

**Шевченко Марина Олеговна**  
Shevchenko Marina  
Государственный университет управления  
State University of Management  
Доцент / Dozent  
E-Mail: SHMO@mail.ru

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством:  
экономика природопользования

## **Инструменты анализа устойчивости обеспечения эколого-ориентированного инновационного развития**

### **Stability analysis tools of ensuring the ecology-focused innovative development**

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы обеспечения эколого-ориентированного инновационного развития России. Автором обозначена необходимость интеграции инновационной и экологической политик. В этих целях предлагается создание системы обеспечения эколого-ориентированного инновационного развития (СОЭИР). Дается понятие устойчивости системы. Предлагается набор инструментов анализа устойчивости СОЭИР. Приводится подробное описание построения матриц устойчивости, диаграммы текущего состояния областей устойчивости региональной СОЭИР. Предлагается понятие «точка поля», «потенциал спроса» на развитие областей устойчивости СОЭИР и его учёт, а также инструментарий определения гибкого набора целевых показателей эколого-ориентированного инновационного развития региона. Намечаются дальнейшие направления исследования.

**The Abstract:** In article questions of ensuring the ecology-focused innovative development of Russia are considered. The author designated a need of integrating innovative and ecological policies. Creating the system of ensuring the ecology-focused innovative development (SEEFID) is offered for this purpose. The concept of system stability is given. Also stability analysis tool kit is offered. The detailed description of stability matrixes creation, the chart of a current state of regional SEEFID stability areas are provided. The concept "field point", "potential demand" on development of SEEFID stability areas, its accounting, and also flexible set definition tools of the ecology-focused innovative region development target indicators are offered. Further directions of the research are determined.

**Ключевые слова:** Инновации, экология, экологическая безопасность, инновационная деятельность, система, устойчивость, матрица, потенциал спроса, эколого-ориентированное инновационное развитие, инструменты.

**Keywords:** Innovations, ecology, ecological safety, innovative activity, system, stability, matrix, the demand potential, the ecologically-focused innovative development, tools.

\*\*\*

Экономика России твёрдо стоит на пути инновационного развития. Наряду с этим, очевидно, что проблемы улучшения экологической обстановки для нашей страны крайне остры [3, 6]. Напрашивается неизбежный вывод о том, что интеграция этих двух направлений не только чрезвычайно востребована, но и продуктивна, способна придать больший импульс движению страны по пути устойчивого развития.

Как отражение вышеозначенной интеграции, следует признать эколого-ориентированное *инновационное развитие (ЭИР)* отечественной экономики и общества в целом, стратегическим путём социально-экономического преобразования нашей страны. В целях обеспечения подобного пути развития видится целесообразным разработка экономико-математической модели, механизма и методического обеспечения регулирования эколого-ориентированного инновационного развития.

Одним из шагов на пути решения поставленной задачи можно считать, на наш взгляд, создание системы обеспечения ЭИР. Именно целостное рассмотрение комплекса аспектов обеспечения эколого-ориентированного инновационного развития может позволить преодолеть разобщённость инновационного и экологического аспектов жизни общества, построить надёжный базис регулирования экономики. Таким образом, для выхода на устойчивый уровень прогресса отечественной экономики считаем актуальным создание *Системы Обеспечения Эколого-ориентированного Инновационного Развития (СОЭИР)*. СОЭИР должна представлять собой комплекс норм, институций, мер и мероприятий по предотвращению нанесения вреда экосистемам и населению со стороны инновационной деятельности и способствованию инновационному развитию.

Важнейшим атрибутом подобной системы представляется её устойчивость. Будем подразумевать, что *устойчивость* системы выражает длительное динамическое равновесие между её ресурсами и воздействием внешней среды, в нашем случае – трансформирующейся экономики (и общества в целом). Считается, что устойчивость системы связана с её (системы) природой [2].

Для того чтобы быть устойчивой, СОЭИР должна опираться на широкий, полифоничный спектр областей жизнедеятельности общества как на виды своих обеспечивающих подсистем. Очевидно, что в состав этого спектра необходимо включить инфраструктурную, культурно-образовательную, административную и целый ряд других областей. Только подобное «проникновение», охват всех сфер функционирования общественного организма позволит обеспечить устойчивое, надёжное эколого-ориентированное инновационное развитие страны. Вся среда должна быть адаптирована к содействию эколого-ориентированному инновационному развитию страны или её региона.

