

# АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ КРАЇН І РЕГІОНІВ

© 2014 **БЕЛІКОВА Н. В., ОМАРОВ Ш. А., КРЯЧКО Є. М.**

УДК 338.2

## **Белікова Н. В., Омаров Ш. А., Крячко Є. М. Аналіз підходів до оцінки сталого розвитку країн і регіонів**

У статті досліджено сутність поняття «сталий розвиток». Узагальнено сучасний світовий методичний і практичний досвід з оцінки сталого розвитку в розрізі країн і регіонів, досліджено специфіку існуючих теорій та моделей, визначено їх недоліки та переваги. Виявлено, що сталий розвиток залежить від збалансування економічних, соціальних та екологічних факторів. У результаті проведеного дослідження систематизовано підходи до оцінки та склад компонент інтегральних показників сталого розвитку, окреслено напрями формування методики його об'єктивної оцінки.

**Ключові слова:** сталий розвиток, економічна сфера, соціальна сфера, екологічна сфера, підхід, методика, інтегральний показник, компонента, фактор.

**Рис.:** 3. **Табл.:** 1. **Формул:** 2. **Бібл.:** 33.

**Белікова Надія Володимирівна** – кандидат економічних наук, вчений секретар Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України (пл. Свободи, 5, Держпром, 7 під'їзд, 8 поверх, Харків, 61022, Україна)

**E-mail:** nadia\_belikova@mail.ru

**Омаров Шахин Анвер Озгу** – кандидат економічних наук, здобувач, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пл. Свободи, 5, Держпром, 7 під'їзд, 8 поверх, Харків, 61022, Україна)

**Крячко Євген Миколайович** – кандидат економічних наук, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пл. Свободи, 5, Держпром, 7 під'їзд, 8 поверх, Харків, 61022, Україна)

УДК 338.2

## **Белікова Н. В., Омаров Ш. А., Крячко Е. Н. Анализ подходов к оценке устойчивого развития стран и регионов**

В статье исследована сущность понятия «устойчивое развитие». Проанализирован современный мировой методический и практический опыт к оценке устойчивого развития в разрезе стран и регионов, исследована специфика существующих теорий и моделей, определены их недостатки и преимущества. Выведено, что устойчивое развитие зависит от сбалансирования экономических, социальных и экологических факторов. В результате проведенного исследования систематизированы подходы к оценке и состав компонент интегральных показателей устойчивого развития, обозначены направления формирования методики его объективной оценки.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, экономическая сфера, социальная сфера, экологическая сфера, подход, методика, интегральный показатель, компонента, фактор.

**Рис.:** 3. **Табл.:** 1. **Формул:** 2. **Библ.:** 33.

**Белікова Надежда Владимировна** – кандидат экономических наук, ученый секретарь Научно-исследовательского центра индустриальных проблем развития НАН Украины (пл. Свободы, 5, Госпром, 7 подъезд, 8 этаж, Харьков, 61022, Украина)

**E-mail:** nadia\_belikova@mail.ru

**Омаров Шахин Анвер Озгу** – кандидат экономических наук, соискатель, Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины (пл. Свободы, 5, Госпром, 7 подъезд, 8 этаж, Харьков, 61022, Украина)

**Крячко Евгений Николаевич** – кандидат экономических наук, Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины (пл. Свободы, 5, Госпром, 7 подъезд, 8 этаж, Харьков, 61022, Украина)

UDC 338.2

## **Bielikova N. V., Omarov S. A., Kriachko Ye. M. Analysis of the Approaches to Evaluation of the Sustainable Development of Countries and Regions**

In the article the substance of the concept «sustainable development» is explored. The modern worldwide methodical and practical experience in the evaluation of the sustainable development in the context of countries and regions is analyzed, the specificity of the existing theories and models is researched, their weaknesses and strengths are defined. It was found that the sustainable development depends on the balancing of the economic, social and environmental factors. As a result of the carried out research the approaches to the estimation and the contents of the integral components of the sustainable development indicators was systematized, the directions for the formation of methodology of its objective evaluation were identified.

**Key words:** sustainable development, economic domain, social sphere, ecosystem, approach, methodology, integrated indicator, component, factor.

**Pic.:** 3. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 2. **Bibl.:** 33.

**Bielikova Nadiya V.** – Candidate of Sciences (Economics), Academic secretary of the Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (pl. Svobody, 5, Derzhprom, 7 pidyizd, 8 poverkh, 61022, Ukraine)

**E-mail:** nadia\_belikova@mail.ru

**Omarov Shakhin A.** – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Applicant, Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (pl. Svobody, 5, Derzhprom, 7 pidyizd, 8 poverkh, 61022, Ukraine)

**Kriachko Yevhen M.** – Candidate of Sciences (Economics), Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (pl. Svobody, 5, Derzhprom, 7 pidyizd, 8 poverkh, 61022, Ukraine)

На сучасному етапі розвитку суспільно-історичному процесу притаманні глобалізація і динамізм, які, з одного боку, сприяють збільшенню темпів економічного зростання і тим самим забезпечують можливість задовольняти зростаючі потреби населення планети, яке постійно збільшується, а з іншого – спричиняють невизначеність і нестійкість розвитку, виступають дестабілізуючим фактором, що істотно ускладнює управління соціально-економічними системами. Посилення впливу глобалізації надає проблемі переходу соціально-економічних систем на модель сталого розвитку особливої гостроти, викликаючи підви-

щений інтерес до неї як вітчизняних, так і зарубіжних учених [29].

Як показує історичний досвід соціально-економічного розвитку більшості країн, екстенсивне економічне зростання призводить до збільшення антропогенного навантаження на природне середовище, що негативно позначається на рівні життя окремих жителів. Тому останнім часом великого значення набуває завдання досягнення сталого розвитку – зміни якісних характеристик соціально-економічних систем в умовах екологічних обмежень для забезпечення можливостей задоволення потреб майбутніх поколінь шляхом впрова-

дження інноваційних зрушень у всіх сферах суспільного життя [1]. Ефективність управління сталим розвитком багато в чому залежить від виявлених ключових детермінант даного явища [24].

Отже, враховуючи актуальність даної проблематики, метою статті є систематизація та аналіз існуючих підходів до оцінки сталого розвитку країн і регіонів.

Основою проведення дослідження сталого розвитку є аналіз та прогнозування характеристик і властивостей різних систем, що діють у зовнішньому середовищі, на тривалий період часу. Сталий розвиток у рамках соціально-економічної системи означає, що збалансовані властивості подібної системи та рівновага соціальних й економічних інтересів зберігаються під зовнішніми впливами. Стійкість соціально-економічної системи досягається не в абсолютному розумінні. Її слід розглядати як наближення до стану стійкості, якій властиве досягнення певного балансу між інтересами різних рівнів:

- ✦ досягнення рівноважного стану в динаміці з урахуванням економічної ефективності та соціальної стабільності;
- ✦ зменшення диференціації в рівні економічного розвитку регіонів;
- ✦ баланс задоволення потреб і дотримання інтересів теперішнього і майбутнього поколінь;
- ✦ наявність факту взаємодії сукупності всіх підсистем;
- ✦ здатність всієї системи до саморозвитку та саморегуляції [9; 11].

