

В.В. Криворотов, д-р экон. наук, профессор,  
А.В. Калина, канд. техн. наук, доцент,  
С.Е. Ерыпалов, канд. экон. наук,<sup>1</sup>  
г. Екатеринбург

## НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВО-БЕЗОПАСНОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Предложен научно-методический подход к исследованию устойчиво-безопасного социально-экономического развития (УБСЭР) территорий различного уровня; дана характеристика основных блоков в схеме исследования УБСЭР. Рассмотрен методический подход к диагностике экономической безопасности территорий как ключевой характеристике УБСЭР. Приведены алгоритмы оценки состояния экономической безопасности и показателей устойчивости траектории социально-экономического развития территорий.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, устойчиво-безопасное социально-экономическое развитие, индикативный анализ, оценка состояния, оценка показателей устойчивости.

Тенденции развития современных социально-экономических систем показывают, что на настоящем этапе такому развитию присущи характерные черты, связанные с высокой степенью неопределенности и нестабильности. В качестве примера обратимся к тенденциям развития российской экономики в конце первого десятилетия 2000-х гг. Так, существенное снижение цен на мировых сырьевых рынках, начиная со второй половины 2008 г., практически сразу же привело к изменению траектории

развития российской экономики (до этого периода экономика страны считалась одной из быстрорастущих в мире). В первую очередь, это выразилось в спаде производства, проблемах, связанных с ликвидностью банковской системы, затруднениях многих крупных российских предприятий в обслуживании внешнего долга, существенном снижении уровня доходов у значительной части населения, быстром росте безработицы и многих других угрозах и неблагоприятных тенденциях. Причем в сфере промышленного производства, являющегося локомотивом развития большинства других отраслей экономики, ежемесячный спад производства в конце 2008 г. и первых месяцах 2009 г. во многих регионах России превышал 15–20 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Например, объем промышленного производства России в декабре 2008 г. по сравнению с декабрем 2007 г. составил 89,7 % [1], а в январе 2009 г. по сравнению с январем 2008 г. – 84 % [2], т. е. величина спада соответственно составила 10,3 % и 16 %.

<sup>1</sup> *Криворотов Вадим Васильевич* – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики производственных и энергетических систем Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: v\_krivorotov@mail.ru.

*Калина Алексей Владимирович* – кандидат технических наук, доцент кафедры экономики производственных и энергетических систем Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: alexkalina74@mail.ru.

*Ерыпалов Сергей Евгеньевич* – кандидат экономических наук, доцент Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: ese62@rambler.ru.

Другими словами, за короткий промежуток времени экономика России превратилась из одной из самых «быстрорастущих» в мире в одну из самых «быстропадающих», что говорит о высоком уровне нестабильности ее развития.

В результате можно сказать, что в современных условиях для большинства государств мирового сообщества нарастает проблема обеспечения устойчиво-безопасного социально-экономического развития (УБСЭР), становясь одной из самых приоритетных задач, стоящих перед государствами. С другой стороны, до настоящего времени отмеченная проблематика рассматривалась главным образом на глобальном межгосударственном уровне, и приоритет в ее решении отдавался сохранению баланса между человеком и окружающей природной средой.

Что касается исследований российских ученых, посвященных решению проблемы УБСЭР отечественной экономики, то они в основном сводились к поиску путей обеспечения экономической безопасности страны, которая, безусловно, является одной из определяющих составляющих УБСЭР. В качестве основополагающих трудов в этом направлении следует выделить работы В. Сенчагова [3–5], С. Глазьева [6–7], Е. Олейникова [8], А. Татаркина [9–11], И. Богданова [12] и ряда других ученых-исследователей. Опираясь на опыт изучения указанных трудов, а также на собственный опыт исследований в данной области науки, авторы настоящей статьи предлагают трактовку понятия *экономической безопасности территории* как такого состояния ее экономики, при котором на территории имеется постоянная возможность поддерживать приемлемые значения заранее задаваемых критериальных показателей – индикаторов экономической безопасности, экономическая система способна безболезненно реагировать на возникающие внутренние и внешние угрозы без

лавинообразного развития кризисных явлений и процессов, при этом созданы условия устойчивого социально-экономического развития и воспроизводства [13].

Менее проработанными, на наш взгляд, остаются вопросы, связанные с формированием теоретических и методических основ исследования УБСЭР территорий.

В нашем представлении, под *УБСЭР территории* понимается способность экономики территории сохранять устойчивую положительную динамику и векторность развития основных социально-экономических показателей без резких скачков и колебательных процессов, обеспечивать в ходе такого развития приемлемые показатели уровня экономической безопасности, поддерживать сбалансированность развития различных сфер жизнедеятельности на территории без перекосов в сторону отдельных сфер и иметь конечной целью постоянный рост благосостояния, а также улучшение качества и условий жизни проживающего на территории населения [13, 14]. При этом экономическая безопасность рассматривается авторами как одна из ключевых составляющих системы обеспечения УБСЭР территории.

