
УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

УДК 330.46

В. Д. ЗАЛИЗКО,
кандидат физико-математических наук,
доцент, старший научный сотрудник НИЦ “ИАЭ” (Киев),
В. И. МАРТЫНЕНКОВ,
аспирант Киевского национального университета имени Тараса Шевченко

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ УКРАИНЫ

Приведен системный анализ методических и методологических подходов к оценке уровня экономической безопасности Украины, отмечены недостатки и представлен ряд конструктивных предложений по их исправлению. С научной точки зрения обоснована целесообразность введения интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий. На основе предложенной методики с использованием аддитивной системы индикаторов осуществлена практическая оценка экономической безопасности сельских территорий Украины в 2000–2013 гг.

Ключевые слова: экономическая безопасность, методика оценки, сельские территории, предельные показатели, интегральный индекс, факторы, индикаторы.

V. D. ZALIZKO,
Cand. of Phys.-Math. Sci.,
Assoc. Professor, Senior Sci. Researcher of the IAE (Kiev),
V. I. MARTYNENKOV,
Graduate Student of the Taras Shevchenko National University of Kiev

METHOD OF ESTIMATION OF THE ECONOMIC SECURITY OF UKRAINE’S RURAL TERRITORIES

The system analysis of methodical and methodological approaches to the estimation of the level of Ukraine’s economic security is presented, some drawbacks are indicated, and a number of specific proposals as for their elimination are proposed. A scientific substantiation of the expediency to introduce the integral index of economic security of the rural territories is given. On the basis of the proposed method with the use of an additive system of indicators, the practical estimation of the economic security of Ukraine’s rural territories in 2000–2013 is carried out.

Keywords: economic security, method of estimation, rural territories, limiting indicators, integral index, factors, indicators.

После Второй мировой войны в который раз произошло мировое перераспределение межнациональных интересов участвовавших в ней стран, которое априори базировалось на концепции неравенства экономической защищенности государств. Напомним, что перед распадом СССР 20% стран владели почти 85% глобального ВВП [1, с. 6], а остальные – постепенно становились сырьевыми

Зализко Василий Дмитриевич (Zalizko Vasilii Dmitrievich) – e-mail: zwd@ukr.net;
Мартыненко Валентин Игоревич (Martynenkov Valentin Igorevich) – e-mail: ibeerless@gmail.com.

придатками с минимальным уровнем экономической безопасности. Подобная тенденция наблюдается и после провозглашения независимости бывших советских республик, большинство из которых имеют в настоящее время низкий уровень экономической безопасности. Для Украины одной из главных проблем, замедляющей улучшение экономической безопасности, является неполная научно-методологическая база оценки ее уровня, что делает невозможным эффективное управление национальным хозяйством и неконтролируемое социально-экономическое региональное развитие на принципах неизменяемости. В большей степени это касается развития сельских территорий, поскольку их современное социальное, экономическое и экологическое положение крайне неудовлетворительно, и это никак не соотносится с официальным уровнем экономической безопасности государства. Ряд нерешенных задач (обезлюдение населенных пунктов, бедность, высокий уровень теневой экономики, деэкологизация производства и т. п.), непосредственно касающихся экономической безопасности сельских территорий, привел не только к снижению инвестиционной привлекательности многих отраслей сельскохозяйственного производства, но и к полной деградации значительного количества сельских территорий на периферии.

Сказанное свидетельствует, что научные исследования в сфере оценки экономической безопасности весьма актуальны, поскольку в современных соответствующих теориях не уделяется должного внимания индикаторам, характеризующим особенности социально-экономического развития сельских территорий Украины.

Среди отечественных исследователей разных аспектов оценки уровня экономической безопасности Украины внимания заслуживают работы таких ученых, как А. Барановский, И. Бинько, З. Варналий, А. Власюк, Б. Губский, Н. Ермошенко, В. Мунтиян, С. Пирожков, А. Сухоруков, Ю. Харазишвили, В. Шлемко. Особенность отечественных работ в сфере оценки экономической безопасности заключается в относительной новизне проблематики (по сравнению с зарубежными публикациями), которые в Украине начали активно проводиться лишь в третьем тысячелетии и, к сожалению, характеризуются отсутствием единого теоретико-методологического подхода.

Следовательно, **цель статьи** — разработать методику определения интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий, что положительно повлияет на эффективность государственного управления их устойчивым развитием.

Нами выяснены основные теоретико-методологические аспекты функционирования системы экономической безопасности сельских территорий Украины [2] и проведен системный анализ проблем содержательно-понятийного толкования экономической безопасности. В частности, под экономической безопасностью сельских территорий стоит понимать "...наличие такого комплекса условий и факторов, материальных или нематериальных, при которых возможно устойчивое социально-экономическое развитие этих территорий, а экономическая система при этом способна эффективно избегать или решать разного рода конфликты и противостоять возможным внутренним или внешним угрозам" [3, с. 163]. Следовательно, мы ограничимся анализом и систематизацией существующих способов оценки уровня экономической безопасности нашей страны.

Несмотря на то, что мировое научное сообщество уже достаточно давно признало важность оценки уровня экономической безопасности, в Украине на официальном уровне соответствующая методика его расчета была утверждена профиль-

ным министерством лишь в 2007 г. *. Более того, в 2013 г. она была отменена в связи с низкой эффективностью и большим количеством критических замечаний к ее методологической основе со стороны ученых. Однако Министерство экономического развития и торговли Украины утвердило новые Методические рекомендации по расчету уровня экономической безопасности страны, которые, правда, “носят информационный, рекомендательный, разъяснительный характер и не являются обязательными” **.