На розвиток регіональної системи впливають не тільки загальні закони розвитку, а й економічні закони, які, у свою чергу, відображають об'єктивні внутрішні, значно суттєвіші, досить стійкі, які постійно повторюються в причинно-наслідкових зв'язках, що простежуються між явищами і процесами в економіці. Об'єктивні особливості регіонального розвитку – це основа формування механізму управління сталим розвитком економіки регіону. Регіональний розвиток є закономірним процесом, що представляє собою прогресивну зміну як якісних, так і кількісних параметрів усієї регіональної системи, за допомогою забезпечення оптимальних умов і підвищення якості життя соціуму. Цим пояснюється актуальність забезпечення сталого розвитку економіки регіону [21].

Автори роботи [30] зазначають, що сталість соціально-економічного розвитку регіону залежить від рівня самозабезпеченості, самофінансування, самокупності та економічної самостійності.

*Рівень самозабезпеченості* означає самодостатність території у ресурсах (виробничих, трудових, природних, фінансових), що дозволяють забезпечити стабільне позитивне торговельне сальдо вивозу й ввозу продукції регіону, включаючи й зовнішньоекономічні зв'язки. Достатній рівень самозабезпеченості території є основою для проведення самостійної економічної політики, спрямованої на забезпечення сталості соціально-економічного розвитку регіону.

*Стійкість самофінансування економіки регіону* досягається через проведення ефективної бюджетної,

фінансово-кредитної, податкової та цінової політики, установлення справедливих міжбюджетних взаємовідносин, розвиток ринку цінних паперів, розробку механізму регулювання інвестиційної та інноваційної діяльності, збільшення обсягу експортної продукції, рівня доходів населення.

*Самоокупність регіону* досягається через отримання доходу від господарської діяльності територіальних структур з метою забезпечення розширеного відтворювального процесу на основі самоокупності витрат, отримання максимального прибутку.

*Економічна самостійність регіону* виражає ступінь забезпеченості його економічними (у першу чергу фінансовими) ресурсами, що дозволяють проводити самостійну економічну політику, спрямовану на забезпечення сталості соціально-економічного розвитку регіону.

Відсутність однієї з вищезазначених умов стає важливою проблемою у забезпеченні сталості соціально-економічного розвитку регіону.

Сталий розвиток регіону також передбачає забезпечення внутрішньої та зовнішньої стабільності регіональної системи.

Під внутрішньою стійкістю мається на увазі сталий розвиток виробництва, підтримка стабільного позитивного сальдо вивозу-ввозу продукції, забезпечення зайнятості та відповідного рівня життя населення.

Під зовнішньою стійкістю розуміється стійкість платіжного балансу регіону, стабільне зовнішньоторгівельне сальдо, стабільність рівноправних міжбюджетних взаємовідносин, місце регіону в загальноукраїнському розподілі праці.

У теорії сталого розвитку можна виділити кілька підходів до оцінки стійкості соціально-економічних систем, які застосовуються у міжнародному співставленні країн [15; 32]. Як перший підхід можна визначити методіку розрахунку показника «дійсних заощаджень» (*Genuinesaving*), розроблену дослідниками Світового Банку для оцінки стійкості економіки. Він визначає добробут країни в більш широкому плані, ніж національні рахунки. Мета показника – представити «вартість чистої зміни в цілому спектрі активів, які важливі для розвитку: виробничі активи, природні ресурси, якість навколишнього середовища, людські ресурси та іноземні активи». Корекція валових внутрішніх заощаджень проводиться в два етапи. На першому етапі визначається величина чистих внутрішніх заощаджень (*NDS*) як різниця між валовими внутрішніми заощадженнями (*GDS*) і величиною знецінення вироблених активів (*CFC*). На другому етапі чисті внутрішні заощадження збільшуються на величину витрат на освіту (*EDE*) і зменшуються на величину виснаження природних ресурсів (*DRNR*) і збитку від забруднення навколишнього середовища (*DMGE*):

$$GS = (GDS - CFC) + EDE - DRNR - DMGE.$$

Усі вхідні в розрахунок величини беруться у відсотках від ВВП. Середньосвітовий рівень дійсних заощаджень у 1999 р. оцінювався Світовим Банком у 13,6% від ВВП, у той час як валові внутрішні заощадження оціню-

валися в 22,2% від ВВП. Така ситуація характерна для багатьох країн світу, коли при формальному економічному зростанні відбувається деградація як розвитку, так і навколишнього середовища.

Проведені на основі даної методики розрахунки показали величезну розбіжність між традиційними економічними показниками і екологічно скоригованими. На тлі економічного зростання часто спостерігався екологічний занепад. Так, наприклад, у Росії при зростанні ВВП на 6,5% (2005 р.) адаптовані чисті заощадження склали -10,4%, що пояснюється виснаженням природно-ресурсної бази.

Підхід *Genuine Saving* має переваги над багатьма іншими типами національних розрахунків, оскільки дає країнам єдині, зрозумілі, позитивні чи негативні цифри. Постійні негативні результати можуть бути інтерпретовані як факт того, що країна йде нестійким шляхом, що спричинить негативні ефекти в довгостроковій перспективі.

Схожа методика оцінки Екологічно адаптованої внутрішньої продукції (*Environmentally Adjusted Domestic Product, EDP*) використовується при екологічній корекції національних рахунків і розраховується за формулою:

$$EDP = (NDP - DPNA) - DGNA,$$

де *NDP* – чиста внутрішня продукція, *DPNA* – вартісна оцінка виснаження природних ресурсів, *DGNA* – вартісна оцінка екологічного збитку (розміщення відходів, забруднення повітря та водою тощо).

Також слід відзначити Дійсний показник прогресу (*Genuine Progress Indicator, GPI*) – спробу створення альтернативи ВВП, на відміну від якого даний показник враховує екологічні та соціальні аспекти розвитку. Включає в себе такі складові: злочинність і розпад сімей, зміна кількості вільного часу, домашня і добровільна робота, залежність від зарубіжних капіталів, розподіл доходу, витрати на оборону, термін «життя» предметів тривалого користування, виснаження ресурсів, забруднення, довгостроковий екологічний збиток.