Как показывает опыт развития мировой экономики, социально-экономическая система при своем функционировании всегда находится в точке неустойчивого равновесия и имеет свойство к быстрому возникновению и развитию системных экономических кризисов с переходом из состояния устойчивого развития в неустойчивое под действием даже небольших возмущений. Более того, во многих случаях такие возмущения лежат вне экономики и связаны с политической ситуацией в отдельных регионах мира или государствах. В этой связи единственный путь обеспечения УБСЭР государств и их регионов авторам видится в постоянном регулировании основных критериальных показателей экономической безопасности и поддержании значений этих показателей в заданных диапазонах

(пределах). При этом в качестве важнейших задач, сопряженных с исследованием направлений обеспечения УБСЭР территорий, можно выделить формирование совокупности указанных показателей и определение допустимых диапазонов их изменения, при которых не произойдет нарушения устойчивости; оценку устойчивости траектории социально-экономического развития территорий с учетом различных вариантов отклонения показателей от допустимых диапазонов в силу различных сценариев изменения внешних условий развития; оценку результативности мер государственного регулирования, направленных на нейтрализацию кризисных явлений и факторов, препятствующих УБСЭР, и ряд других менее крупных задач. Общая схема исследования УБСЭР территорий разного уровня представлена на рис. 1.

При исследовании УБСЭР применительно к условиям Российской Федерации выделяются следующие четыре территориальных уровня в соответствии с системой федеративного устройства государства и территориально-иерархической структурой формирования органов власти:

1. Федеральный уровень (уровень государства в целом). На данном уровне в качестве объекта исследования выступает Российская Федерация как единое независимое государство, которое характеризуется набором общегосударственных макроэкономических показателей и характеристик.

2. Субрегиональный уровень. В качестве объектов исследования здесь выступают федеральные округа как объединения нескольких субъектов Российской Федерации по географическому признаку.

3. Региональный уровень, где в качестве объектов исследования выступают субъекты Российской Федерации как территориальные образования, имеющие собственные органы управления экономикой и являющиеся самостоятельными проводниками собственной экономической политики в рамках общегосударственной политики.

4. Муниципальный уровень. Является самым низшим и соответственно наименее экономически независимым объектом исследования (это либо отдельные муниципальные образования, либо их объединения). Учитывая ограниченность полномочий муниципальных органов власти в решении социально-экономических задач, управление устойчиво-безопасным развитием и экономической безопасностью на этом уровне носит укрупненный характер и во многом привязано к решению общегосударственных и общерегиональных проблем. Зачастую решение проблем развития территорий муниципального уровня связано с развитием экономообразующих предприятий, работающих на данных территориях.

Как видно из данных рис. 1, общая схема исследования УБСЭР территорий разного уровня включает следующие основные блоки:

1. Теоретический. В этом блоке закладываются теоретические основы и логическая схема исследования УБСЭР.

2. Диагностики ЭБ и оценки устойчивости СЭР. Проводится по совокупности индикаторов, сгруппированных по определенным направлениям жизнедеятельности на территориях. Итоговым результатом блока является оценка состояния экономики территории с позиций выполнения требований ЭБ и показателей устойчивости траектории социально-экономического развития.

3. Учета латентных характеристик социально-экономических процессов и явлений. В этом блоке производится определение истинных масштабов отдельных социально-экономических процессов и явлений, скрытых от системы статистического учета. В основе определения таких характеристик лежит использование специальных математических методов в сочетании с данными социологических, эпидемиологических и т. п. исследований, а также экспертных оценок.

4. Прогнозирования показателей ЭБ и УБСЭР. Включает в себя конкретные процедуры, алгоритмы и подходы к моделиро-