Активную деятельность по изучению проблемы оценки экономической безопасности Украины осуществляет Национальный институт стратегических исследований при Президенте Украины, где в отделах секторной экономики, макроэкономического прогнозирования и исследований теневой экономики систематически проводится мониторинг уровня экономической безопасности, после чего оглашаются научные результаты. По нашему мнению, интерес представляет научная работа Ю. Харазишвили, А. Сухорукова и Т. Крупельницкой [4] по совершенствованию методологии интегральной оценки уровня экономической безопасности Украины, благодаря изложенному в ней критическому анализу существующих методик его расчета. Напомним, что в 2001–2003 гг. Национальным институтом проблем международной безопасности СНБО Украины при участии С. Пирожкова, А. Сухорукова, С. Воробьева и Т. Крупельницкой были разработаны методические рекомендации по оценке уровня экономической безопасности страны, элементы которых, по нашему мнению, целесообразно использовать и в современных условиях [1]. За 2000–2010 гг. отечественными учеными были написаны тысячи научных работ по проблемам определения уровня экономической безопасности, поэтому для удобства систематизируем и обобщим теоретические сведения с целью формулировки конструктивных предложений для совершенствования соответствующего методологического обеспечения (табл. 1).

Таблица 1

Систематизация и дополнения системы индикаторов, определяющей уровень экономической безопасности Украины *

Индикаторы	MP-03	MP-07	MP-13	OMP-13
Производственная безопасность	–	–	–	+
Среднее соотношение объемов валовой добавленной стоимости (ВДС) промышленности Украины и ЕС	–	–	–	+
Степень изношенности основных средств промышленности, транспорта и связи	–	–	–	+
Степень изношенности основных средств в сельском, охотничьем, лесном хозяйстве и т. п.				+
Разница индексов ВДС промышленности Украины и ЕС	–	–	–	+
Интегральный индекс эффективности производства в сельском хозяйстве	–	–	–	–
Демографическая безопасность	+	+	+	+
Доля имеющегося населения по сравнению с 1990 г.	+	+	+	+
Коэффициент соотношения демографической нагрузки нетрудоспособного и трудоспособного (эффективной численности плательщиков страховых взносов) населения	+	+	+	+

* Методика розрахунку рівня економічної безпеки України, затверджена Наказом Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. № 60 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : me.gov.ua.

** Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України : Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29.10.2013 р. № 1277 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://me.gov.ua/control/uk/publish/category/main?cat_id=38738.

Окончание таблицы

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	+	+	+	+
Коэффициент естественного прироста населения на 1000 чел.	+	+	-	+
Коэффициент депопуляции	+	+	+	-
Соотношение численности сельского и городского населения	-	-	-	-
Доля должителей в общей численности населения	-	-	-	-
Энергетическая безопасность	+	+	+	+
Доля собственных ресурсов в балансе топливно-энергетических ресурсов государства (ТЭРГ)	+	+	+	+
Коэффициент энергоёмкости экономики	+	-	+	-
Коэффициент энергоёмкости теневой экономики (по паритету покупательной способности)	+	-	+	-
Доля импорта топлива (нефти и газа) из одной страны или компании в общем объеме	+	+	+	+
Изношенность основных производственных фондов предприятий ТЭК	-	-	-	+
Средний уровень запасов природного газа и угля	-	-	-	+
Коэффициент рационализации структуры производства и потребления энергоносителей	+	-	-	-
Доля возобновимых источников энергии	-	-	-	-
Внешнеэкономическая безопасность	+	-	-	-
Открытость экономики	-	-	-	+
Коэффициент покрытия экспорта/импорта	+	-	-	+
Удельный вес сырья и продукции низкого уровня переработки в структуре экспорта	-	-	-	+
Инвестиционно-инновационно-инновативная безопасность	-	-	-	-
Интегральный индекс инвестиционно-инновационно-инновативной безопасности	-	-	-	-
Макроэкономическая безопасность	-	-	+	+
Уровень тенизации экономики	-	-	+	+
Сальдо текущего счета платежного баланса	-	-	-	+
Темпы прироста ВВП	-	-	+	-
Соотношение объема и среднего значения ВВП в странах ЕС	-	-	-	+
Продовольственная безопасность	-	-	+	+
Суточная калорийность питания человека	-	-	+	+
Уровень производства и запасов зерновых культур на конец года	-	-	-	+
Интегральный индекс соотношения производства и потребления основных продуктов питания	-	-	+	+
Социальная безопасность	+	+	+	+
Уровень расходов на образование и здравоохранение	+	+	+	+
Соотношение теневой и официальной заработных плат	-	-	+	-
Соотношение дефицита ПФ Украины и ВВП	-	-	+	-
Уровень бедности населения (сельского и городского)	-	-	-	-
Уровень делинквентности	-	-	-	-
Финансовая безопасность	+	-	-	-
Интегральный индекс финансовой безопасности	-	-	-	-
Экологическая безопасность	-	-	-	-
Уровень геобезопасности	-	-	-	-
Уровень аквабезопасности	-	-	-	-
Уровень аэробезопасности	-	-	-	-

* Составлено авторами.

Примечание:

МР-03 – Методические рекомендации по оценке уровня экономической безопасности Украины;
МР-07 – Методика расчета уровня экономической безопасности Украины, утвержденная Приказом Минэкономики Украины от 02.03.2007 г. № 60;
МР-13 – Методология интегральной оценки уровня экономической безопасности государства, разработанная НИСИ в 2013 г.;
ОМР-13 – Официальные методические рекомендации по расчету уровня экономической безопасности Украины от 29.10.2013 г. № 1277.

Системный анализ индикаторов, использованных в МР-03, МР-07, МР-13 и ОМР-13 для оценки экономической безопасности Украины, указывает на недостаточный учет интересов сельского населения, а это почти треть всех украинцев и условий, необходимых для устойчивого развития сельской местности, составляющей львиную долю территории страны. К тому же мы разделяем мнение Ю. Харазишвили, А. Сухорукова и Т. Крупельницкой, что при официальной оценке уровня экономической безопасности Украины “не в полной мере учитывается теневая составляющая экономики. В частности, не рассчитываются теневая заработная плата, теневая занятость, теневое промежуточное потребление, потерянные бюджетные поступления, энергоёмкость теневой экономики, уровень реализации потенциала, доля оплаты труда в выпуске продукции, уровень использования труда и технологии производства, темпы научно-технологического прогресса и т. п.” [4], поскольку, по разным данным, размер теневой экономики в стране превысил предельный уровень в 50%.