Інший підхід до оцінки стійкості запропонований Йельським і Колумбійським Університетом для Всесвітнього Економічного Форуму в Давосі – Розрахунок індексу стійкості навколишнього середовища – *Environmental Sustainability Index*. Значення індексу розраховується за 22 індикаторами. Кожен індикатор визначається усередненням 2 – 5 змінних, усього виділено 67 змінних. Формально всі змінні отримують рівну вагу при розрахунку індексу, оскільки відсутні загальновизнані пріоритети в ранжируванні екологічних проблем. У «десятку» найбільш стійких країн входять Фінляндія, Норвегія, Канада, Швеція, Швейцарія, Нова Зеландія, Австралія, Австрія, Ісландія, Данія та США. Країни СНД займають місця з 35 по 50.

Методика розрахунку Індексу сталого економічного добробуту (*Index of Sustainable Economic Welfare*) запропонована Коббом і Делі (США) у 1989 р. Індекс представляє собою розмір ВВП на душу населення, скоригований на суму витрат на соціально-економічні та екологічні чинники. Розробка цього індексу – це спроба

побудови агрегованого монетарного індексу, що безпосередньо порівнюється зі стандартами національних рахунків з урахуванням важливих моментів, які заперечуються в інших методах через їх високу агрегованість. При розрахунку цього індексу враховуються такі змінні, як вартість забруднення води, повітря, шумового забруднення, втрата сільськогосподарських земель, компенсації майбутнім поколінням за втрату невідтворюваних джерел енергії та т. ін.

У ряді країн, таких як США, Великобританія, Данія, Португалія та інших, для оцінки стійкості соціально-економічних систем використовується ціла система показників-індикаторів. Одна з найповніших за охопленням систем індикаторів сталого розвитку була розроблена Комісією зі сталого розвитку ООН (*UN CSD*) у 1996 р. Було виділено чотири сфери: соціальна, економічна, екологічна та інституціональна. Відбір індикаторів здійснювався за схемою: тиск, стан, реакція. Початковий список включав 134 індикатори, потім цей список був зменшений до 60 і додалася класифікація за темами.

Широкі визнання у світі отримала система екологічних індикаторів Організації Економічного Співробітництва та Розвитку (*OECD*). Модель ОЕСР виявляє причинно-наслідкові зв'язки між економічною діяльністю та екологічними і соціальними умовами й допомагає політикам і громадськості побачити взаємозв'язок цих сфер і виробити політику для вирішення цих проблем.

Як інший методологічний підхід до оцінки стійкості можна розглядати проведення аналізу забезпеченості соціально-економічної системи природними ресурсами на основі моделювання.

Світовій практиці широко відомі спроби побудови глобальних моделей розвитку, що враховують вплив комплексу факторів. Одна з них – модель «*Globesight*», яка поєднує такі підсистеми, як: демографія (населення), економіка (ВВП, енергетика, інвестиції), екологія (використання природних ресурсів). Перевагою цієї моделі є можливість прогнозу майбутнього стану, аналізу політики, ефекту прийнятих рішень, наочність і широкий спектр уявлень і т. ін.

Тенденцією останнього часу стало прагнення перейти в розробці індикаторів сталого розвитку з державного макrorівня на регіональний, локальний (міський) рівні. Зокрема, цікавий світовий досвід розробки індикаторів сталості для міст. У цій сфері є кілька великих і успішних проектів. У 2000 – 2002 рр. під егідою Європейської комісії здійснювався проект з розробки індикаторів сталого розвитку окремих міст (*The Pastille Project «Promoting Action for Sustainability Through Indicators at the Local Level in Europe»*). Слід відзначити Міжнародну раду локальних екологічних ініціатив (*ICLEI*), яка здійснювала проект «*Cities 21*» з тим, щоб уряди міст-учасників оцінили просування до сталого розвитку як кожного окремого міста, так і спільноти в цілому. У США мета роботи по Центральному Техасу полягала в збалансуванні розвитку компактної урбанізованої території за трьома «Е» (*Economy, Environment and Social Equity*) – економіка, екологія, соціальна рів-

ність. Розроблені індикатори призначаються для формування бюджетів, напрямків діяльності, політики [29].

Певний досвід у побудові інтегральних методик оцінки сталого розвитку територій накопичений і в Україні. Так, оригінальну методику було розроблено Інститутом прикладного системного аналізу Національної академії наук України і Міністерством освіти і науки України [28], в якій запропоновано й обґрунтовано розроблену метрику для вимірювання процесів сталого розвитку (МВСР) з метою оцінювання зазначених процесів для регіонів України.

Згідно з МВСР сталий розвиток оцінюється за допомогою відповідного індексу ( $I_{sd}$ ) у просторі трьох вимірів: економічного ( $I_{ec}$ ), екологічного ( $I_e$ ) і соціального + інституціонального ( $I_s$ ) (рис. 1). Цей індекс є вектором, норма якого визначає рівень сталого розвитку, а його просторове положення в системі координат ( $I_{ec}, I_e, I_s$ ) характеризує міру «гармонійності» цього розвитку (ступінь гармонізації сталого розвитку –  $G$ ).

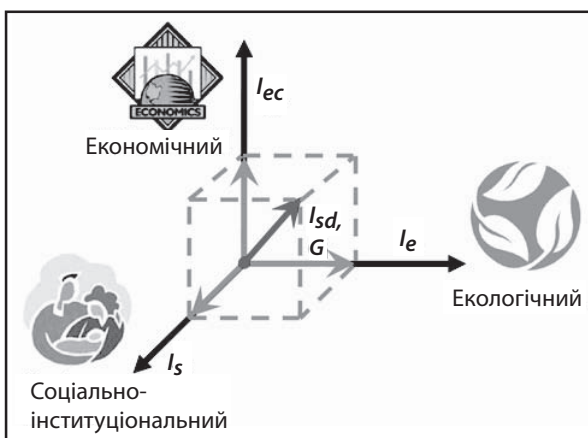


Рис. 1. Виміри сталого розвитку [28]

Рівновіддаленість вектора  $I_{sd}$  від кожної з координат ( $I_{ec}, I_e, I_s$ ) вказує на відповідність найбільшій гармонійності сталого розвитку. Наближення ж цього вектора до однієї з координат вказує на пріоритетний розвиток за відповідним виміром і нехтування двома іншими. Під ступенем гармонізації сталого розвитку розуміється кут між вектором  $I_{sd}$  з нормою  $\|I_{sd}\| = \sqrt{I_{ec}^2 + I_e^2 + I_s^2}$  та «ідеальним» вектором, який є рівновіддаленим від кожної з координат  $I_{ec}, I_e, I_s$  з нормою  $\|1\| = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2}$ . По мірі наближення цього кута до 0 ступінь гармонізації сталого розвитку буде зростати.