Устойчивость СОЭИР будет заключаться во включении в её состав необходимого и достаточного набора областей функционирования общественного организма, называемых нами областями устойчивости. Области устойчивости – это некоторые базисные области, определяющие стабилизацию предлагаемой системы. Под *областями устойчивости СОЭИР* будем понимать те области, от которых может зависеть эффективность регулирования эколого-ориентированного инновационного развития. Набору областей устойчивости СОЭИР (рассмотрен нами в [4]) должен быть приписан ряд ключевых показателей [4] (для каждой области), характеризующих уровень её развития с позиций обеспечения экологической безопасности и эколого-ориентированной инновационной деятельности.

Естественно, необходимо контролировать уровень устойчивости СОЭИР, верность направлений её развития, наличие диспропорций в эколого-ориентированном инновационном движении экономики. В этих целях предлагается набор *инструментов анализа устойчивости СОЭИР*. Рассмотрим их.

Как предварительную, исходную посылку анализа устойчивости региональной СОЭИР можно рассматривать формирование общей картины инновационного эколого-ориентированного развития России. Для анализа активности экологической и инновационной политики в регионах воспользуемся подходом авторов работы [1], предложенным ими для рассмотрения развития российской экономики с учетом региональных различий. Для решения

задач общероссийского анализа ЭИР предлагается использовать *матрицу эколого-ориентированного инновационного развития регионов России*, иначе говоря, *матрицу устойчивости* обеспечения эколого-ориентированности инновационного развития (ОЭИР) регионов РФ.

Матрица устойчивости ОЭИР регионов РФ (МУ ОЭИР) может быть построена на следующих принципах. По нашему мнению, уровень эколого-ориентированного инновационного развития региона можно определять путём сопоставления (интеграции) двух аспектов:

- 1) активности проведения регионом экологической политики,
- 2) активности проведения регионом инновационной политики.

В основу исчисления уровня активности первого аспекта предлагаем положить такой показатель как удельная сумма (на одного жителя региона) региональных показателей инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды (ОС) и рациональное использование природных ресурсов, и текущих затрат на охрану ОС. В основу второго - удельные затраты на технологические инновации. Безусловно, наряду с технологическими инновациями существуют организационные, маркетинговые и иные, однако, ввиду отсутствия необходимых для анализа статистических данных по всем регионам за ряд лет, мы вынуждены остановить свой выбор только на технологических инновациях.

Оценивать уровень активности проведения экологической политики  $k$ -го региона будем с помощью индекса  $I_{E(k)}$ , вычисляемого как удельная сумма региональных показателей инвестиций в основной капитал, направленных на охрану ОС и рациональное использование природных ресурсов, и текущих затрат на охрану ОС ( $E_k$ ), отнесенная к аналогичному показателю региона-лидера:

$$I_{E(k)} = (E_k / \max_k \{E_k\}) 100\% \quad (1)$$

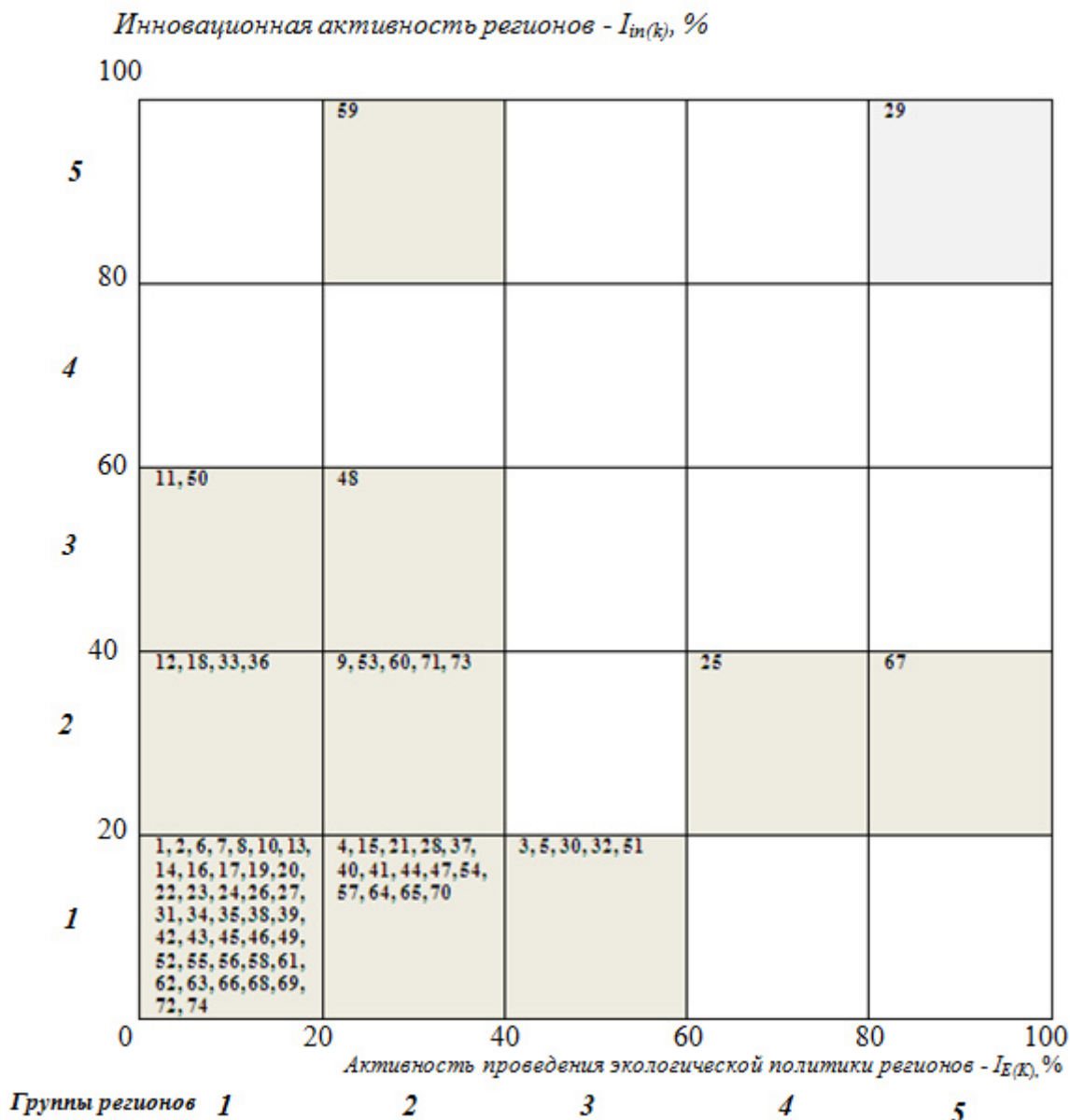
Очевидно, что значения индекса  $I_{E(k)}$  для каждого из регионов страны будут размещаться в диапазоне от нуля до 100%.

В свою очередь, оценивать уровень активности проведения инновационной политики  $k$ -го региона будем с помощью индекса  $I_{in(k)}$ , вычисляемого как соотношение удельных затрат по региону на технологические инновации ( $In_k$ ) и величины соответствующих затрат региона лидера:

$$I_{in(k)} = (In_k / \max_k \{In_k\}) 100\% \quad (2)$$

Аналогично, и этот показатель по любому региону ( $I_{in(k)}$ ) будет иметь значение в диапазоне от нуля до 100%.

*Кластеризацию* регионов по уровню активности проведения инновационной эколого-ориентированной политики можно производить на базе МУ ОЭИР. Для этого сформируем пять кластеров по уровню активности проведения экологической политики и пять кластеров по уровню инновационной активности. Используя эти два показателя ( $I_{E(k)}$  и  $I_{in(k)}$ ) в качестве осей (матричных измерений), можно построить матрицу устойчивости *ОЭИР регионов РФ*. Таким образом, эта матрица будет состоять из 25-ти кластеров, а на пересечении соответствующих рангов (групп) будут располагаться номера регионов. На рисунке 1 приведена МУ ОЭИР регионов РФ, построенная на основе данных Росстата за 2011 г. [7]). Расчеты были выполнены по 73 регионам страны; регионы с неполными данными учитывались как одна территория (номер 74).