Рассмотрим детальнее основные составляющие экономической безопасности, представленные в таблице 1, построенной с учетом действующих методических рекомендаций по расчету уровня экономической безопасности Украины *. Что касается производственной безопасности, то ее отсутствие среди индикаторов экономической безопасности в МР-03, МР-07, МР-13 считаем неоправданным, поскольку такие показатели, как ВДС, степень изношенности основных средств в промышленности, сельском и охотничьем хозяйстве, других отраслях национальной экономики, индексы эффективности производства и т. п., существенно влияют на уровень защищенности экономики страны. Хотя среди составляющих ОМР-13 есть производственная безопасность, однако существует чрезмерная привязка к индексам промышленного производства России и Китая, что в современных условиях уже неактуально. Также сомнительна целесообразность определения рентабельности операционной деятельности промышленных предприятий, предприятий строительства, транспорта и связи и не принятия во внимание рентабельности сельскохозяйственного производства, охотничьего хозяйства и т. п.

Необоснованным также представляется ограничение мониторинга ОМР-13 сельскохозяйственного производства всего двумя показателями: урожайностью и удоем молока от одной коровы **. В связи с этим предлагаем ввести относительно новый индикатор – интегральный индекс эффективности производства в сельском хозяйстве, который оказывает достаточное влияние на оценку уровня экономической безопасности Украины [5].

Демографическая безопасность, в отличие от производственной, рассматривается во всех существующих методиках оценки уровня экономической безопас-

* Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України : Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29.10.2013 р. № 1277 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://me.gov.ua/control/uk/publish/category/main?cat_id=38738.

** Там же.

ности. Правда, в каждой из исследуемых автором методик для определения демографической безопасности используются неодинаковые индикаторы, однако есть и несколько общих — численность имеющегося населения, ожидаемая продолжительность жизни при рождении и коэффициент соотношения демографической нагрузки нетрудоспособного и трудоспособного населения. Учитывая важность коэффициента депопуляции и наличие его в других методиках определения демографической безопасности, считаем, что целесообразно дополнить систему индикаторов ОМР-13 этим коэффициентом. Также в обновленной методике при определении численности имеющегося населения стоит учитывать соотношение сельского и городского населения, что сделает невозможным уничтожение сельского населения как носителя традиций, этнических особенностей и культурных ценностей. Кроме того, стоит добавить такой индикатор демографической безопасности, как доля долгожителей в общей численности населения, поскольку в Украине проявляется опасная тенденция не только к старению нации, но и к уменьшению общей продолжительности жизни, особенно по сравнению со странами ЕС, Японией и др.

Энергетическая безопасность также определяется во всех методиках оценки экономической безопасности, для которых общими индикаторами являются доля собственных ресурсов в балансе ТЭРГ и доля импорта топлива (нефти и газа) из одной страны или компании в общем объеме. Однако в ОМР-13 среди индикаторов нет таких, которые бы диагностировали соотношение энергоемкости официальной (по паритету покупательной способности) и теневой экономик. Одновременно следует отметить, что в официальной методике представлен ряд важных показателей энергетической безопасности, которые стоит учитывать и в обновленной методике, — изношенность основных производственных фондов предприятий ТЭК, уровень запасов природного газа, уровень запасов твердого топлива (уголь) и т. п.

При современной достаточно непростой социально-экономической и военно-политической ситуации, в которой оказалось большинство населения Украины, чрезвычайно актуален вопрос рационализации структуры производства и потребления энергоносителей. Одними из главных направлений исследования этого вопроса являются мониторинг потребления природного газа населением, бюджетными и коммерческими структурами и определение целесообразности перехода на альтернативные энергоносители. В первую очередь это касается увеличения использования электрической энергии (поскольку, по официальным данным, ее в Украине производится с избытком) и интенсивного внедрения "зеленой" энергетики (энергии солнца, ветра и других возобновимых источников энергии). Указанное подтверждает, что коэффициент рационализации структуры производства и потребления энергоносителей * обязательно должен быть среди индикаторов энергетической безопасности.

В условиях непрерывной глобализации экономических отношений актуальность определения внешнеэкономической безопасности не подлежит сомнению, поэтому, учитывая данные ОМР-13, выделим среди наиболее весомых такие индикаторы, как открытость экономики, коэффициент покрытия продукцией экспорта (импорта) и удельный вес сырья и продукции с низкой степенью переработки в структуре экспорта, дающие важную информацию для эффективного управления соответствующими секторами национальной экономики ради укрепления экономического суверенитета страны. В частности, это касается управления развитием сельского хозяйства как основного источника финансирования социально-экономического развития сельских территорий.

* Детальная информация о его расчете и определении предельных значений приведена в [1, с. 22–23].

Относительно новой составляющей экономической безопасности Украины является инвестиционно-инновационно-инновативная безопасность, объединяющая основные характеристики инвестиционной, инновационной и инновативной безопасности. Напомним, что первых два вида безопасности успешно использовались в упомянутых методиках оценки экономической безопасности. Следовательно, предлагаем ввести интегральный индекс инвестиционно-инновационно-инновативной безопасности – $I_{ИИИБ}$, который целесообразно рассчитывать по формуле

$$I_{ИИИБ} = I_{инновБ} + I_{инв/ин}, \quad (1)$$

где $I_{инновБ}$ – индекс инновативной безопасности, который будем определять согласно методологии Всемирного экономического форума, а индекс инвестиционно-инновационной безопасности – $I_{инв/ин}$ – будем вычислять по формуле

$$I_{инв/ин} = \frac{V_{Инвест} + F_{НТР}}{V_{ВВП}}, \quad (2)$$

где $V_{Инвест}$ – общий объем инвестиций (внешних и внутренних), $F_{НТР}$ – расходы на научно-техническое развитие, $V_{ВВП}$ – объем ВВП [1, с. 14–15].

Макроэкономическая безопасность как индикатор экономической безопасности Украины в явном виде используется относительно недавно (с 2013 г.), но если в МР-13 ограничиваются семью показателями (обобщенной производительностью, темпами прироста ВВП, уровнем технологии производства, уровнем тензизации экономики, уровнем использования потенциальных возможностей (через потенциальный ВВП при полной загрузке макрофакторов), уровнем теневой загрузки капитала, уровнем теневого промежуточного потребления [4]), то в ОМР-13 их 12. Следовательно, уровень макроэкономической безопасности стоит определять с помощью таких индикаторов, как уровень тензизации экономики, сальдо текущего счета платежного баланса, темпы прироста ВВП, соотношение объема ВВП и среднего значения ВВП в странах ЕС.