Індекс ( $I_{sd}$ ) і ступінь гармонізації сталого розвитку ( $G$ ) обчислюються в такий спосіб:

- ✦ економічний ( $I_{ec}$ ) вимір обчислюється за 32 параметрами, що складають 15 індикаторів, які агреговані у 4 категорії політики: «Базові потреби», «Підприємницька діяльність», «Ринок праці» та «Інноваційно-інвестиційні можливості»;
- ✦ екологічний ( $I_e$ ) вимір обчислюється за 44 параметрами, що складають 13 індикаторів, які агреговані у 3 категорії політики: «Екологічні системи», «Екологічне навантаження» та «Регіональне екологічне керування»;

- ✦ соціальний ( $I_s$ ) вимір обчислюється за 84 параметрами, що складають 17 індикаторів, які агреговані у 4 категорії політики: «Розвиток людського потенціалу», «Якість життя», «Суспільство, засноване на знаннях» та «Інституціональний розвиток суспільства».

Також оригінальним є підхід до визначення рейтингів сталого розвитку регіонів Російської Федерації, які розраховуються Міжнародною інформаційною групою «Інтерфакс» [27]. Автори даного дослідження наголошують на тому, що фізичні показники, які не залежать від кон'юнктури економіки і цінних диспропорцій, є більш адекватними критеріями успішності та екологічної безпеки розвитку, ніж зростання ВВП, ВРП або витрати на охорону навколишнього середовища.

Фізично виміряна екологічна та енергетична ефективність економіки якнайкраще підходить для моніторингу результативності програм модернізації, причому на всіх рівнях – від конкретних підприємств до різних країн.

Фундаментом оцінки потенціалу сталого розвитку в даній роботі є загальна теорія систем. Головною властивістю, яка визначається кількісно й покладена в основу рейтингу регіонів, є здатність системи (у даному випадку господарської) до існування і самозбереження – як в періоди стабільності, так і в умовах криз, що постійно змінюються (не лише економічних, а й будь-яких інших) [3].

До найпростіших моделей розвитку (еволюції) матеріальних систем, які обмінюються речовиною-енергією з навколишнім середовищем належить все матеріально-технічне виробництво людства. Якщо все сукупне виробництво розглядати як здійснення деякої корисної роботи  $A$ , то критерієм прогресивного розвитку таких систем буде збільшення корисної роботи в часі (виробництво більшого корисного продукту):  $dA/dt > 0$ .

Тоді відношення корисно використаної енергії, що йде на здійснення роботи  $A$ , і повної енергії, що потрапляє в систему ззовні  $E$ , відбиватиме її внутрішні властивості – коефіцієнт корисної дії, або ефективність:  $h = A/E$ .

За правилом диференціювання, зміна критерію прогресивного розвитку в часі записується як:  $dA/dt = h \cdot (dE/dt) + E \cdot (dh/dt) > 0$ , звідки випливає, що система може еволюціонувати: 1) або на основі збільшення зовнішнього потоку енергії; 2) або на основі зростання коефіцієнта корисної дії (ефективності).

У першому випадку ( $dh/dt = 0, dE/dt > 0$ ) має місце екстенсивний розвиток системи – експансія або зростання тільки за рахунок освоєння зовнішніх ресурсів. Однак у реальних системах будь-який потік енергії кінцевий. Екстенсивно зростаюча система рано чи пізно досягне стадії, коли вона буде споживати весь зовнішній потік, і подальший розвиток цим шляхом стане неможливим ( $dE/dt = 0$ ).

У цій критичній точці система або перестає розвиватися, або може продовжити розвиток, але вже за принципово іншої стратегії –  $dh/dt > 0, dE/dt = 0$ , удосконалюючи внутрішні механізми використання енергії (ефективність) – інтенсивний тип розвитку.

Для систем, що розвиваються, перехід від екстенсивної фази до інтенсивної – це перша криза розвитку. Умовою продовження розвитку в такому випадку є усвідомлення обмеженості ресурсів, пошук ресурсоенергозберігаючих технологій, удосконалення системи використання енергії ( $dh/dt > 0$ ).

Однак коефіцієнт корисного використання енергії не може зростати до безкінечності й завжди обмежений співвідношенням  $h \leq 1$ , і величина  $h$  не може перевищувати 100%. Це ще одна об'єктивна межа розвитку, чергова критична точка, в якій  $dh/dt = 0$ ,  $dE/dt = 0$ .

Будь-якій системі, що досягла в своєму розвитку цієї точки, для подальшого виживання залишається єдиний вихід – «замкнутися» по речовині-енергії й функціонувати циклічно. Цей тип розвитку можна назвати екологічним, оскільки він повною мірою реалізований в природних екосистемах. У ході розвитку перевагу отримують ті, хто зуміє вчасно перейти на замкнуті, безвідходні, «екологічні» технології.

Іншим підходом до оцінки сталого розвитку є методика, що оснований на використанні «зірки орієнтирів», запропонована Хартмутом Боссеєм [6; 22]. Суть цієї моделі полягає в такому.

Для оцінки стійкості системи Х. Боссеє вводить таке поняття, як «життєздатність» системи [6]. Щоб зберегти свою життєздатність, система повинна адекватно реагувати на загрози в її адресі. При цьому час тривалості реагування системи має бути менше, ніж час поширення загрози.

Враховуючи властивості оточення системи, а також її внутрішні властивості, вводиться ще одне поняття – базові орієнтири. У сукупності базові орієнтири дають повне уявлення про життєздатність системи [6].

**Існування.** Чи перевищує швидкість, з якою можна уникнути небезпеки існуванню, швидкість наближення загрози?

**Ефективність.** Чи перевищує швидкість підвищення ефективності раціонального використання ресурсів (матеріалів, енергії, інформації) швидкість виснаження наявних ресурсів?

**Свобода дій.** Чи перевищує швидкість розширення спектра можливого реагування (різноманітність системи) швидкість появи нових вимог (різноманітність оточення)?

**Безпека.** Чи перевищує швидкість впровадження заходів безпеки швидкість збільшення загрози?

**Адаптованість.** Чи здатна швидкість структурних змін всередині системи суперничати зі швидкістю настання необоротних змін у складі оточення?

**Співіснування.** Чи здатні темпи змін у сфері суспільної взаємодії та комунікації впоратися з темпами появи нових діячів?

**Психологічні потреби.** Чи залишається швидкість прояви психологічного стресу і напруженості нижче в порівнянні зі швидкістю їх перетравлення?

Для кількісної оцінки стійкості (або життєздатності системи) використовується безрозмірний показник Б'єсіота [6], який визначається як відношення двох конкретних швидкостей зміни в заданому проміжку

часу: швидкості реагування та швидкості поширення загрози (збурення). Якщо обидві швидкості рівні між собою, то показник Б'єсіота дорівнює одиниці. Отже, значення, рівне одиниці, служить критичною відміткою: якщо швидкість реагування виявиться вище швидкості поширення загрози, то система буде здатна впоратися з конкретною загрозою, якщо нижче, то життєздатності системи загрожуватиме небезпека (рис. 2).