**Рис. 1. Матрица устойчивости ОЭИР регионов РФ**

Матрица устойчивости ОЭИР позволяет определить гармоничность развития российских регионов друг относительно друга и экономики страны в целом (можно утверждать, что полученная МУ ОЭИР является крайне не сбалансированной).

Графические представления на матричной основе могут быть дополнены числовыми величинами, исчисленными с помощью МУ ОЭИР. В этих целях могут использоваться индексы сбалансированности и прогрессивности МУ ОЭИР (оставим их за рамками данной статьи, сосредоточимся здесь на региональном «уровне» ОЭИР).

По выполнению анализа соотношения активности проведения экологической и инновационной политик российских регионов каждый регион приписан к некоторому кластеру матрицы устойчивости. Определённая указанными средствами *типология региона*, сбалансированность и прогрессивность его эколого-ориентированной инновационной деятельности показывают меру необходимости улучшения обеспечения этого аспекта развития региона. Матрица устойчивости даёт информацию о том, надо ли региону проводить работу по совершенствованию ЭИР.

Проводимый на основе матрицы устойчивости анализ позволяет в первом приближении установить соотношение активности проведения, сбалансированность экологической и инновационной политик. С другой стороны, подобный анализ дает лишь первичные представления об экологизации инновационной деятельности, поскольку в представленных матрицах устойчивости экологическая и инновационная политики фигурируют отдельно друг от друга. Очевидно, необходимо далее исследовать интеграцию экологической и инновационной политик.

Однако недостаточно провести диагностику региона, выявить низкий уровень экологического регулирования инновационной деятельности, отсутствие социо-эколого-экономического баланса. Необходимо установить причины неоптимального состояния эколого-ориентированной инновационной деятельности в регионе, определить пути и направления развития сферы регионального обеспечения ЭИР. Решению этих задач может служить следующая группа инструментов.

Как отмечалось выше, области устойчивости СОЭИР характеризуются наборами ключевых показателей, характеризующих уровень развития этой системы с позиции обеспечения эколого-ориентированного инновационного развития. Нами сформирована *система ключевых показателей областей устойчивости СОЭИР* [4].

В основу этих показателей предлагаем поместить характеристику «эколого-ориентированность инновационного развития». Подобные показатели призваны отражать уровень реализации эколого-ориентированного инновационного развития региона. Примеры показателей: «эколого-ориентированность разработанной нормативно-правовой базы в области регулирования инновационной деятельности (ИД)» (область «Нормативно-правовое обеспечение ЭИР»), «эколого-ориентированность фундаментальных и прикладных исследований в области прогнозирования угроз и негативных последствий ИД» (область «Наука и прогнозное моделирование и регулирование в сфере обеспечения ЭИР»), «степень учёта экологических рисков при страховании ИД» (область «Финансово-страховой сектор обеспечения ЭИР»), «учёт экологических аспектов при формировании моделей работников сферы инновационного развития» (область «Организационно-кадровое обеспечение сферы ЭИР»), «эколого-ориентированность разработанных целевых программ в области обеспечения ИД» (область «Государственное управление в сфере ЭИР»), «наличие экологического аспекта в образовательных программах по направлению «Инновационный менеджмент», в дисциплине «Инновационный менеджмент»» (область «Образование и просвещение в сфере обеспечения ЭИР»).

Отметим, что каждый показатель является синтетическим двухфакторным индикатором, имеющим количественное значение (под двухфакторностью понимается интеграция характеристики инновационного развития и характеристики эколого-ориентированности последнего).

Экспертная оценка совокупности ключевых показателей по областям устойчивости для региона позволит сделать вывод об актуальности усиления развития региональной СОЭИР.

Для получения количественных *оценок уровня развития областей устойчивости региональной СОЭИР* нами предлагается следующий механизм. В нём объединяется использование матричного метода и способы исчисления комплексных показателей.