В современных условиях важное место в структуре обеспечения экономической безопасности Украины занимает продовольственная безопасность. Именно через этот компонент экономической безопасности наиболее ярко проявляется ее взаимосвязь с социально-экономическим развитием сельских территорий. Из-за неучтенных в МР-13 положений Закона Украины “О продовольственной безопасности Украины” при определении уровня продовольственной безопасности Украины ограничиваются мониторингом таких показателей, как суточная калорийность питания человека, соотношение производства и потребления основных продуктов питания, к которым относятся мясо, мясопродукты, молоко, молочные продукты, яйца, рыба, сахар, растительное масло, картофель, овощи, бахчевые, фрукты, ягоды, орехи, виноград, хлеб и т. д. В ОМР-13 кроме указанных показателей устанавливают также уровень производства и запасов зерновых культур на конец года, правда, здесь не учитывается серьезная опасность монопроизводства продукции растениеводства Украины.

Для определения социальной безопасности кроме расходов на образование и здравоохранение (которые учитываются во всех исследуемых методиках) предлагаем рассматривать также уровень теневой заработной платы по сравнению с официальной, соотношение дефицита ПФ Украины и ВВП, уровни бедности населения (сельского и городского) и делинквентности.

С учетом того, что финансовая безопасность отображает “защищенность интересов государства в финансовой сфере, или такое состояние бюджетной, налоговой и денежно-кредитной системы, которое гарантирует способность государства эффективно формировать, оберегать от чрезмерного обесценения и рационально использовать финансовые ресурсы страны для обеспечения ее социально-эконо-

мического развития и обслуживания финансовых обязательств" [4], предлагаем использовать соответствующую систему индикаторов МР-13, дополнив ее следующими блоками:

- 1) налоговая безопасность (среднее значение соотношения налоговых поступлений и ВВП; налоговый потенциал; налоговый долг и т. п.);
- 2) бюджетная безопасность (отношение объема совокупных платежей по обслуживанию и погашению государственного долга к доходам государственного бюджета);
- 3) валютная безопасность (международные резервы НБУ, индекс изменения официального и межбанковского курсов национальной валюты к доллару или евро);
- 4) безопасность сельских и городских домохозяйств (в США успешно используется аналогичный индекс "Country Financial Security Index", определяемый путем опроса конкретной выборки домохозяйств).

Среди отечественных ученых Г. Пастернак-Таранушенко одним из первых отметил важность экологической составляющей при формировании индикаторов экономической безопасности. Однако в исследуемых методиках (МР-03, МР-07, МР-13, ОМР-13) экологическая безопасность бесосновательно исключена из системы определения уровня экономической безопасности государства. Зато существует ряд публикаций, где экологическую безопасность используют в качестве составляющей экономической безопасности. Среди них отметим исследование отдела экологической и техногенной безопасности НИСИ при Президенте Украины. В частности, В. Потапенко и Д. Бирюков предложили "совершенствование системы показателей экономической безопасности государства путем включения экологических показателей и показателей природопользования" [6], правда, в перечень предложенных показателей не вошли значения, связанные с геобезопасностью, поэтому соответствующую систему показателей стоит дополнить блоком, отвечающим за безопасность и качество земель (селитебных и сельскохозяйственного назначения).

С учетом большого аграрного потенциала Украины уровень ее экономической безопасности очень зависит от социально-экономического развития сельских территорий, характеризующегося соответствующим индексом [7]. По существу, индекс развития сельских территорий в комплексе с разработанной системой предельных и допустимых значений будет образовывать интегральный индекс экономической безопасности сельских территорий, определение которого основывается на обобщенном методе Харазишвили.

Таким образом, уровень экономической безопасности Украины целесообразно определять как интегральную сумму уровней экономической безопасности сельских и урбанизированных территорий, что создает возможность автоматически согласовывать интересы и потребности сельского и городского населения. Это также будет способствовать дифференциации экономических исследований в направлении повышения эффективности национального хозяйства на основе демонополизации экономической деятельности в сфере недропользования и сельскохозяйственного производства, детенизации экономики сельских территорий, уменьшения сельской безработицы, улучшения условий проживания сельского населения, стабилизации экологической ситуации и приостановки процессов обезлюдения значительной части территории страны. При этом экономическую безопасность сельских территорий будем определять как комплекс условий (материальных и нематериальных), при которых возможно удовлетворение потребностей сельского и городского населения, а экономическая система сельских территорий является самокупаемой, конкурентной и способной эффективно противостоять возможным внутренним и внешним угрозам с целью укрепления национальной экономики.

Учитывая ограниченность статистических данных и опираясь на методологию “Structured Analysis and Design Technique”, разработанную Д. Россом для структурного анализа и нахождения интегральных показателей *, индекс экономической безопасности сельских территорий будем определять на основе семи групп индикаторов (табл. 2).

Таблица 2

Система индикаторов для практического определения уровня экономической безопасности сельских территорий Украины *