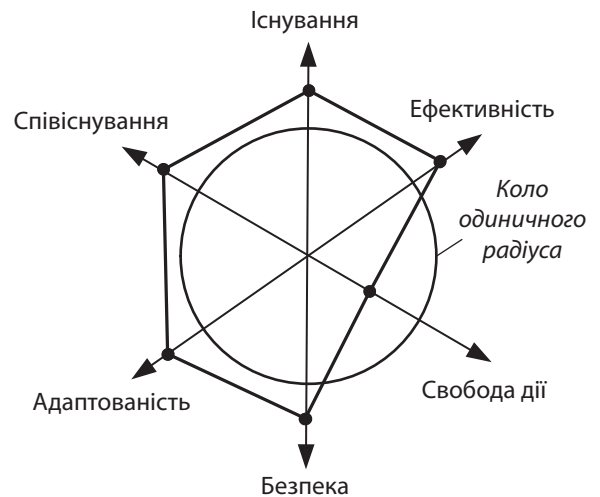


Рис. 2. Зірка орієнтирів [6]

Як показано на рис. 2, якщо значення показника Б'єсіота хоча б для одного з базових орієнтирів знаходиться всередині кола одиничного радіуса, то життєздатності всієї системи загрожуює небезпека, і система переходить в нестійкий стан.

Наведені вище методики оцінки мають як свої переваги – неординарність та системність, так і недоліки – застосування складного математичного апарату, складність підбору та визначення показників, утруднене врахування динаміки та ін. Переважна ж більшість методик сталого розвитку регіону ґрунтуються на аналізі вільно доступних статистичних показників із застосуванням нескладного математичного апарату, що спрощує їх системний аналіз і процедуру розрахунку інтегральних показників.

Аналіз наукової літератури дозволяє виокремити два концептуальні підходи до такої оцінки (рис. 3).

Перший підхід, представлений у роботах [5; 7; 10; 16; 19; 28; 33], передбачає розрахунок інтегрального показника сталого розвитку регіону. Дані методичні підходи різняться за способом побудови інтегрального показника, переліком його компонент і системою часткових показників у рамках кожної компоненти.

Як свідчать дані табл. 1, більшість авторів розраховують інтегральний показник сталого розвитку регіонів на основі економічної, соціальної та екологічної компонент.

Але в методиці, запропонованій Комісією зі сталого розвитку ООН [33], виокремлюють також інституціональну компоненту, яка характеризує інституціональні аспекти сталого розвитку правове та інформаційне забезпечення, інструменти державної політики сталого розвитку, базові засади з формування громадянського суспільства.

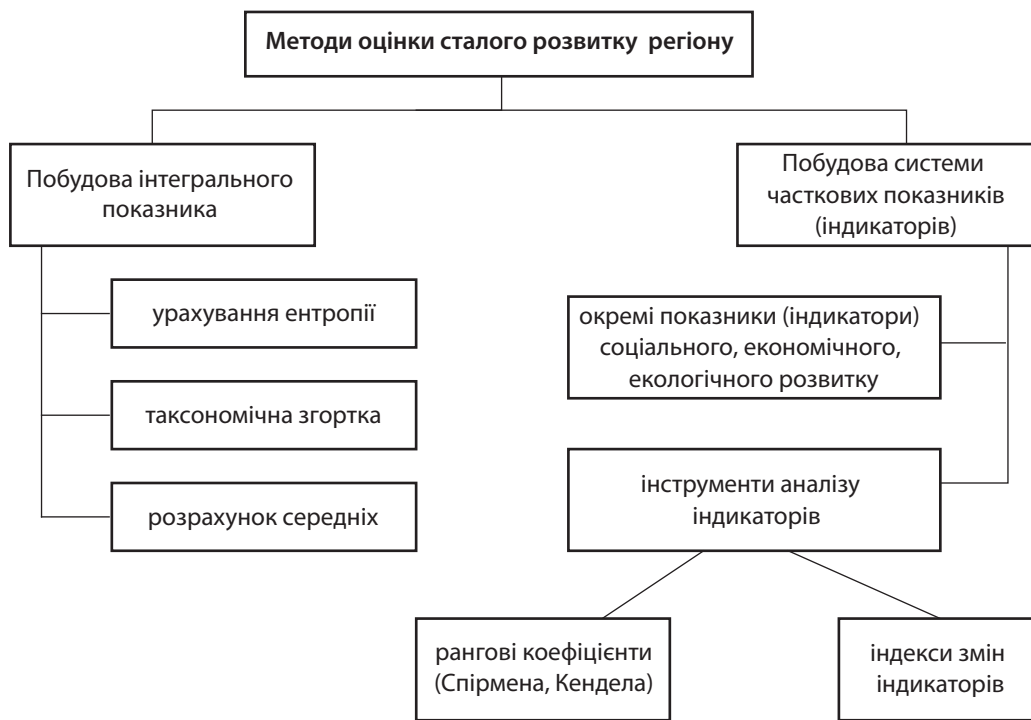


Рис. 3. Підходи до оцінки сталого розвитку регіону

Таблиця 1

Склад компонент інтегральних показників сталого розвитку, представлений у науковій літературі

Автор / Джерело	Компоненти інтегральних показників сталого розвитку							
	Економічна	Соціальна	Екологічна	Політична	Інституційна	Інноваційна	Ризикова стійкість	Фінансова
Л. Боташева [7]	+	+	+	+				
В. Борисевич та ін. [5]	+	+	+					
В. Гаркавая [10]	+	+	+					
О. Кушнар'ова, Ю. Мігунов [19]	+	+	+					
І. Горяня [12]	+	+	+	+	+	+		
Н. Хомяченкова [31]	+	+	+				+	
О. Кононова, А. Лук'янова [18]	+	+	+			+		
Т. Важеніна [8]	+	+	+					+
А. Дохолян [14]	+	+						
О. Климахіна [17]	+	+	+					
М. Згуровський [28]	+	+	+			+		
Система ООН [33]	+	+	+		+			+
Разом	13	13	12	2	2	3	1	2

Політична компонента, виділена в роботі [7], за змістом схожа на інституціональну й відображає політичну волю представників влади до впровадження концепції сталого розвитку в усі сфери регіонального розвитку.

Методи розрахунку інтегрального показника сталого розвитку регіону, представлені в науковій літературі, відрізняються не тільки складом компонент, але й системою часткових показників у рамках кожної компоненти та способом їх інтегрування.

Проведений аналіз наукової літератури свідчить, що більшість авторів пропонують розраховувати інтегральний показник сталого розвитку регіону на основі середньогометричних значень його складових компонент [2; 10; 12; 14; 19; 20; 23; 25; 28; 31].

