

Как видно из оптимального плана, в апреле и декабре целесообразно проводить распродажи для уменьшения товарных остатков, в то время как в остальной период поддерживать цены на относительно высоком уровне. Эти колебания вызваны именно фактором сезонности. Для сравнения, если в план поставить одинаковые коэффициенты сезонности, то получим совершенно другой план без резких колебаний, с примерно одинаковым уровнем цен и закупок.

Таким образом, можно сказать, что фактор сезонности оказывает значительное влияние на деятельность предприятий во многих отраслях экономики, и в частности, в розничной торговле. Построенная нами модель позволяет, учитывая сезонные колебания, получить предприятию высокую прибыль. Модель универсальна, изменяя зависимости цены и спроса, параметры закупок, сезонные колебания, можно использовать данную модель для решения практических задач из разных отраслей экономики.

Литература

1. *Кравченко, Л.И.* Анализ хозяйственной деятельности в торговле: учеб. пособие / Л.И. Кравченко. — Минск: Новое знание, 2003.
2. *Ивченко, Б.П.* Информационная микроэкономика: в 2 ч. / Б.П. Ивченко, Л.А. Мартыщенко, И.Б. Иванцов. — СПб.: Нордмед-Издат. — 1997. — Ч. 1.: Методы анализа и прогнозирования.
3. *Клюни, В.Л.* Экономическая теория: учеб. пособие / В.Л. Клюни. — Минск: ТетраСистемс, 2002.
4. *Акулич, И.Л.* Экономико-математические методы и модели. Компьютерные технологии решения: учеб. пособие / И.Л. Акулич [и др.]. — Минск: БГЭУ, 2003.

В.Г. ГАРКАВАЯ

МЕТОДИКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ (НА ПРИМЕРЕ ОБЛАСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ)

Социально-экономическое развитие областей требует научно обоснованной региональной политики. Развитие региона определяется состоянием и потенциальными возможностями региональной экономической системы. Отсутствие достоверной информации о реальных величинах и возможностях региональных ресурсов, диспропорции в их использовании затрудняют выработку действенной социально-экономической политики, движение региона по пути устойчивого (сбалансированного) развития в современных условиях. Разработка интегрированной (объединенной) оценки социо-эколого-экономического потенциала является актуальной практической задачей, решение которой позволит дать характеристику региональной системы.

Определение статистических показателей для оценки устойчивого развития основывалось на следующих операционных критериях:

1) разработан первоначальный набор индикаторов, который отражал социально-экономические и экологические характеристики и компоненты, а также особенности изучаемого региона;

2) первоначальный набор индикаторов проанализирован с точки зрения доступности данных из статистических источников. В некоторых случаях ка-

чество данных было признано недостаточным для проведения оценки устойчивости региона и сравнения исследуемой области с другими областями;

3) с помощью корреляционно-регрессионного анализа скорректирован набор выбранных показателей, а также определена степень достоверности статистических данных.

За отчетный период проведена статистическая обработка данных, собранных в динамике по годам в исследуемых регионах. Исследовались социальные, экономические и экологические тенденции по шести областям страны и г. Минску. Для этого были установлены корреляционные связи показателей, сгруппированные в 3 блока: экономические, социальные и экологические.

Данное исследование направлено на:

- апробацию применения инструментария;
- получение достоверной и практически значимой схемы оценки устойчивости (неустойчивости) конкретной области страны;
- выявление основных проблем социально-экономического развития и путей их решения.

Мы попытались определить индекс устойчивости развития региона в экономической, социальной и экологической сферах, используя категорию “интегрированная оценка устойчивости развития региона”.

Под интегрированной оценкой в контексте данной работы мы понимаем оценку уровня социально-экономического и экологического развития региона.

Для количественной оценки региональных диспропорций белорусский ученый О.С. Шимова предлагает использовать две группы показателей:

универсальные показатели антропогенного воздействия на окружающую среду, позволяющие оценить его степень, обусловленную особенностями расселения, масштабами производства, уровнем экономического развития регионов и хозяйственной освоенности территории;

показатели природоёмкости, непосредственно отражающие параметры удельного расхода природных ресурсов и удельные величины загрязнений окружающей среды [1, 91].

Существуют и другие методики комплексной оценки уровня загрязнения окружающей среды в рамках всей территории региона. Ученые Института экономики НАН Беларуси предлагают использовать с этой целью интегральный показатель модуля экологического состояния природной среды и модуля техногенной нагрузки на каждый компонент природной среды [1, 92].