Матрица устойчивости ОЭИР, которая использовалась нами для предварительного анализа уровня эколого-ориентированного инновационного развития регионов («МУ ОЭИР первого поколения»), нуждается в корректировке, так как не даёт возможности адекватно оценить эколого-ориентированность инновационного развития, т.е. оценить интегрированность этих двух аспектов - уровня активности инновационной политики в

регионе и уровня её экологической ориентированности. Поэтому в дальнейшем, для анализа эколого-ориентированности инновационного развития каждого региона страны мы предлагаем оценивать активность инновационной политики и её эколого-ориентированность на основе предложенных областей устойчивости, которые отражают весь организационный механизм экологизации инновационной деятельности (нормативно-правовое обеспечение, финансово-страховой сектор, социальная инфраструктура, образование и просвещение и проч.).

В целях развития этого подхода перейдём к трёхмерной графической интерпретации (кубу) матриц устойчивости. Для каждой области устойчивости можно построить куб, три грани которого соответствуют осям:

- 1) перечень ключевых показателей данной области,
- 2) уровень инновационного развития (уровень активности инновационной политики),
- 3) уровень эколого-ориентированности инновационного развития (уровень эколого-ориентированности инновационной политики).

Нижнюю плоскость, лежащую в основании куба, образуют две оси: одна (ось категорий) – содержит  $m$  ключевых показателей данной области, другая ось (ось значений) – показывает уровень инновационного развития ( $UR_{ip}$ ) каждого региона по данному показателю (насколько реализован этот показатель в каждом из 74 регионов РФ;  $UR_{ip} = 0 \div 1$ ). Трёхмерность построения создаёт вертикальная ось, соответствующая уровню эколого-ориентированности инновационного развития ( $UR_{эко}$ ). Эта ось отражает значение экологической составляющей в данном показателе ( $UR_{эко} = 0 \div 1$ ).

Оценки  $UR_{ip}$  и  $UR_{эко}$  могут определяться с помощью методов квантификации. На основе полученных оценок вычисляется обобщённый уровень реализации данного показателя *некоторой области* в каждом регионе ( $UR_{об}$ ):

$$UR_{об} = UR_{ip} * UR_{эко} \quad (UR_{об} = 0 \div 1) \quad (3)$$

Подобных значений будет  $74 * m$ .

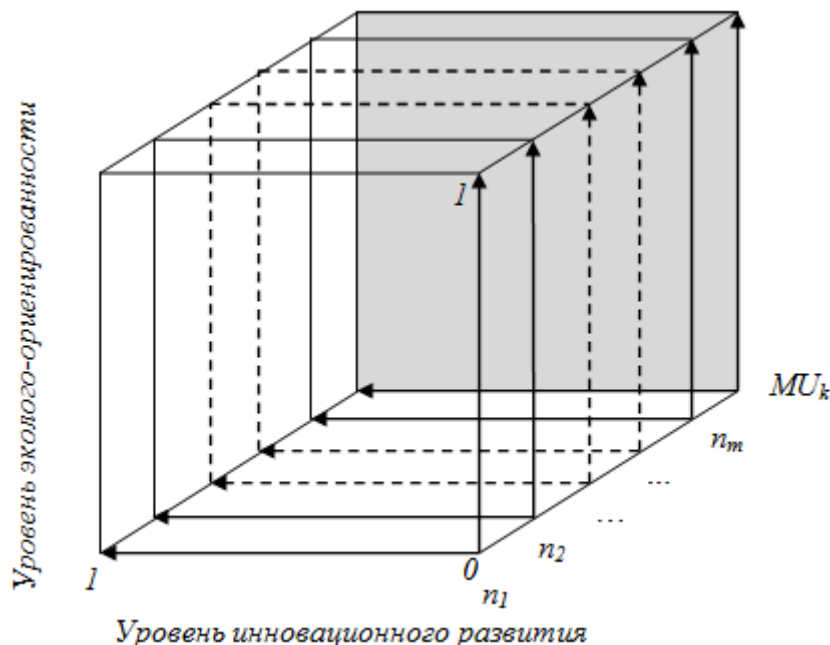
Например, у одного из регионов значение некоторого показателя по уровню инновационного развития  $UR_{ip}=0,8$ , а по эколого-ориентированности -  $UR=0,6$ , следовательно, его  $UR_{об}$  равен 0,48. По полученным  $m$  значениям  $UR_{об}$  данного региона находим среднюю арифметическую величину, которая и является *интегральной (комплексной) оценкой уровня развития данной области устойчивости одного из регионов*. Следует вычислить 74 интегральные оценки (по количеству регионов).