Авторські методики з розрахунку інтегрального показника сталого розвитку регіону відрізняються також за складом часткових показників у рамках кожної окремої компоненти. Економічну компоненту інтеграль-

ного показника сталого розвитку регіону найбільш часто характеризують такі групи економічних показників: виробничі, інвестиційні та фінансові; соціальну складову – рівень життя населення, трудові ресурси, демографічна ситуація та соціальна інфраструктура; екологічну – стан довкілля, антропогенний вплив на довкілля та обсяг відходів й викидів.

**П**ереваги підходу до оцінки сталого розвитку регіону на основі розрахунку інтегрального показника узагальнила І. Горяна. Перелік, наведений у роботі [12], можна доповнити такими перевагами:

- ✦ зручність у прийнятті управлінських рішень;
- ✦ можливість запропонувати єдину шкалу для ідентифікації рівня сталого розвитку регіону та на її основі порівнювати окремі регіони;
- ✦ можливість порівнювати показники з різними одиницями виміру за допомогою стандартизації, яка передбачена майже в усіх методах побудови інтегрального показника.

Недоліками даного підходу, що впливають на результати розрахунків, знижуючи їх достовірність, є такі:

- ✦ методологічні (відсутність уніфікованих правил розрахунку);
- ✦ статистичні (недосконалість статистичної бази).

Другий підхід до оцінки сталого розвитку регіону, представлений у роботах [4; 13; 26], базується на системі часткових показників оцінки сталого розвитку регіону за визначеними напрямками та не передбачає зведення їх в єдиний інтегральний показник. Дана система показників частіше за все формується у вигляді сукупності індикаторів сталого розвитку за окремими його напрямками. Система індикаторів на регіональному рівні передбачає вирішення таких завдань [4]:

1. Формування цілей сталого розвитку, у т. ч.:
  - ✦ цілі політики сталого розвитку в кількісному вимірі;
  - ✦ стратегічні цілі сталого розвитку;
  - ✦ прогностичний ефект від заходів, що прописані в стратегії сталого розвитку.
2. Управління впровадженням концепції сталого розвитку:
  - ✦ моніторинг досягнення поставлених цілей;
  - ✦ оцінка досягнутого позитивного ефекту;
  - ✦ оцінка ефективності обраного механізму впровадження концепції сталого розвитку;
  - ✦ інформаційне забезпечення процесів сталого розвитку;
  - ✦ підвищення кваліфікації управлінських рішень щодо заходів по переходу до сталого розвитку;
  - ✦ урахування позиції населення.
3. Оцінка міста регіону в країні та світі:
  - ✦ міжрегіональні порівняння, обґрунтування трансфертів;
  - ✦ відносини регіону зі світовим товариством, залучення іноземних інвестицій;
4. Участь суспільства:
  - ✦ формування засад громадянського суспільства;
  - ✦ інформування та освіта населення з позицій ідеології сталого регіонального розвитку.

**А**вторські підходи до формування системи індикаторів сталого розвитку регіону достатньо відрізняються за переліком часткових індикаторів.

Так у методиці, запропонованій Ю. Растопчиною [26], індикатори сформовані у групи на основі проблем, що виникають у різних сферах сталого розвитку регіону. Л. Боташева [7] пропонує оцінювати рівень сталого розвитку регіону на основі стійкості тенденцій часового ряду показників, яка базується на розрахунку індексу стійкості динамічних рядів і за допомогою непараметричних методів оцінки тісноти зв'язку – рангових коефіцієнтів Спірмена та Кендела. Особливістю методики С. Бобильова [4] є виділення трьох рівнів сталого розвитку регіону та встановлення граничних рівнів ступеня стійкості за кожним із часткових показників.

Таким чином, проведений аналіз методик, що використовуються при оцінці сталого розвитку регіонів, дозволив отримати такі **висновки**:

1. Оцінити сталий розвиток регіону можна за допомогою основних двох підходів – розрахунку єдиного інтегрального показника та аналізу системи окремих індикаторів.

2. Обидва підходи представлені в науковій літературі рівнозначно.

3. Більшість проаналізованих авторів виділяють такі компоненти інтегрального показника сталого розвитку регіону: економічна, соціальна, екологічна, що співпадає з класичним тлумаченням трьох сфер сталого розвитку.

4. У деяких дослідженнях перелік компонент розширено за рахунок фінансової, інституціональної, ризикової тощо.

5. Найбільш поширеним методом розрахунку інтегрального показника сталого розвитку регіону є обчислення середньгеометричного значення його компонент. Даний метод дозволяє врахувати рівновеликий вплив кожної з компонент на сталий розвиток регіону.

6. Авторські системи індикаторів сталого розвитку регіону дуже різняться за кількістю та переліком часткових показників, тому їх важко порівнювати.

7. Як інтегральні показники, так і окремі індикатори сталого розвитку регіону мають бути підпорядковані певній шкалі для інтерпретації отриманих результатів.

8. Найчастіше в літературі представлені шкали рівнів сталого розвитку – високий, середній та низький. ■

## ЛІТЕРАТУРА

1. **Александров І. О.** Стратегія сталого розвитку регіону / І. О. Александров, О. В. Половян, О. Ф. Коновалов, О. В. Логачова, М. Ю. Тарасова // НАН України; Ін-т економіки пром-ті. – Донецьк, 2010. – 204 с.
2. **Аралбаева Ф. З.** Технология оценки региона как системы, обеспечивающей развитие муниципального образования / Ф. З. Аралбаева // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 2 (26) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1911>
3. **Артюхов В. В.** Общая теория систем: самоорганизация, устойчивость, разнообразие, кризисы / В. В. Артюхов. – 2-е изд. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», – 2010. – 224 с.
4. **Бобылев С. Н.** Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение [пособие по региональной эколог-

гической политике] / Под ред. В. М. Захарова. – М. : Акрополь, ЦЭПР, 2007. – 60 с.

**5. Борисевич В. И.** Экономика региона : учеб. пособие / В. И. Борисевич, П. С. Гейзлер, В. С. Фатеев. – Мн. : БГЭУ, 2002. – 432 с.

**6. Боссель Х.** Показатели устойчивого развития: Теория, метод, практическое использование. Отчет, представленный на рассмотрение Балатонской группы / Пер. с англ. под ред. Цибульского В. Р. – Тюмень : Изд-во ИПСО СО РАН, 2001. – 123 с.

**7. Боташева Л. С.** Оценка устойчивости развития отраслей экономики региона / Л. С. Боташева // Аудит и финансовый анализ. – 2009. – № 1. – С. 1 – 5.

**8. Важенина Т. М.** Формирование системы показателей оценки устойчивости развития муниципального образования / Т. М. Важенина // Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://koet.syktu.ru/vestnik/2010/2010-4/2/2.htm>

**9. Гапоненко А. Л.** Стратегическое планирование социально-экономического развития региона / А. Л. Гапоненко // Пространственная экономика. – 2012. – № 4. – С. 40 – 53.