Организация здравоохранения сельского населения (И_{БЗ})
Обеспечение лечебными заведениями
Обеспечение фельдшерско-акушерскими пунктами
Доля введенных в эксплуатацию лечебных и амбулаторно-поликлинических заведений
Доля долгожителей
Оценка состояния здоровья СН как плохое или неудовлетворительное
Доля умерших от заболеваний, вызванных употреблением алкоголя, в возрасте 15–59 лет
Доля больных с впервые установленным диагнозом активного туберкулеза
Средняя нагрузка на одну сельскую аптеку
Демографическая безопасность (И_{ДБ})
Доля имеющегося населения по сравнению с 1990 г.
Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении
Коэффициент заключенных браков
Общий (суммарный) коэффициент рождаемости (на 1 женщину)
Нетто-показатель воспроизводства населения (на 1 женщину)
Коэффициент депопуляции
Общая демографическая нагрузка на население в возрасте 15–64 года
Медианный возраст населения
Безопасность благоустройства (И_{ББ})
Удельный вес квартир (одноквартирных домов), оборудованных стационарной электроплитой или централизованным газоснабжением
Доля жилищного фонда по годам застройки
Доля СН, проживающего в квартирах, не имеющих водоснабжения
Доля СН, проживающего в квартирах, не имеющих горячего водоснабжения (или ванной)
Доля СН, проживающего в квартирах, не имеющих канализации
Доля СН, проживающего в квартирах, не имеющих отопления
Доля СНП, в которых отсутствуют субъекты хозяйственной деятельности
Доля СНП, в которых нет остановок общественного транспорта
Доля СНП, в которых численность жителей не превышает 50 чел.
Удельный вес принятых в эксплуатацию клубных мест в СНП
Безопасность образовательной среды (И_{БО})
Доля охвата дошкольными учебными заведениями детей в возрасте 3–5 лет
Доля зданий дошкольных учебных заведений, нуждающихся в капитальном ремонте
Доля зданий ООШ, нуждающихся в капитальном ремонте
Охват общим средним образованием детей школьного возраста (6–18 лет)
Доля лиц с высшим образованием среди населения в возрасте 25–60 лет
Средняя продолжительность обучения лиц в возрасте 25 лет и старше
Общее материально-экономическое благосостояние (И_{МБ})
Нормативная денежная оценка пахотных земель и целины
Производство продукции сельского хозяйства на 1 чел.
Количество минимальных продуктовых корзин, которые можно приобрести на среднедушевой доход

* Основные сведения о SADT-методологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.itstan.ru/funk-strukt-analiz/osnovnye-svedenija-o-sadt-metodologii.html>.

Окончание таблицы

Уровень бедности по относительному критерию
Доля занятого населения в возрасте 18–65 лет
Доля выявленных пенсионеров, одиноких нетрудоспособных граждан и инвалидов, нуждающихся в социальном обслуживании
Интегральный индекс эффективности сельского хозяйства
Уровень инвестиций в сельское хозяйство
Уровень тенизации сельского хозяйства
Уровень теневой занятости
Уровень тенизации заработных плат
Безопасность сельских домохозяйств (И_{БСД})
Доля хозяйств населения в производстве продукции сельского хозяйства
Доля СД, где держат скот и птицу
Наличие КРС в СД
Наличие хозяйственных сооружений и помещений для хранения урожая в СД
Наличие техники в СД
Доля СД, владеющих земельными участками плохого качества
Доля СД, не использующих органические удобрения
Доля СД, не использующих севооборот
Экологическая безопасность (И_{ЭБ})
Доля имеющихся мощностей для очистки воды (к 1990 г.)
Доля нормативно очищенных вод (к 1990 г.)
Доля использованной воды на орошение (к 1990 г.)
Доля рекультивированных земель (к 1990 г.)
Коэффициент воспроизводства лесов (к 1990 г.)
Количество СНП, имеющих несанкционированные свалки промышленных и бытовых отходов
Доля вредных веществ, попавших в земельные ресурсы (к 1995 г.)
Доля сброшенных сточных вод (к 1995 г.)
Доля вредных веществ, попавших в атмосферу (к 1990 г.)
Количество СНП, имеющих загрязненные поверхностные водоемы

* Составлено авторами.

Примечание:

СН – сельское население; СНП – сельские населенные пункты; ООШ – общеобразовательные школы; СД – сельские домохозяйства; КРС – крупный рогатый скот.

Сначала проведем факторный анализ данных с использованием метода “главных компонент”, последовательно выполняя четыре шага.

1. Среди многих существующих методов нормирования статистических показателей выберем метод сравнения с эталонным значением, используя формулу

$$z_i = \begin{cases} \frac{x_i}{x_{\max}}, & \text{если } x_i \text{ – стимулятор, } i \in N, x_{\max} \neq 0; \\ \frac{x_{\min}}{x_i}, & \text{если } x_i \text{ – дестимулятор, } i \in N, x_i \neq 0, \end{cases} \quad (3)$$

где x_i – статистические значения индикаторов (см. табл. 2), x_{\min} и x_{\max} – соответственно, минимальное и максимальное значения. Если некоторые показатели динамического статистического ряда будут тождественно равны нулю или отрицательными, тогда мы предлагаем сместить статистическую ось вправо на столько масштабных единиц, чтобы удовлетворялось неравенство $x_i > 0$. Это не изменит данные в результате нормирования, но позволит сохранить точность исследования и размерность.

2. Найдем вектор-матрицу дисперсий $D_i^{(1)}$ и матрицу абсолютных величин факторных нагрузок $A_i^{(1)}$ (с использованием поворота оси и квартимаксной нормализации, которая устанавливает более простые корреляционные связи между соответствующими переменными и факторами) отдельно для каждого из семи блоков данных таблицы 2.

Будем определять матрицы $D_i^{(1)}$ и $A_i^{(1)}$ при помощи формул

$$D_i^{(1)} = \begin{pmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \dots \\ d_j \end{pmatrix}, i = 1, 2, \dots, 7; j = 2, 3, \dots, 10; \quad (4)$$

$$A_i^{(1)} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{j1} & a_{j2} & \dots & a_{jj} \end{pmatrix}, \quad (5)$$

где d_i – значения дисперсий, a_{ij} – абсолютные значения элементов матрицы после поворота оси и квартимаксной нормализации.

3. Для нахождения удельного веса каждого фактора соответствующего блока ($i = 1, 2, \dots, 7$) таблицы 2 вычислим произведение матриц:

$$A_i^{(1)} \times D_i^{(1)} = \begin{pmatrix} d_1 a_{11} + d_2 a_{12} + \dots + d_j a_{1j} \\ d_1 a_{21} + d_2 a_{22} + \dots + d_j a_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ d_1 a_{j1} + d_2 a_{j2} + \dots + d_j a_{jj} \end{pmatrix} =: \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \dots \\ \alpha_j \end{pmatrix} = \Psi_i. \quad (6)$$

Это дает возможность найти матрицу удельного веса для показателей каждого фактора:

$$Y_i^{(1)} =: kY_i, k = \left(\sum_j \alpha_j \right)^{-1}. \quad (7)$$

Она, в свою очередь, позволяет определить скалярные значения индексов безопасности здоровья $I_{БЗ}$, демографической безопасности $I_{ДБ}$, безопасности благоустройства $I_{ББ}$, безопасности образования $I_{БО}$, безопасности общего материально-экономического благосостояния $I_{МБ}$, безопасности сельских домохозяйств $I_{БСД}$ и экологической безопасности $I_{ЭБ}$ в мультипликативной форме:

$$I = \prod_{j=1}^n z^{\alpha_j}, \sum_j \alpha_j = 1, \alpha_j > 0, n = 6, 7, \dots, 11. \quad (8)$$

4. Выполним техническое вычисление данных с использованием таких программных средств, как Statistika-10, Excel-2010, и элементов интерполяционного приближения для аппроксимирования некоторых статистических данных (табл. 3).