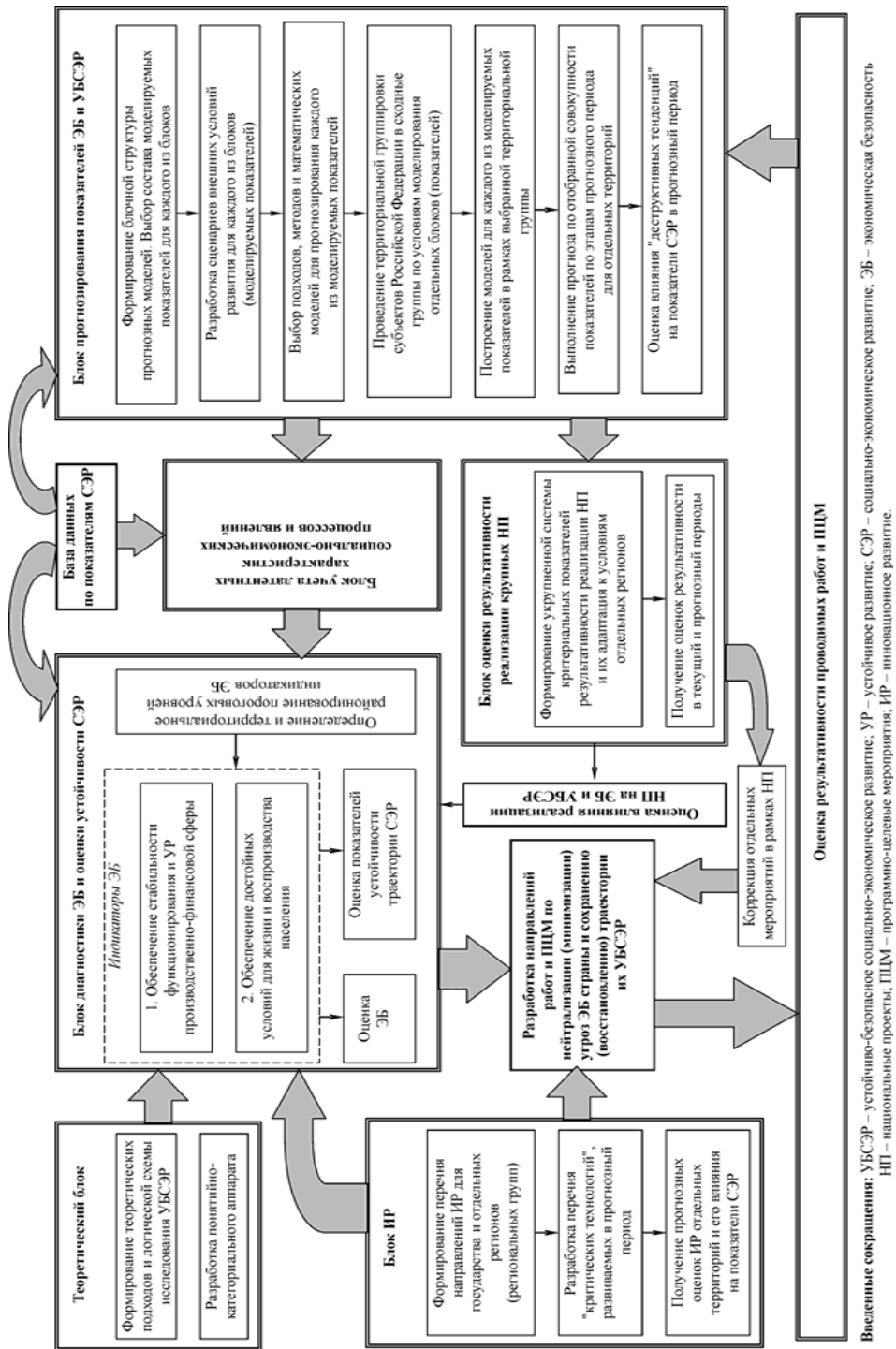


Рис. 1. Схема исследования устойчиво-безопасного социально-экономического развития территорий разного уровня

ванию и прогнозированию показателей ЭБ и УБСЭР. При этом в качестве основных методов для моделирования и прогнозирования предлагается использовать экономико-статистические методы, методы математической теории управления и оценивания, методы многокритериальной оптимизации, подходы и методы теории принятия решений, математическую модель жизненного цикла конкуренции.

5. Инновационного развития (ИР). Является одним из центральных блоков в системе моделирования, определяя состояние и направления развития инновационной сферы на территории. В первую очередь, такое развитие связано с поэтапным внедрением на отдельных территориях «критических технологий», которые, в свою очередь, являются основой научно-технического прогресса (НТП).

6. Оценки результативности проводимых работ и программно-целевых мероприятий. В данном блоке будет оцениваться результативность проводимых программно-целевых мероприятий по нейтрализации (минимизации) угроз социально-экономическому развитию регионов России в направлении сохранения (восстановления) траектории устойчивого развития. В частности, планируется разработка методики, позволяющей получать отклонения фактических значений показателей ЭБ и УБСЭР от плановых, а также определять коэффициенты эластичности влияния отдельных мероприятий на показатели ЭБ и УБСЭР.

Подытоживая характеристику блочной структуры исследования УБСЭР, следует отметить, что одним из наиболее важных блоков является блок диагностики ЭБ и оценки устойчивости СЭР. Именно в этом блоке закладываются методические основы исследования, формируется система критериальных показателей, отражающих степень достижения требований ЭБ по различным направлениям жизнедеятельности, определяются основные угрозы и узкие места в экономике территорий, что, с одной стороны, позволяет судить об устойчивости

траектории социально-экономического развития, с другой стороны, служит основой и сигналом для принятия мер по нейтрализации (локализации) возникающих угроз.

В основу диагностики ЭБ территорий, по аналогии с общепринятой мировой практикой, авторами настоящей статьи положен метод индикативного анализа. Его основная суть в том, что диагностика ЭБ проводится на основании совокупности критериальных показателей – индикаторов ЭБ, каждый из которых характеризует те или иные его аспекты или возможные угрозы. При этом ввиду большой размерности решаемой задачи, а также охвата значительного числа характеристик все индикаторы группируются по блокам. В рамках предложенного авторского подхода выделяется девять таких блоков, которые, в свою очередь, сгруппированы по двум крупным направлениям (рис. 2):

1. Обеспечение стабильности функционирования и устойчивого развития производственно-финансовой сферы. Включает 4 индикативных блока:

1.1. Блок инвестиционной безопасности и устойчивости инвестиционных процессов.