Проецируя их на последнюю вертикальную плоскость (на рис. 2 окрашена серым цветом) куба, получаем МУ ОЭИР по данной области (*Матрицу эколого-ориентированного инновационного развития регионов по одной из областей устойчивости - «МУ ОЭИР второго поколения»*). В итоге сконструирован трёхмерный *построитель* интегральных оценок уровня развития одной из областей устойчивости СОЭИР (рис. 2).

Для получения МУ ОЭИР по всем предложенным областям устойчивости следует построить 12 кубических конструкций:

- 1) Матрица «уровень развития нормативно-правового обеспечения реализации инновационной политики в регионе – уровень эколого-ориентированности нормативно-правового обеспечения реализации инновационной политики»;
- 2) Матрица «уровень развития финансово-страхового сектора обеспечения

реализации инновационной политики в регионе – уровень эколого-ориентированности финансово-страхового сектора обеспечения реализации инновационной политики» и т.д.



**Рис. 2.** Трёхмерный построитель интегральных оценок уровня развития одной из областей устойчивости ( $k$ -ой) СОЭИР

На рисунке 2:

- $n_1, n_2, \dots, n_m$  – матрицы (плоскости) ключевых показателей  $k$ -ой области устойчивости (например, при рассмотрении финансово-страхового сектора (ФСС), в котором 5 показателей,  $m=5$ , следовательно 5 матриц);
- $MU_k$  - матрица региональных интегральных оценок  $k$ -ой области устойчивости (для примера с ФСС - 6-ая); на ней распложены интегральные оценки конкретной (например, ФСС) области устойчивости по каждому региону (всего 74 значения).

Помещая набор ключевых показателей «текущей» ( $k$ -ой) области устойчивости в основу одной из осей Трёхмерного построителя интегральных оценок уровня развития, получаем множество интегральных оценок уровня развития данной области устойчивости всех регионов РФ (74 значения), образующих матрицу устойчивости ОЭИР  $k$ -ой области ( $MU_k$ ). Совокупность подобных Трёхмерных построителей (в количестве 12) даёт множество матриц устойчивости ОЭИР по всем областям устойчивости СОЭИР.

Подчеркнём, что матрицы устойчивости ОЭИР представляют характеристику эколого-ориентированности каждой из областей инновационного развития. В этих матрицах устойчивости размещаются интегральные оценки уровня развития областей устойчивости региональных СОЭИР. Совокупность таких характеристик может быть положена в основу дальнейшего анализа и стратегического планирования развития СОЭИР региона.

Уровень развития региональной СОЭИР, её устойчивость характеризуется набором интегральных оценок уровня развития всех её областей устойчивости, однако показатели развития 12-ти областей устойчивости региональной СОЭИР разнесены по соответствующим матрицам устойчивости. Необходимо получить целостное представление уровня развития всех областей устойчивости региональной СОЭИР. С этой целью следует свести набор интегральных оценок уровней развития областей устойчивости СОЭИР отдельного региона в

агрегативную структуру. Для этого построим *диаграмму* развития региональной СОЭИР следующего вида (рис. 3).



**Рис.3.** Диаграмма текущего состояния областей устойчивости СОЭИР региона

Такая диаграмма даёт наглядную графическую интерпретацию уровня развития конкретных областей устойчивости региональной СОЭИР. Назовём её *диаграммой текущего состояния областей устойчивости региональной СОЭИР (ДТС)*.

Максимальная величина интегральной оценки по каждой области устойчивости СОЭИР принята нами за единицу, таким образом, значения этих интегральных оценок будут лежать в диапазоне от 0 до 1.