Таблица 3

Значения составляющих индекса экономической безопасности сельских территорий *

Индексы \ Годы	И	И _{БЗ}	И _{ДБ}	И _{ББ}	И _{БО}	И _{МБ}	И _{ЭБ}	И _{БСД}
2000	0,2973	0,2764	0,3444	0,2800	0,3642	0,2668	0,2161	0,3761
2001	0,3051	0,2678	0,3355	0,2756	0,4198	0,2813	0,2203	0,3838

Окончание таблицы

2002	0,3014	0,2489	0,3339	0,2720	0,4449	0,2836	0,2036	0,3911
2003	0,3006	0,2330	0,3279	0,2706	0,4581	0,2933	0,1956	0,4105
2004	0,2964	0,2166	0,3200	0,2677	0,4736	0,2977	0,1967	0,3924
2005	0,2973	0,1974	0,3147	0,2613	0,4859	0,3117	0,1909	0,4402
2006	0,2995	0,1969	0,3204	0,2681	0,4906	0,3147	0,2017	0,4159
2007	0,3036	0,1920	0,3258	0,2738	0,5007	0,3314	0,1971	0,4304
2008	0,3137	0,1920	0,3289	0,2779	0,5096	0,3369	0,2285	0,4435
2009	0,3104	0,2017	0,3362	0,2746	0,5228	0,3133	0,2151	0,4318
2010	0,3144	0,2284	0,3365	0,2696	0,5328	0,3126	0,2077	0,4212
2011	0,3224	0,2310	0,3433	0,2984	0,5460	0,3284	0,2168	0,3930
2012	0,3365	0,2392	0,3452	0,2804	0,5599	0,3514	0,2345	0,4508
2013	0,3377	0,2135	0,3414	0,2981	0,5823	0,3582	0,2324	0,4764

* Рассчитано авторами на основе статистических данных Госстата Украины, Института демографии и социальных исследований имени М.В. Птухи, Института стратегических исследований.

Интегральный индекс экономической безопасности сельских территорий $I_{ЭБСТ}$ в мультипликативной форме будем определять на основе данных таблицы 3, аналогично повторяя шаги 1–4.

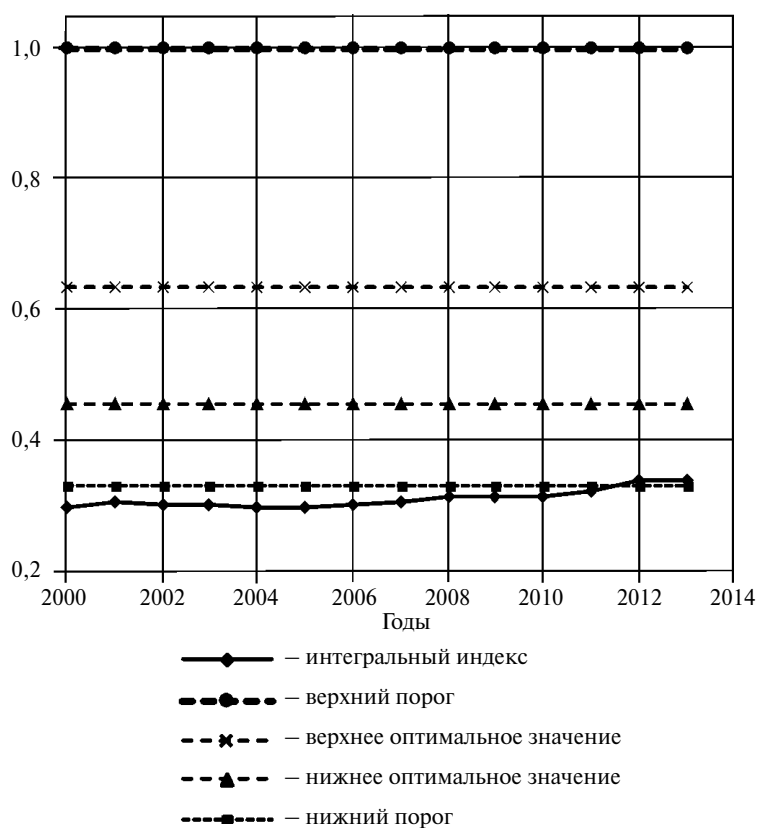
Не менее важной задачей является одновременное покомпонентное определение пороговых (предельных) и допустимых ненормируемых статистических значений (табл. 2) на основе t -критерия, поскольку именно этот стохастический метод высокоэффективен для обработки данной выборки [8, с 89–90; 9; 10] с использованием формул

$$\begin{aligned}\omega &= M(x_i) - 2t\sigma(x_i), \\ \lambda &= M(x_i) - t\sigma(x_i), \\ \Lambda &= M(x_i) + t\sigma(x_i), \\ \Omega &= M(x_i) + 2t\sigma(x_i),\end{aligned}\tag{9}$$