1.2. Блок производственной безопасности и потенциала научно-технического развития.

1.3. Блок безопасности финансовой системы и финансовой устойчивости.

1.4. Блок надежности и бесперебойности топливо- и энергоснабжения.

2. Обеспечение достойных условий для жизни и воспроизводства населения. Включает 5 индикативных блоков:

2.1. Блок уровня жизни и материальной обеспеченности населения.

2.2. Блок трудового потенциала и ситуации на рынке труда.

2.3. Блок демографической безопасности и устойчивости демографических процессов.

2.4. Блок правопорядка и напряженности криминогенной ситуации.

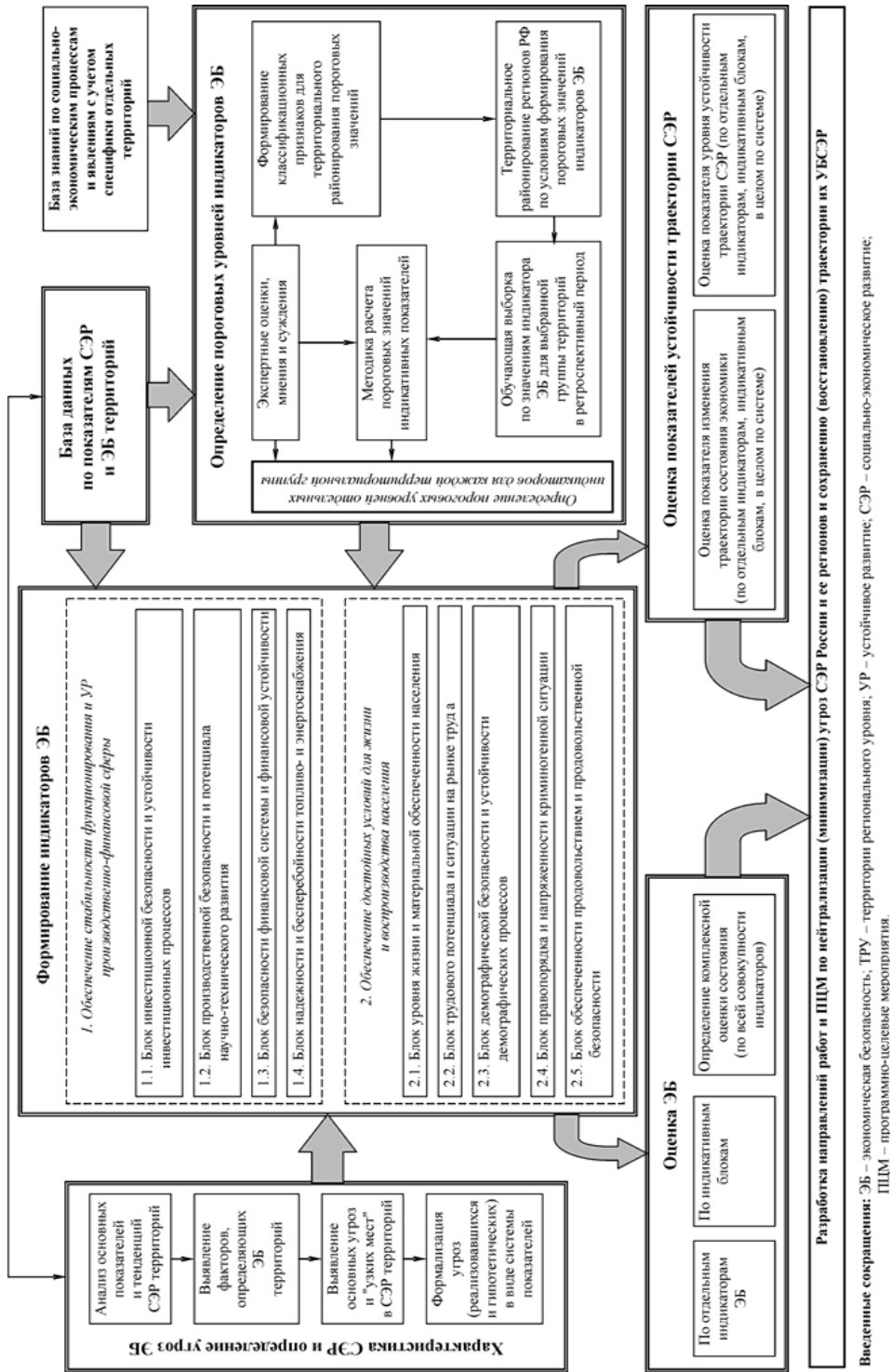


Рис. 2. Схема диагностики экономической безопасности и оценки устойчивости социально-экономического развития территории территорий

2.5. Блок обеспеченности продовольствием и продовольственной безопасности.

На сегодняшний день предлагаемая система включает более 100 индикативных показателей.