Разноокрашенные области диаграммы соответствуют различным уровням устойчивости системы в области обеспечения ЭИР. Светлая область - это уровень *идеального* (сверхнеобходимого) развития СОЭИР (по разным областям устойчивости), в реальности у региона может не хватить ресурсов для обеспечения подобного уровня (финансовых, кадровых, иных). Она строится по максимальной оценке показателей устойчивости (по каждой оси откладывается единица). Тёмная область – это *фактический* уровень развития региональной СОЭИР (для примера взяты некоторые значения от 0 до 1 для каждой области устойчивости), значения по осям представляют собой агрегированные (суммарные) величины интегральных оценок по всем областям устойчивости системы.

Диаграмма позволяет делать выводы относительно развития СОЭИР региона. На критериальные парадигмы (помимо области *идеального* развития на диаграмме можно отобразить область *достаточного* уровня развития и область недопустимо низкого *угрожающего* уровня развития) накладывается *реальная* «фигура» некоторой региональной СОЭИР. Соотношение критериальных парадигм и *реальной* области (фактического уровня развития) будет наглядно демонстрировать, в каких направлениях и с какой силой следует развивать данную региональную СОЭИР. Следует иметь в виду, что область на диаграмме, соответствующая *фактическому* уровню развития региональной СОЭИР, будет отражать уровни эколого-ориентированности каждой из областей инновационного развития региона. Таким образом, диаграмма текущего состояния областей устойчивости региональной СОЭИР, показывает актуальность и критичность развития отдельных направлений эколого-ориентированного инновационного движения региона.



По всей видимости, максимизация инновационного развития при обеспечении его максимальной эколого-ориентированности не может быть абсолютной, она – относительна: её следует подвергать *корректировке с учётом соотношения интересов групп участников СОЭИР* [5, 9]. В качестве инструмента подобной корректировки мы предлагаем применять *«потенциалы спроса на показатели по областям устойчивости СОЭИР»*.

На каждый момент имеется оценка текущего состояния региональной СОЭИР по областям устойчивости: она выражается некоторой фигурой–полем определённой формы на диаграмме ДТС. Все участники (группы участников) региональной СОЭИР [8] имеют определённый интерес («спрос») к различным участкам (точкам) этого поля, т.е. к конкретным параметрам состояния, развития отдельных областей устойчивости СОЭИР. Участники СОЭИР имеют интерес как к существующим ресурсам этой системы (её потенциалу), так и к характеру, направлениям её развития. Отметим, что интерес «участников» может иметь разную направленность: одни участники заинтересованы в развитии некоторых «точек поля» (того или иного направления) СОЭИР, другим, напротив, это может мешать в осуществлении их целей, следовательно, «спрос» может быть как положительным, так и отрицательным. «Точка поля» – доля интегральной оценки уровня развития области устойчивости, приходящаяся на каждый из ключевых показателей этой области.

Представим задачу нахождения суммарного потенциала спроса по каждой из областей устойчивости ( $ObUst_k$ ) (потенциал спроса можно понимать как силу спроса).

Если  $\{PotSpr\}$  - набор суммарных потенциалов спроса по областям устойчивости, то

$PotSpr_k$  - суммарный потенциал спроса по  $k$ -ой области устойчивости, он может быть выражен следующим образом:

$$PotSpr_k = \sum_{l=1}^m \sum_{n=1}^p SprGU_n^l, \quad (4)$$

где  $m$  – количество ключевых показателей  $k$ -ой области устойчивости,

$p$  – количество групп участников СОЭИР,

$SprGU_n^l$  - спрос  $n$ -ой группы участников СОЭИР на  $l$ -ый показатель  $k$ -ой области устойчивости,

$\sum_{n=1}^p SprGU_n^l$  – спрос всех групп участников СОЭИР на  $l$ -ый показатель  $k$ -ой области устойчивости.

*Можно предложить следующий порядок вычисления суммарного потенциала спроса для каждой области устойчивости.*

1. Для  $k$ -ой области устойчивости (из набора  $\{ObUst\}$ ) берётся интегральная оценка её развития  $IntOc_k$ . (Например, пусть для области устойчивости «Финансово-страховой сектор» (ФСС)  $IntOc = 0,8$ ).
2. Для получения «цены точки поля» этой области устойчивости ( $CTP_k$ ) её интегральная оценка делится на количество ключевых показателей области ( $\{KIPok_k\}$ ):  $CTP_k = IntOc_k/m$  (ФСС имеет 5 ключевых показателей, отсюда,  $CTP_{ФСС} = 0,8/5 = 0,16$ ).
3. По каждому из ключевых показателей области ( $\{KIPok_k\}$ ) проводится анализ: каково отношение («спрос») к этой «точке поля» каждой группы участников  $\{GrUch\}$  региональной СОЭИР - положительное или отрицательное? В первом случае «цена точки поля» берётся с плюсом, во втором – с минусом. (Например, если в некоторой «точке поля» (показателе) три участника заинтересованы, а 4-й