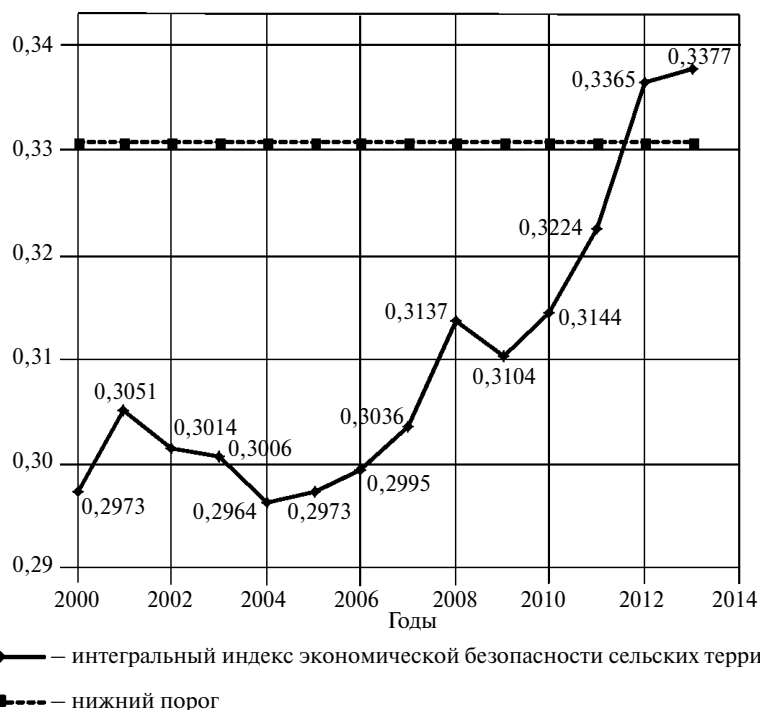
где ω , Ω – соответственно, нижнее и верхнее пороговые значения, λ , Λ – соответственно, нижнее и верхнее оптимальные значения, $M(x_i)$ – математическая вероятность, $\sigma(x_i)$ – среднее квадратическое отклонение, t – константа, определяемая из таблиц распределения Стьюдента (доверительные уровни – 80–99%). Для полученных окончательных нормируемых значений ω , Ω , λ , Λ нужно также последовательно осуществить шаги 1–4. Окончательные подсчеты дают возможность построить геометрическую интерпретацию динамического ряда интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий и его предельных значений (рис.).

Применяя свертку второго уровня к составляющим интегрального индекса и их пороговым значениям, получим весовые коэффициенты каждой составляющей интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий (табл. 4).

Определенные взвешивающие коэффициенты будут характеризовать влияние отдельных составляющих на текущее состояние экономической безопасности сельских территорий и меняться во времени в зависимости от хода реализации соответствующей стратегии и уровня детализации. Как свидетельствуют расчеты, в текущем периоде на интегральный индекс экономической безопасности сельских территорий Украины больше всего влияют уровень организации здравоохранения сельского населения и общее материально-экономическое благосостояние. На основе предложенного алгоритма отдельно рассчитываются соответствующие предельные значения интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий и его составляющих для идентификации их состояния.



а) соотношение значений интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий и его предельных значений



б) детализация изображения

Динамика интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий

Построено авторами.

Таблица 4

Систематизация весовых коэффициентов и предельных значений интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий и его составляющих *

Составляющие	Весовые коэффициенты	Нижний порог	Нижнее оптимальное значение	Верхнее оптимальное значение	Верхний порог
И _{ДБ}	0,1118	0,3181	0,5000	0,7000	1,0000
И _{ББ}	0,1298	0,2965	0,4008	0,5617	1,0000
И _{ЭБ}	0,1362	0,2185	0,3236	0,5103	1,0000
И _{БСД}	0,1395	0,3024	0,4995	0,7133	1,0000
И _{БО}	0,1554	0,3125	0,4497	0,6499	1,0000
И _{МД}	0,1611	0,3088	0,4081	0,5811	1,0000
И _{БЗ}	0,1662	0,2266	0,3030	0,4487	1,0000
И	1,0000	0,3308	0,4535	0,6347	1,0000

* Рассчитано авторами.

Полученные результаты говорят о неудовлетворительном состоянии экономической безопасности сельских территорий Украины, поскольку в течение 2000–2011 гг. значения соответствующего интегрального индекса были меньше, чем нижний оптимальный уровень. Небольшое его улучшение в 2012–2013 гг. остановило тенденцию к снижению. Сравнительный анализ полученных данных показывает, что динамический ряд интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий имеет существенные отличия по сравнению с динамическими рядами интегрального индекса экономической безопасности Украины в целом. Следовательно, экономическая безопасность сельских территорий демонстрирует значительную степень инертности относительно мировых финансово-экономических кризисов (в частности, в 2009 г.). Даже сейчас, в условиях политических неурядиц, проведения АТО на восточных территориях Украины, неустойчивости финансово-экономической системы, сельскохозяйственное производство имеет позитивную динамику. Вместе с тем, несмотря на наличие рекордных показателей в отдельных отраслях сельскохозяйственного производства, существует ряд социальных проблем (см. табл. 3), замедляющих развитие сельских территорий и противодействующих росту их экономической безопасности. Особо остро ощущаются социальные проблемы сельских территорий по сравнению с данными 1990 г., поскольку ситуация ухудшилась почти по всем индикаторам социального обеспечения сельского населения.

Выводы

Данное исследование показало, что предложенный метод подхода к оценке экономической безопасности сельских территорий на основе элементов факторного анализа и с использованием мультипликативной формы записи открывает дополнительные возможности для повышения эффективности государственного управления экономической безопасностью сельских территорий и их развитием на принципах постоянства.

Рассчитанные значения динамического ряда интегрального индекса экономической безопасности сельских территорий указали на наличие достаточной инерции в развитии сельских территорий, что имеет как позитивные (сглаживание негативного воздействия финансово-экономических кризисов, устойчивость, предсказуемость, стабильность и т. п.), так и негативные (сложность структурной организации развития, длительное время выхода из рецессии, комплексность деградированных изменений и т. п.) свойства.

Это говорит о необходимости дополнительного финансирования и государственной поддержки сельских территорий Украины с использованием региональных индексов экономической безопасности, для повышения эффективности которых необходимо модернизировать деятельность отечественных статистических организаций в сфере мониторинга социального, экономического и экологического состояния сельских территорий.

Таким образом, следующим этапом исследований в сфере оценки экономической безопасности сельских территорий Украины является использование предложенной методики и аддитивной системы индикаторов (каждый из которых может автономно исследоваться как субиндекс) на региональном уровне, что откроет возможности для повышения адресной государственной поддержки сельских территорий.