Следует отметить, что с точки зрения устойчивости социально-экономического развития важно не столько текущее значение индикативного показателя ЭБ (например, за отчетный год или на конец отчетного года), сколько способность экономической системы поддерживать стабильный уровень по определенному критерию ЭБ (группе критериев) на протяжении какого-либо интегрального периода (3, 5 и более лет). В этом отношении выделяются следующие уровни значимости показателей ЭБ и, соответственно, интегральные периоды расчета значений индикаторов:

1. Устойчивость в краткосрочном периоде. Обычно в качестве такого периода рассматривается 1 год (значение индикатора берется за отчетный год или на конец отчетного года) или более короткий период (полугодие, квартал, месяц). С точки зрения оценки устойчивости траектории социально-экономического развития такой период малоинформативен; оценка ЭБ территории в краткосрочном периоде в основном предназначена для решения следующих задач:

- характеристика состояния экономики на определенный период времени с позиции обеспечения требований ЭБ и степени воздействия тех или иных угроз;
- определение динамики движения системы по сравнению с предыдущими периодами и оценка результативности целевых мероприятий по нейтрализации (локализации) угроз ЭБ, проводимых в текущий или предыдущие периоды.

2. Устойчивость в среднесрочном периоде. Как правило, в решаемой задаче такой период составляет 5 лет. Хотя для динамично развивающихся сфер (например, банковский сектор) в качестве средне-

срочного рассматривается период в 3 года. При проведении диагностики ЭБ в данном случае уже берутся средние значения индикативных показателей за рассматриваемый интегральный период. Полученные оценки ЭБ по таким индикаторам с точки зрения устойчивости протекающих процессов гораздо более информативны, чем показатели устойчивости в краткосрочный период. По сути, они очерчивают сложившуюся траекторию движения экономической системы на длительную перспективу. При этом если процесс динамического изменения значений индикатора носит колебательный характер (периоды спада сменяются подъемами и наоборот), то уровни устойчивости в среднесрочном периоде будут невысокими, несмотря на возможные их высокие значения по отдельным годам при анализе в краткосрочный период.

Следует также отметить, что для ряда индикативных показателей в силу воздействия факторов, определяющих их изменение, периодов циклических или необратимых изменений, а также экономического смысла индикаторов, оценка ЭБ ограничивается только краткосрочным и среднесрочным периодом. Более длительные периоды не рассматриваются.

3. Устойчивость в долгосрочном периоде. В качестве долгосрочного периода обычно рассматривается среднеинтегральное значение индикатора ЭБ за 10 лет. Более длительные периоды рассматривать не имеет смысла, так как за такой период, как правило, происходят циклические изменения внешних условий развития как для государства в целом, так и для отдельных его регионов. С точки зрения устойчивости, показатели ЭБ в долгосрочном периоде являются характеристикой направления движения системы в течение длительного экономического цикла. Зачастую такие показатели имеют наиболее высокий уровень значимости с позиций обеспечения УБСЭР.

Как видно из данных рис. 2, при диагностике ЭБ и оценке устойчивости СЭР

определяются две группы показателей: состояния ЭБ и устойчивости социально-экономического развития. Расчет показателей каждой из этих групп имеет свою специфику, поэтому рассмотрим их в отдельности.

**Оценка состояния экономической безопасности.** Такая оценка производится по всей совокупности индикаторов ЭБ, включающих характеристики развития экономической системы в краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный периоды. При этом с позиции текущего состояния экономики результаты оценки по одному и тому же индикатору за различные периоды рассматриваются как равновесные, без какого-либо приоритета.

По каждому из индикаторов ЭБ вводится следующая градация оценок уровня устойчивости (классы состояний):

- *высокий.* Характеризуется, с одной стороны, значениями индикативных показателей, которые соответствуют общепринятым нормативам (российским или зарубежным) по тем или иным экономическим процессам и явлениям, с другой стороны, – высоким запасом прочности (более 20–30 %) по отношению к точкам возможной нестабильности. Также следует отметить, что для индикаторов, характеризующихся высоким уровнем устойчивости, на протяжении всего заданного периода не наблюдается отклонения в состоянии нестабильности, хотя на отдельных этапах их значения могут приближаться к границам таких состояний. Подытоживая, можно сказать, что состояние с высоким уровнем ЭБ – это тот эталон, к которому необходимо стремиться;
- *достаточный.* По аналогии с высоким, достаточный уровень сигнализирует о сохранении устойчивости в процессах и явлениях, которые характеризует рассматриваемый индикатор. Вместе с тем на отдельных

этапах среднесрочного и долгосрочного периода ситуация по индикатору может пересекать границу и переходить в состояния, грозящие нарушением ЭБ, но время нахождения системы в таких состояниях невелико (как правило, не более 1–2 лет). Кроме того, в отличие от состояния с высоким уровнем ЭБ состояние с достаточным уровнем ЭБ характеризуется существенно меньшим запасом прочности экономической системы по отношению к негативным проявлениям возможных угроз ЭБ. В целом состояние достаточной устойчивости можно рассматривать как благоприятное состояние с позиций УБСЭР территории;

