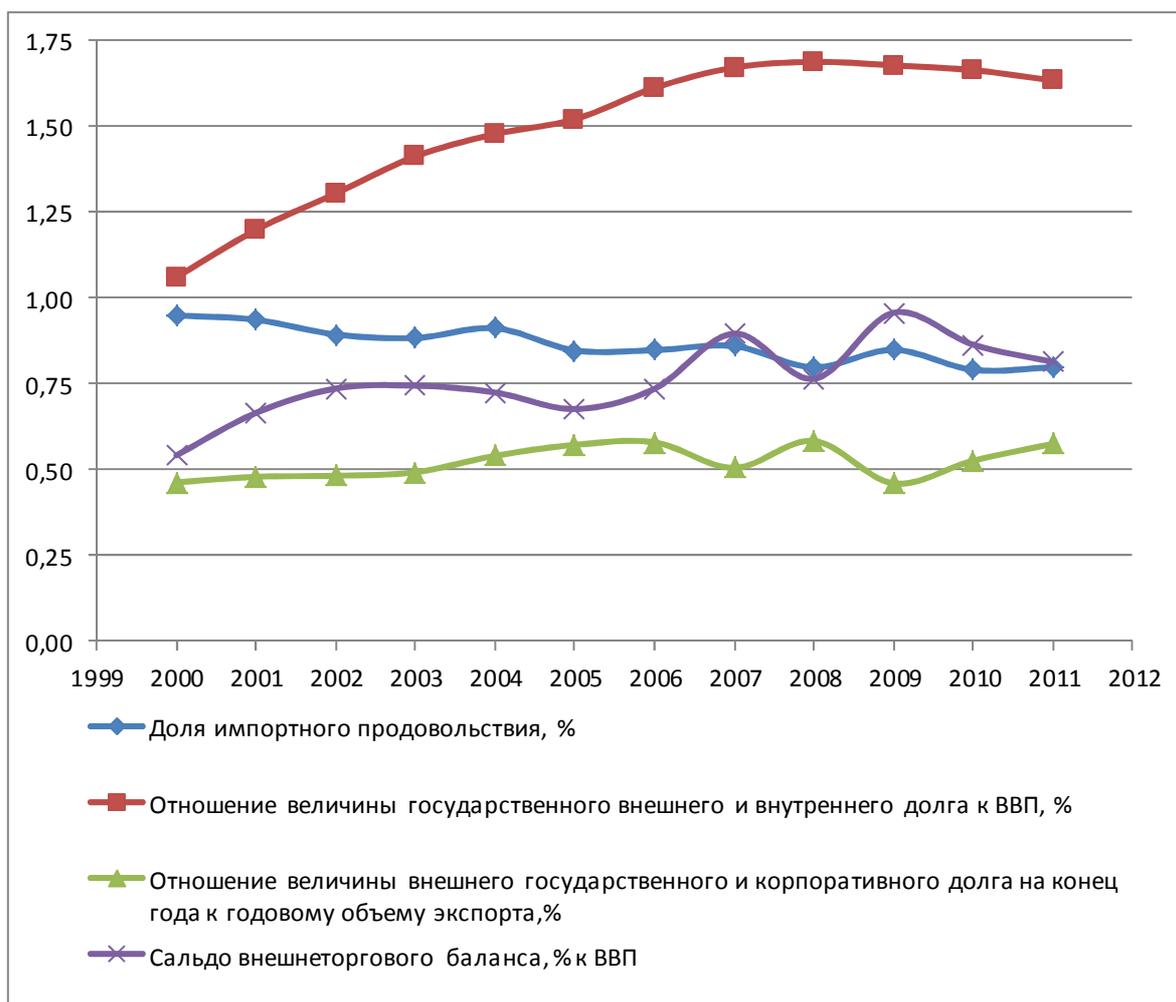


Рис. 2. Динамика индикаторов проекции «Внешнеэкономическая сфера»