– напротив, то потенциал этой «точки» даст значение  $+0,16*3 - 0,16 = 0,32$ ).  
Сумма этих «спросов» даст нам величину  $\sum_{n=1}^p SprGU_n^l$ .

4. Проведённое суммирование полученных значений по всем ключевым показателям даёт суммарный потенциал спроса по данной области устойчивости (**PotSpr<sub>k</sub>**).

Чем выше значение полученной характеристики  $k$ -ой области устойчивости, тем большие усилия должны прилагаться к её развитию (интерес к ней у участников СОЭИР велик).

Полученные суммарные потенциалы спроса на показатели по областям устойчивости СОЭИР должны быть учтены при разработке стратегии и планов развития региональной СОЭИР. Основой для этого мы видим *Перспективно-скорректированную Диаграмму Развития (ПДР) областей устойчивости региональной СОЭИР*.

Данный вид диаграммы можно получать наложением на ДТС суммарных потенциалов спроса (к значениям интегральных характеристик уровня развития всех областей алгебраически прибавляются суммарные потенциалы спроса по соответствующим областям).

ПДР может быть положена в основу дальнейшего анализа и стратегического планирования развития СОЭИР региона. Региональная стратегия эколого-ориентированного инновационного развития [10] уточняется посредством исключения ключевых показателей, имеющих отрицательные потенциалы спроса, из полного перечня целевых показателей. Подобные показатели не должны включаться на данном этапе в план развития региона.

Таким образом, нами разработан первичный инструментарий определения гибкого набора целевых показателей эколого-ориентированного инновационного развития региона, средства выбора приоритетных направлений развития региональной СОЭИР.

Дальнейшие исследования целесообразно вести в направлении разработки модели устойчивого развития СОЭИР в регионе, которая позволит делать оценки и планировать развитие организационно механизма эколого-ориентированного инновационного развития регионов РФ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Балацкий Е.В., Раптовский А.В. Инновационно-технологическая матрица российских регионов // Общество и экономика. – 2007. – №2-3 . – С. 138-159.
2. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – СПб.: Изд-во «Профессия», 2006. – 752 с.
3. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С., Рейф И. Е. Перед главным вызовом цивилизации. Взгляд из России. "Инфра-М", 2005.
4. Киселёва С.П., Шевченко М.О. Совершенствование механизма обеспечения экологической безопасности инновационной деятельности. Интернет-журнал «Наукоедение». 2012 №4 (13) [Электронный ресурс].-М. 2012. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru>
5. Киселёва С.П., Шевченко М.О. Анализ эколого-экономических аспектов взаимодействия участников инновационной деятельности // Молодой ученый. — 2013. — №5. С. 204-208.
6. Основные показатели охраны окружающей среды/ Статистический бюллетень. М.: 2011 г. – 116 с.
7. Россия в цифрах. Интернет-ресурс: [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
8. Шевченко М.О. Элементы организационного механизма обеспечения эколого-ориентированного инновационного развития // Вестник университета. ГУУ.-М. - 2013 - №16 - с. 55-58.
9. Шевченко М.О. Социо-эколого-экономические конфликты при развитии инновационной деятельности. Материалы X международной заочной научно-практической конференции «Научная дискуссия: инновации в современном мире». Москва. - 2013. – С. 55-59.
10. Шевченко М.О. Стратегия эколого-ориентированного развития регионов РФ. Материалы 28-й Всероссийской научной конференции молодых ученых «Реформы в России и проблемы управления», ГУУ. М.: 2013, Выпуск 2. С. 197-198.

**Рецензент:** Тулупов Александр Сергеевич, к.э.н., ведущий научный сотрудник ФГБУН Института проблем рынка РАН.