- *низкий.* Для такого состояния характерны постоянные нарушения устойчивости траектории социально-экономического развития как в краткосрочном периоде, так и в средне- и долгосрочном периодах. При этом динамика изменения ситуации по индикатору, как правило, носит колебательный характер (идет постоянная смена тенденции развития социально-экономической системы). В таких условиях устойчивое развитие системы всегда находится под угрозой и зачастую является нарушенным. При длительном нахождении социально-экономической системы в состоянии с низким уровнем ЭБ возможно полное нарушение устойчивости развития и наступление негативных социально-экономических последствий, носящих в большинстве случаев необратимый характер. Вместе с тем переход системы в состояния с более высоким уровнем ЭБ (достаточное и высокое) зачастую не требует проведения высокотратных мероприятий. Более того, при благоприятном стечении обстоятельств (внешние условия



развития, конъюнктурные факторы и т. п.) система способна вернуться в эти состояния самостоятельно без проведения специальных регулирующих воздействий;

- *неприемлемый*. Это состояние, когда ЭБ территории полностью нарушена. При этом направление развития системы таково, что с каждым последующим годом негативные последствия только накапливаются. В состоянии неприемлемого уровня ЭБ задачи долгосрочного развития территории уходят на второй план, уступая место задачам «выживания» социально-экономической системы в условиях сильного действия угроз и негативных тенденций. Для выхода из такого состояния требуется проведение высокотратных мероприятий, включая помощь извне, а также мобилизация собственных ресурсов, которая далеко уводит систему от траектории оптимального развития. При попадании системы в состояние с неприемлемым уровнем ЭБ все усилия должны быть направлены по ее скорейшему выводу в состояние с более высокими уровнями устойчивости. Чем дольше социально-экономическая система находится в таком состоянии, тем более необратимы негативные последствия для ее дальнейшего развития.

В процессе оценки состояния ЭБ можно выделить следующие этапы:

1. *Получение оценок состояния по отдельным индикаторам ЭБ.*

Такого рода оценки получают при сравнении текущих (фактических) значений индикаторов ЭБ с их критическими (пороговыми) значениями, поэтому главной проблемой данного этапа является достоверное определение пороговых значений индикативных показателей, при котором ошибка в оценке состояния (а значит, в принятии регулирующих воздействий)

была бы минимальной. При этом для определения пороговых значений индикаторов ЭБ предлагается использовать следующие основные методы и приемы:

- 1) метод экспертных оценок;
- 2) использование показателей развитых стран;
- 3) по ряду показателей значения регламентируются нормативной документацией;
- 4) применение специального математического аппарата. Однако в большинстве методов в качестве начальных условий используются мнения и суждения экспертов, поэтому результат чаще обычного будет сопоставим с результатами экспертных оценок.

Следует отметить, что определению подлежат пороговые уровни между зонами достаточного и низкого уровня ЭБ, а также между зонами низкого и неприемлемого уровней. Что касается границы между состояниями высокого и достаточного уровня ЭБ, то его определение достаточно затруднительно, так как оба состояния рассматриваются как состояния, при которых нарушения УБСЭР не происходит. В этой связи пороговый уровень, разделяющий указанные зоны, определяется исходя из допущения, что зона достаточного уровня ЭБ равна зоне низкого уровня, т. е. к пороговому значению, разделяющему зоны достаточного и низкого уровней ЭБ, добавляется (вычитается) разность между пороговыми значениями зон низкого и неприемлемого уровней ЭБ.

2. *Получение оценок состояния по индикативным блокам (синтетическим индикаторам).*

Для получения таких оценок прибегают к широко известной в отечественной и мировой науке и практике процедуре нормирования значений индикаторов ЭБ. В решаемой задаче основными целями нормирования являются перевод значений всех индикаторов в одну систему измерений (величин) и обеспечение сопоставимости зна-

чений различных индикаторов. При этом нормирование происходит относительно величины зоны, находящейся между высоким и неприемлемым уровнями ЭБ. В этом случае алгоритм, по которому определяются нормированные значения индикаторов, записывается следующим образом:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{если } x_i > x_{д,i} \text{ и } x_{д,i} > x_{нп,i}, \text{ то } x_i^* = 0, \\ \text{если } x_i < x_{д,i} \text{ и } x_{д,i} < x_{нп,i}, \text{ то } x_i^* = 0, \\ \text{если } x_i < x_{д,i} \text{ и } x_{д,i} > x_{нп,i}, \text{ то } x_i^* = \frac{x_{д,i} - x_i}{x_{д,i} - x_{нп,i}}, \\ \text{если } x_i > x_{д,i} \text{ и } x_{д,i} < x_{нп,i}, \text{ то } x_i^* = \frac{x_i - x_{д,i}}{x_{нп,i} - x_{д,i}}, \end{array} \right. \quad (1)$$

где  $x_i$  – значение  $i$ -го индикатора ЭБ в исходной (именованной) системе единиц;

$x_{д,i}$ ,  $x_{нп,i}$  – соответственно пороговые значения достаточного, низкого и неприемлемого уровней для  $i$ -го индикатора ЭБ в исходной (именованной) системе единиц;

$x_i^*$  – нормированное значение  $i$ -го индикатора ЭБ.