Список использованной литературы

1. Методичні рекомендації щодо оцінки рівня економічної безпеки України ; [за ред. С.І. Пирожкова]. – К. : НІПМБ, 2003. – 42 с.
2. Залізко В.Д. Теоретико-методологічні аспекти функціонування системи економічної безпеки сільських територій України // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. – Серія : Економічні науки. – 2013. – С. 104–111.
3. Залізко В.Д. О проблеме содержательно-понятийного толкования экономической безопасности в контексте обеспечения национальной безопасности // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 3 (113). – С. 158–164.
4. Харaziшвилі Ю.М., Сухоруков А.І., Крупельницька Т.П. Щодо вдосконалення методології інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки України : аналіт. записка. – К. : НІСД, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.niss.gov.ua/articles/1358>.
5. Залізко В.Д. Виробничі ресурси сільського господарства України: сучасний стан, проблеми та шляхи підвищення ефективності у контексті зміцнення економічної безпеки // Економіка АПК. – 2014. – № 10. – С. 19.
6. Потапенко В.Г., Бірюков Д.С. Екологічна складова в системі показників економічної безпеки // Ефективна економіка. – 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2088>.
7. Залізко В.Д. Формування системи соціально-економічних показників розвитку регіонів України на прикладі сільських територій // Науковий вісник Національного гірничого університету. – 2014. – № 2. – С. 119–126.
8. Качинський А.Б. Індикатори національної безпеки: визначення та застосування їх граничних значень : моногр. – К. : НІСД, 2013. – 104 с.
9. Харaziшвили Ю.М., Дронь Е.В. Адаптивный подход к определению стратегических ориентиров экономической безопасности Украины // Экономика Украины. – 2014. – № 5. – С. 28–45.
10. Сухоруков А.І., Харaziшвилі Ю.М. Щодо методології комплексного оцінювання складників економічної безпеки держави // Стратегічні пріоритети. – 2013. – № 3 (28). – С. 5–15.

References

1. *Methodychni Rekomendatsii shchodo Otsinky Rivnya Ekonomichnoi Bezpeky Ukrainy, za red. S.I. Pyrozhkova* [Methodical Recommendations on the Estimation of the Level of Ukraine's Economic Security], edited by S.I. Pyrozhkov. Kyiv, NIPNS, 2003 [in Ukrainian].

2. Zalizko V.D. *Teoretyko-metodologichni aspekty funktsionuvannya systemy ekonomichnoi bezpeky sil's'kykh terytorii Ukrainy* [Methodological-theoretic aspects of the functioning of the system of economic security of Ukraine's rural territories]. *Nauk. Visn. L'viv. Nats. Univ. Veter. Med. ta Biotekhn. im. S.Z. Gzhyts'kogo. Ser. Ekon. Nauk. — Sci. Bull. Lviv. Nat. Univ. Veter. Med. and Biotechn. S.Z. Gzhyts'kyi. Ser. Econ. Sci.*, 2013, pp. 104–111 [in Ukrainian].

3. Zalizko V.D. *O probleme sodержatel'no-ponyatiinogo tolkovaniya ekonomicheskoi bezopasnosti v kontekste obespecheniya natsional'noi bezopasnosti* [On the problem of content-notion interpretation of the economic security in the context of ensuring the national security]. *Vest. Altai. Gos. Agr. Univ. — Bull. Altai. State Agr. Univ.*, 2014, No. 3 (113), pp. 158–164 [in Russian].

4. Kharazishvili Yu.M., Sukhorukov A.I., Krupel'nyts'ka T.P. *Shchodo Vdoskonalennya Metodologii Integral'nogo Otsinyuvannya Rivnya Ekonomichnoi Bezpeky Ukrainy* [On the Improvement of the Methodology of Integral Estimation of the Level of Ukraine's Economic Security]. Kyiv, NISS, 2013, available at: <http://www.niss.gov.ua/articles/1358> [in Ukrainian].

5. Zalizko V.D. *Vyrobnychi resursy sil's'kogo gospodarstva Ukrainy: suchasnyi stan, problemy ta shlyakhy pidvyshchennya efektyvnosti u konteksti zmitsnennya ekonomichnoi bezpeky* [The production resources of Ukraine's agriculture: modern state, problems, and ways to increase the efficiency in the context of strengthening of the economic security]. *Ekon. APK — Econ. AIC*, 2014, No. 10, p. 19 [in Ukrainian].

6. Potapenko V.G., Biryukov D.S. *Ekologichna skladova v systemi pokaznykiv ekonomichnoi bezpeky* [The ecological component in the system of indicators of the economic security]. *Efekt. Ekon. — Effic. Econ.*, 2013, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2088> [in Ukrainian].

7. Zalizko V.D. *Formuvannya systemy sotsial'no-ekonomichnykh pokaznykiv rozvytku regioniv Ukrainy na prykladi sil's'kykh terytorii* [The formation of a system of socio-economic indicators of the development of Ukraine's regions by the example of rural territories]. *Nauk. Visn. Nats. Girn. Univ. — Sci. Bull. of Nat. Mining Univ.*, 2014, No. 2, pp. 119–126 [in Ukrainian].

8. Kachyns'kyi A.B. *Indykatory Nathional'noi Bezpeky: Vyznachennya ta Zastosuvannya Ikh Granychnykh Znachen'* [Indicators of the National Security: Definition and Application of Their Limiting Values]. Kyiv, NISS, 2013 [in Ukrainian].

9. Kharazishvili Yu.M., Dron' E.V. *Adaptivnyi podkhod k opredeleniyu strategicheskikh orientirov ekonomicheskoi bezopasnosti Ukrainy* [An adaptive approach to the determination of strategic reference points of Ukraine's economic security]. *Ekonomika Ukrainy — Economy of Ukraine*, 2014, No. 5, pp. 28–45 [in Russian].

10. Sukhorukov A.I., Kharazishvili Yu.M. *Shchodo metodologii kompleksnogo otsinyuvannya skladnykiv ekonomichnoi bezpeky derzhavy* [About the methodology of complex estimation of components of state's economic security]. *Strateg. Prioryt. — Strateg. Priorit.*, 2013, No. 3 (28), pp. 5–15 [in Ukrainian].

Статья поступила в редакцию 13 июля 2015 г.