**10. Гаркавая В. Г.** Интегрированная оценка устойчивости развития регионов / В. Г. Гаркавая [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.rusnauka.com/CCN/Economics/13\\_garkavaya.doc.htm](http://www.rusnauka.com/CCN/Economics/13_garkavaya.doc.htm)

**11. Гладкий Ю. Н.** Основы региональной политики / Ю. Н. Гладкий, А. И. Чистобаев. – М. : Издательство Михайлова В. А., 2008. – 659 с.

**12. Горяня И. В.** Формування методик оцінювання сталого розвитку регіонів / І. В. Горяня // Економічний аналіз. – 2013. – Т. 14. – № 1. – С. 59 – 63.

**13. Джерештиева Ф.** Исследование понятия и критериев устойчивого развития / Ф. Джерештиева // Бизнес в законе. – 2010. – № 4. – С. 206 – 209.

**14. Дохолян А. С.** Проблемы устойчивого развития экономики региона / А. С. Дохолян // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/99-4975>

**15. Есекина Б. К.** К вопросу об оценке устойчивости социально-экономических систем / Б. К. Есекина, Ш. Сапаргали [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://pozdneyakov.tut.su/Seminar/a0102/a020.html>

**16. Качинский А. Б.** Индикаторы національної безпеки: визначення та застосування їх граничних значень / А. Б. Качинський. – К. : НІСД, 2013. – 104 с.

**17. Климахина О. М.** Використання потенціалу регіонів як чинник підвищення рівня їх пропорційного розвитку : автореф. дис. ... канд. экон. наук за спец. 08.01.01 – Економічна теорія / О. М. Климахина. – К., 2006. – 20 с.

**18. Кононова Е.** Оценка уровня устойчивости развития региона на основании системы индикаторов устойчивого развития (на примере Красноярского края) / Е. Кононова, А. Лукьянова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://sociosphera.com/publication/conference/2014/235/ocenka\\_urovnya\\_ustojchivosti\\_razvitiya\\_regiona\\_na\\_osnovanii\\_sistemy\\_indikatorov\\_ustojchivogo\\_razvitiya\\_na\\_primere\\_krasnoyarskogo/](http://sociosphera.com/publication/conference/2014/235/ocenka_urovnya_ustojchivosti_razvitiya_regiona_na_osnovanii_sistemy_indikatorov_ustojchivogo_razvitiya_na_primere_krasnoyarskogo/)

**19. Кушнарера О. С.** Методы оценки устойчивости развития региона на примере Приморского Края / О. С. Кушнарера, Ю. Г. Мигунов // Проблемы современной экономики. – 2007. – № 3. – С. 267 – 270.

**20. Мартынов К. П.** Методика оценки устойчивости развития региональной аграрной сферы / К. П. Мартынов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv\\_zhurnala/2013/8/ekonomika/martynov.pdf](http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2013/8/ekonomika/martynov.pdf)

**21. Месюто И. А.** Механизм управления устойчивым развитием экономики региона: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / И. А. Месюто. – Оренбург, 2014. – 180 с.

**22. Орлова А. В.** Развитие методов оценки устойчивого социально-экономического развития и сетевого взаимодействия регионов : дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А. В. Орлова. – Белгород, 2014. – 200 с.

**23. Пельмская О. В.** Формирование комплексного показателя устойчивого развития строительного предприятия / О. В. Пельмская // Управление экономическими системами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.uces.ru/uces-39-392012/item/1153-2012-03-20-06-30-56>

**24. Половян О. В.** Аналіз підходів до моделювання сталого розвитку / О. В. Половян // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2011. – № 1. – Вип. 24. – С. 265 – 272.

**25. Пономарев Д. Л.** Анализ устойчивости развития регионов Сибири и Дальнего Востока за 2002 – 2008 гг. / Д. Л. Пономарев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2009. – № 12 (62) – С. 111 – 116.

**26. Растопчина Ю. Л.** Индикаторы устойчивого развития как инструмент оценки развития сельского хозяйства и сельских территорий / Ю. Л. Растопчина, Е. И. Ковалева // Молодой ученый. – 2012. – № 11. – С. 195 – 197.

**27. Рейтинги устойчивого развития регионов Российской Федерации 2010 / [В. В. Артюхов, С. И. Забелин, Е. В. Лебедева и др.]. – М. : Интерфакс, 2011. – 96 с.**

**28. Сталій розвиток регіонів України / [Науковий керівник М. З. Згуровський]. – К. : НТУУ «КПІ», 2009. – 197 с.**

**29. Ускова Т. В.** Управление устойчивым развитием региона : монография / Т. В. Ускова. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.

**30. Хайруллов Д. С.** Проблемы устойчивости социально-экономического развития региона / Д. С. Хайруллов, Л. М. Еремеев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 1. – С. 73 – 77.

**31. Хомяченкова Н. А.** Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий : автореф. дисс. ... канд. экон. наук по спец. 08.00.05 / Н. А. Хомяченкова. – М., 2011. – 20 с.

**32. Щодо запровадження індикаторів сталого розвитку: аналітична записка / Національний інститут стратегічних досліджень при Президенті України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/1160/>**

**33. Indicators of Sustainable Development, UN Department for Policy Coordination and Sustainable Development, December, 1994.**

## REFERENCES

Aleksandrov, I. O. et al. *Stratehiia staloho rozvytku rehionu* [Strategy for sustainable development]. Donetsk, 2010.

Aralbaeva, F. Z. "Tekhnologiya otsenki regiona kak sistema, obespechivaiushchey razvitie munitsipalnogo obrazovaniia" [Technology assessment of the region as a system that ensures the development of the municipality]. <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1911>

Artiukhov, V. V. *Obshchaia teoriia sistem: samoorganizatsiia, ustoychivost, raznoobrazie, krizisy* [General systems theory: self-organization, sustainability, diversity, crises]. Moscow: LIBROKOM, 2010.

Artiukhov, V. V. et al. *Reytingi ustoychivogo razvitiia regionov Rossiyskoy Federatsii 2010* [Ratings sustainable development of the regions of the Russian Federation 2010]. Moscow: Interfaks, 2011.

Borisevich, V. I., Geyzler, P. S., and Fateev, B. C. *Ekonomika regiona* [The economy of the region]. Minsk: BGEU, 2002.

Bossel, Kh. *Pokazateli ustoychivogo razvitiia: Teoriia, metod, prakticheskoe ispolzovanie. Otchet, predstavlenyy na rassmotrenie*



*Balatonской группы* [Indicators of sustainable development: theory, methods, practical use. Report submitted to the Balaton Group]. Tiumen: IPOS SO RAN, 2001.

Botasheva, L. S. "Otsenka ustoychivosti razvitiia otrasley ekonomiki regiona" [Evaluation of sustainable development of the region's economy]. *Audit i finansovyy analiz*, no. 1 (2009): 1-5.