Из выражения (1) нетрудно заметить, что в нормированной системе единиц все индикаторы, характеризующиеся высоким уровнем ЭБ, имеют нулевые значения, а все индикаторы, характеризующиеся неприемлемым уровнем ЭБ, – значения, превышающие 1. При этом границы (пороговые уровни) отдельных состояний для каждого из индикаторов ЭБ составляют следующие значения: для достаточного уровня – 0; для низкого – 0,5; для неприемлемого – 1.

Следует также отметить, что подобный способ нормирования значений индикаторов успешно использовался [11 и др.].

В свою очередь, оценка уровня ЭБ по индикативным блокам (синтетическим индикаторам) определяется следующим образом:

$$F_j = \sum_{i=1}^n \frac{a_i \cdot b_i \cdot x_i^*}{a_i \cdot b_i}, \quad (2)$$

где  $F_j$  – оценка уровня ЭБ по  $j$ -му индикативному блоку (синтетическому индикатору);

$a_i$  – весовой коэффициент, опреде-

ляющий значимость  $i$ -го индикатора ЭБ внутри  $j$ -го индикативного блока. Обычно значения  $a_i$  задаются экспертно, исходя

из выполнения равенства  $\sum_{i=1}^n a_i = 1$ . Однако на практике все индикаторы стараются выбирать таким образом, чтобы они были равновесными;

$b_i$  – весовой коэффициент, учитывающий уровень ЭБ по  $i$ -му индикатору. Задается исходя из следующего утверждения: чем ниже уровень ЭБ, тем выше  $b_i$ , так как в этом случае последствия нарушения УБСЭР носят более необратимый характер;  $n$  – число индикаторов, входящих в  $j$ -й индикативный блок (синтетический индикатор).

При оценке состояния ЭБ по индикативным блокам пороговые уровни по ним совпадают с нормированными пороговыми уровнями по отдельным индикаторам ЭБ.

Аналогичным образом определяется и комплексная оценка состояния ЭБ территории (по всей совокупности индикаторов).

### Оценка показателей устойчивости траектории социально-экономического развития

В современной науке развито достаточно много подходов к расчету показателей устойчивости или их временных колебаний. В частности, практические рекомендации по определению показателей устойчивости отражены в работах В.Н. Афанасьева и М.М. Юзбашева [15, 16], Н.С. Четверикова [17], А.Е. Касютиной и Н.Н. Куницина [18] и многих других авторов. При этом в большинстве работ устойчивость рассматривается с позиции амплитуды колебания показателя при его изменении во времени с учетом направления такого изменения (в положительную или отрицательную сторону). Опираясь на упомянутые работы и авторские представления, касающиеся рассматриваемой проблемы, можно предложить основные показатели, оценивающие устойчивость траектории социально-экономического развития.

1. Показатель устойчивости траектории развития социально-экономической системы.

Его определение напрямую связано с нормированными оценками индикаторов ЭБ, полученных ранее. Для отдельных индикаторов данный показатель может быть записан в следующем виде:

$$\Delta x_i^{mt} = x_i^* - x_i^{*(t-m)}, \quad (3)$$

где  $t$  – год (период), для которого рассчитывается значение показателя;

$m$  – временной период, который агрегируется в значении индикатора (указание на этот период содержится в названии индикатора). Обычно для краткосрочного период  $m = 1$ , для среднесрочного  $m = 5$ , для долгосрочного  $m = 10$ .

При использовании выражения (3) считается, что если  $\Delta x_i^{mt} < 0$ , то это траектория повышения (восстановления) уровня устойчивости;  $\Delta x_i^{mt} \approx 0$  – траектория сохранения прежнего уровня устойчивости;  $\Delta x_i^{mt} > 0$  – траектория снижения уровня устойчивости (чем выше величина  $\Delta x_i^{mt}$ , тем выше вероятность нарушения устойчивости развития).

Для индикативных блоков (синтетических индикаторов), а также комплексной оценки ЭБ территории расчет показателя устойчивости траектории развития социально-экономической системы производится по следующему соотношению:

$$\Delta F_j = \sum_{i=1}^n \frac{h_i \cdot k_i \cdot \Delta x_i^{mt}}{h_i \cdot k_i}, \quad (4)$$

где  $h_i$  – весовой коэффициент, учитывающий временной период, который агрегируется в значении индикатора. Чем больше временной период, тем значимее показатель с позиции оценки устойчивости социально-экономического развития и, соответственно, тем большим должно быть значение  $h_i$  для такого показателя;

$k_i$  – весовой коэффициент, учитывающий необратимость последствий при высоких темпах нарастания неустойчивости социально-экономического развития. При

$\Delta x_i^{mt} < 0,5$  (упомянутые траектории повышения или сохранения уровня устойчивости, а также траектория снижения уровня устойчивости, но по величине меньшей, чем одна зона состояния по устойчивости)  $k_i = 1$ ;

при  $0,5 \leq \Delta x_i^{mt} < 1$ ,  $k_i = 1$ ; при  $\Delta x_i^{mt} \geq 1$ ,  $k_i = 1$ .