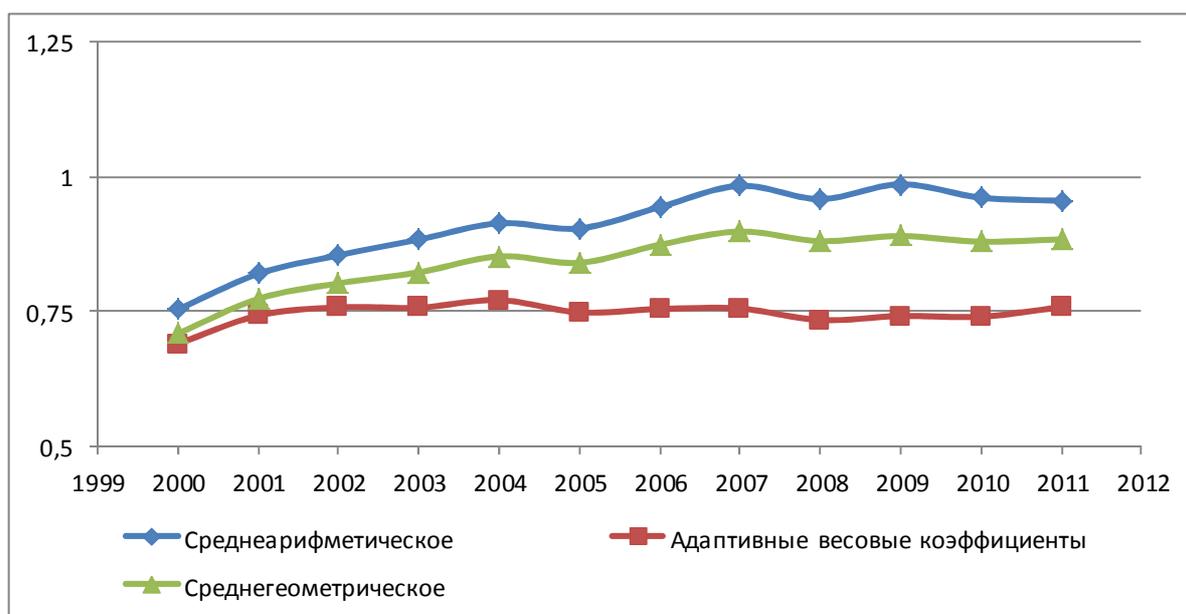


Рис. 3. Динамика обобщенного индекса проекции «Внешнеэкономическая сфера»

Таким образом, использование среднеарифметического значения дает завышенный результат в тех случаях, когда один или несколько индикаторов утратили свою значимость, существенно превысив пороговое значение. Использование среднегеометрического может дать заниженный результат в том случае, когда значение одного из индикаторов близко к нулю. Поэтому наиболее адекватным при расчете обобщенных индексов экономической безопасности, на наш взгляд, является адаптивный подход.

Список литературы

1. Митяков С.Н. Система индикаторов научно-технической безопасности России // Проблемы роста экономики России в условиях модернизации и глобализации: материалы I межрегиональной научно-практической конференции. – Н. Новгород: Нижегородский филиал ИБП, 2011. – С.53-62.
2. Сенчагов В.К. Модернизация финансовой сферы // Вопросы экономики. – 2011. - №3. – С. 53-64.
3. Стратегия экономической безопасности при разработке индикативных планов социально-экономического развития на долгосрочную и среднесрочную перспективу. Монография. – М.: Институт экономики РАН, 2009. – 232 с.
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.gks.ru/.

5. Экономическая безопасность России: общий курс: учебник / Под ред. В.К. Сенчагова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 815 с.

Рецензенты:

Лapidус В.А., д.т.н., генеральный директор ЗАО «Центр «Приоритет», профессор Государственного университета Высшей школы экономики, г. Нижний Новгород.

Дмитриев М.Н., д.э.н., профессор, зав. кафедрой «Экономика, финансы и статистика» Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета, г. Нижний Новгород.