Bobylev, S. N. *Indikatory ustoychivogo razvitiia: regionalnoe izmerenie* [Indicators of sustainable development: the regional dimension]. Moscow: Akropol; TsEPR, 2007.

Dzhereshtieva, F. "Issledovanie poniatia i kriteriev ustoychivogo razvitiia" [A study of the concept and criteria of sustainable development]. *Biznes v zakone*, no. 4 (2010): 206-209.

Dokholian, A. S. "Problemy ustoychivogo razvitiia ekonomiki regiona" [Problems of sustainable development of the regional economy]. <http://www.science-education.ru/99-4975>

Esekina, B. K., and Sapargali, Sh. "K voprosu ob otsenke ustoychivosti sotsialno-ekonomicheskikh sistem" [On the estimation of sustainable socio-economic systems]. <http://pozdnyakov.tut.su/Seminar/a0102/a020.html>

Gaponenko, A. L. "Strategicheskoe planirovanie sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia regiona" [Strategic planning of socio-economic development of the region]. *Prostranstvennaia ekonomika*, no. 4 (2012): 40-53.

Garkavaia, V. G. "Integrirovannaia otsenka ustoychivosti razvitiia regionov" [Integrated assessment of sustainable regional development]. [http://www.rusnauka.com/CCN/Economics/13\\_garkavaja.doc.htm](http://www.rusnauka.com/CCN/Economics/13_garkavaja.doc.htm)

Gladkiy, Yu. N., and Chistobaev, A. I. *Osnovy regionalnoy politiki* [Regional policy framework]. Moscow: Izdatelstvo Mikhaylova V. A., 2008.

Horiana, I. V. "Formuvannya metodyky otsiniuvannya stalosti rozvytku rehioniv" [Formation evaluation methods sustainability of regional development]. *Ekonomichnyi analiz*, vol. 14, no. 1 (2013): 59-63.

"Indicators of Sustainable Development, UN Department for Policy Coordination and Sustainable Development", 1994.

Klymakhina, O. M. "Vykorystannia potentsialu rehioniv iak chynnyk pidvyshchennia rivnia ikh proportsiinoho rozvytku" [Using the potential of the regions as a factor increasing their proportional development]. *Avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk: 08.01.01*, 2006.

Kononova, E., and Lukianova, A. "Otsenka urovnia ustoychivosti razvitiia regiona na osnovanii sistemy indikatorov ustoychivogo razvitiia (na primere Krasnoiar'skogo kraia)" [Assessing the level of sustainability of the region on the basis of sustainable development indicators (for example, Krasnoyarsk Krai)]. [http://socio-sphera.com/publication/conference/2014/235/ocenka\\_urovnya\\_ustojchivosti\\_razvitiya\\_regiona\\_na\\_osnovanii\\_sistemy\\_indikatorov\\_ustojchivogo\\_razvitiya\\_na\\_primere\\_krasnoyarskogo/](http://socio-sphera.com/publication/conference/2014/235/ocenka_urovnya_ustojchivosti_razvitiya_regiona_na_osnovanii_sistemy_indikatorov_ustojchivogo_razvitiya_na_primere_krasnoyarskogo/)

Kushnareva, O. S., and Migunov, Yu. G. "Metody otsenki ustoychivosti razvitiia regiona na primere Primorskogo Kraia" [Methods for assessing the sustainability of development in the region as an example of Primorsky Krai]. *Problemy sovremennoy ekonomiki*, no. 3 (2007): 267-270.

Khayrullof, D. S., and Eremeev, L. M. "Problemy ustoychivosti sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia regiona" [Problems of sustainable socio-economic development of the region]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, no. 1 (2012): 73-77.

Khomiachenkova, N. A. "Mekhanizm integralnoy otsenki ustoychivosti razvitiia promyshlennykh predpriatii" [The mechanism of the integrated sustainability assessment of industrial enterprises]. *Avtoref. diss. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05*, 2011.

Kachynskiy, A. B. *Indykatory natsionalnoi bezpeky: vyznachennia ta zastosuvannia ikh hranychnykh znachen* [Indicators of national security: definition and application of the limit values]. Kyiv: NISD, 2013.

Martynov, K. P. "Metodika otsenki ustoychivosti razvitiia regionalnoy agrarnoy sfery" [Methods of assessing the sustainability of regional development of the agrarian sector]. [http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv\\_zhurnala/2013/8/ekonomika/martynov.pdf](http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2013/8/ekonomika/martynov.pdf)

Mesiuto, I. A. "Mekhanizm upravleniia ustoychivym razvitiem ekonomiki regiona" [Management mechanism for sustainable economic development of the region]. *Diss. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05*, 2014.

Orlova, A. V. "Razvitie metodov otsenki ustoychivogo sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia i setevogo vzaimodeystviia regionov" [Development of assessment methods for sustainable socio-economic development and networking of regions]. *Diss. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05*, 2014.

Pelymskaia, O. V. "Formirovanie kompleksnogo pokazatelya ustoychivogo razvitiia stroitel'nogo predpriatii" [Formation of the complex index of sustainable development of the construction company]. <http://www.uecs.ru/uecs-39-392012/item/1153-2012-03-20-06-30-56>

Polovian, O. V. "Analiz pidkhodiv do modeliuvannia staloho rozvytku" [Approaches to modeling of sustainable development]. *Teoretychni ta prykladni pytannia ekonomiky*, no. 1 (2011): 265-272.

Ponomarev, D. L. "Analiz ustoychivosti razvitiia regionov Sibiri i Dal'nego Vostoka za 2002 – 2008 gg." [Stability analysis of development of Siberia and the Far East for the 2002 – 2008 biennium]. *Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, no. 12 (62) (2009): 111-116.

Rastopchina, Yu. L., and Kovaleva, E. I. "Indikatory ustoychivogo razvitiia kak instrument otsenki razvitiia selskogo khoziaystva i selskikh territoriy" [Indicators of sustainable development as a tool to assess the development of agriculture and rural areas]. *Molodoy uchenyy*, no. 11 (2012): 195-197.

"Shchodo zaprovadzhennia indyikatoriv staloho rozvytku" [Regarding the introduction of indicators of sustainable development]. <http://www.niss.gov.ua/articles/1160/>

*Stalyi rozvytok rehioniv Ukrainy* [Sustainable Development of the Regions of Ukraine]. Kyiv: NTUU «KPI», 2009.

Uskova, T. V. *Upravlenie ustoychivym razvitiem regiona* [Managing sustainable development in the region]. Vologda: ISERT RAN, 2009.

Vazhenina, T. M. "Formirovanie sistemy pokazatelya otsenki ustoychivosti razvitiia munitsipalnogo obrazovaniia" [Formation of the system of indicators for assessing the sustainability of the municipality]. <http://koet.syktso.ru/vestnik/2010/2010-4/2/2.htm>