Как уже отмечалось, величина  $h_i$  зависит от временного периода, за который рассчитывается значение индикатора, поэтому для определения этого коэффициента используется следующее выражение:

$$h_i = \sum_{t=1}^m \frac{1}{t}, \quad (5)$$

Нетрудно увидеть, что при  $m = 1$  значение  $h_i = 1$ ; при  $m = 5$  –  $h_i \approx 2,283$ ; при  $m = 10$  –  $h_i \approx 2,929$ . Такой подход к определению  $h_i$  учитывает последние временные периоды с большим весом, и наоборот, более ранние – с меньшим весом.

## 2. Показатель колеблемости развития.

Определяется только на основании показателей, рассчитанных за краткосрочный период, и характеризует средний период, в течение которого происходит смена направления социально-экономического развития показателя. При этом сменой направления считается каждое изменение знака  $\Delta x_i^{mt}$  или  $\Delta F_j$  (при расчете данного показателя для индикативных блоков или комплексного показателя уровня ЭБ). Указанный показатель определяется следующей формулой:

$$g_i = \frac{T}{s_i}, \quad (6)$$

где  $g_i$  – показатель колеблемости развития;  $s_i$  – частота изменений направления социально-экономического развития по  $i$ -му индикатору (индикативному блоку) ЭБ за расчетный период  $T$ .

Чем выше величина  $g_i$ , тем устойчивее траектория социально-экономического развития. При этом в случае, когда  $s_i = 0$ , расчет не производится, а траектория развития считается устойчивой. Вместе с тем при анализе необходимо учитывать направление такого развития, поскольку оно может быть и устойчиво отрицательным.

**Список использованных источников**

1. Социально-экономическое положение России. 2008 г. : стат. докл. / Федерал. служба гос. статистики. М., 2009. 462 с.
2. Социально-экономическое положение России. Январь 2009 г. : стат. докл. / Федерал. служба гос. статистики. М., 2009. 498 с.
3. Экономическая безопасность России: Общий курс : учебник / под ред. В.К. Сенчагова. 2-е изд. М.: Дело, 2005. 896 с.
4. Экономическая безопасность. Производство – финансы – банки / под ред. В.К. Сенчагова. М.: ЗАО «Финанстатинформ», 1998. 621 с.
5. Сенчагов В. Экономическая безопасность как основа обеспечения национальной безопасности России // Вопросы экономики. 2001. № 8. С. 64–79.
6. Глазьев С. Ключевые аспекты экономической безопасности // Финансовый бизнес. 1996. № 12. С. 2–7.
7. Глазьев С. Основа обеспечения экономической безопасности страны альтернативный реформационный курс // Рос. эконом. журнал. 1997. № 1. С. 3–19; № 2. С. 3–18.
8. Экономическая и национальная безопасность : учебник / под ред. Е.А. Олейникова. М.: Изд-во «Экзамен», 2004. 768 с.
9. Татаркин А.И., Романова О.А., Куклин А.А., Яковлев В.И. Экономическая безопасность как объект регионального исследования // Вопросы экономики. 1996. № 6. С. 78–89.
10. Экономическая безопасность региона: единство теории, методологии исследования и практики / А.И. Татаркин, А.А. Куклин, О.А. Романова, В.Н. Чуканов, В.И. Яковлев, А.А. Козицын. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1997. 240 с.
11. Экономическая безопасность Свердловской области / под науч. ред. Г.А. Ковалевой, А.А. Куклина / А.И. Татаркин, А.А. Куклин, А.Л. Мызин, А.В. Калина и др. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2003. 455 с.
12. Богданов И.Я. Экономическая безопасность России: теория и практика. М.: ИСПИ РАН, 2001. 348 с.
13. Калина А.В., Криворотов В.В., Васильев Д.С. Угрозы устойчиво-безопасному социально-экономическому развитию России и ее регионов: проблемы, анализ и пути решения // Вестник УГТУ-УПИ. Серия экономика и управление. 2008. № 6. С. 51–61.
14. Криворотов В.В., Калина А.В., Савельева А.И. Моделирование устойчиво-безопасного социально-экономического развития территорий регионального уровня с учетом инновационной составляющей // Инновационная развитие региональной экономики: состояние, проблемы, перспективы : сб. науч. тр. Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2008. С. 152–156.
15. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование : учебник. М.: Финансы и статистика, 2001. 228 с.
16. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Коэффициент корреляции рангов как показатель устойчивости динамики // Вестник статистики. 1983. № 11.
17. Четвериков Н.С. Статистические и стохастические исследования. М.: Госстатиздат, 1963.
18. Касютин А.Е., Куницына Н.Н. Методы оценки устойчивости банковской системы // Сб. науч. трудов СевКавГТУ. Серия «Экономика», 2006. № 4.