Предпринимаются попытки рассчитать оценку экономического потенциала Могилевской и Витебской областей [2–4].

В отсутствие общепризнанных стандартов оценки устойчивости была разработана схема, согласно которой экономическая, социальная и экологическая оценки осуществлялись в несколько этапов по каждой области страны и г. Минску (табл. 1–3).

В табл. 1 приведены показатели, характеризующие экономическое состояние регионов Беларуси.

Таблица 1. Экономическое развитие регионов страны (на 01.01. 2006 г.)

Показатель	Брестская обл.	Витебская обл.	Гомельская обл.	Гродненская обл.	г. Минск	Минская обл.	Могилевская обл.
1	2	3	4	5	6	7	8
Удельный вес региона в объеме промышленной продукции, %	8,8	18,3	22,6	8,3	20,2	13,8	8,0
Индекс общего объема промышленного производства (1990 г. = 100 %)	177,8	105,9	121,4	145,4	216,0	169,0	113
Удельный вес региона в производстве продукции сельского хозяйства, %	17,2	14,8	15,5	17,3	–	23,1	12,1

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Индекс производства продукции сельского хозяйства (1990 г. = 100 %)	85,0	88,7	83,6	92,1	–	96,3	82,0
Удельный вес региона в инвестициях в основной капитал, %	11,9	10,6	15,7	10,7	24,9	17,7	8,5
Индекс инвестиций в основной капитал (1990 г. = 100 %)	81,6	69,8	81,4	79,3	120,6	72,5	47,4
Удельный вес региона в производстве потребительских товаров, %	17,9	10,5	11,2	12,5	22,2	17,1	8,6
Индекс производства потребительских товаров (1990 г. = 100 %)	186,8	130,3	140,7	126	183	197	121
Удельный вес региона во внешней торговле, %	6,9	11,4	16,6	5,8	38,5	14,9	5,9
Рентабельность реализованной продукции, работ, услуг организаций, %	9,6	12,3	18,9	10,3	13,6	16,8	5,3
Удельный вес убыточных организаций, %	7,1	2,4	4,9	2,4	3,0	1,6	3,5
Удельный вес региона в прибыли (чистой) организаций, %	8,2	13,2	23,4	7,9	24,4	19,2	3,7

Источник: [5; 6].

В табл. 2 отражены показатели, характеризующие социальное развитие регионов Беларуси.

Таблица 2. Социальное развитие регионов страны (на 01.01. 2006 г.)

Показатель	Брестская обл.	Витебская обл.	Гомельская обл.	Гродненская обл.	г. Минск	Минская обл.	Могилевская обл.
Общий коэффициент рождаемости, ‰	10,3	8,2	9,4	8,9	9,3	9,3	9
Общий коэффициент смертности, ‰	14,0	16,3	15,0	16,0	9,5	16,6	16,0
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	69,3	68,1	68,5	67,7	72,3	67,3	67,7
Уровень безработицы, %	1,8	2,0	1,7	1,6	0,8	1,5	1,8
Реальная начисленная среднемесячная зарплата (1990 г. = 100 %)	189,7	188,9	181,0	188,4	208,3	200,1	179,2
Начисленная номинальная среднемесячная зарплата работников, тыс. р.	411,8	430,2	457,1	425,8	564,9	452,1	420,9
Численность населения с доходами ниже величины прожиточного минимума, % от общей численности населения	16	15,4	15,3	10,5	5,2	11,4	16,4
Удельный вес продовольственных товаров в объеме товарооборота, %	59	65,6	66,7	57,8	58,2	63,3	63,3

Источник: [5; 6].

В табл. 3 приведены показатели, характеризующие степень хозяйственной освоенности, ресурсопотребления и объемов эмиссии загрязнений в областных регионах Беларуси.

Таблица 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду (данные на 01.01. 2006 г.)

Показатель	Брестская обл.	Витебская обл.	Гомельская обл.	Гродненская обл.	г. Минск	Минская обл.	Могилевская обл.
Плотность населения, чел./ км ²	44,4	32,0	37,0	45,2	5 886,0	37,2	39,8
Интенсивность выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников, тыс.т	31,0	105,0	97,3	36,6	38,8	51,6	41,2
Интенсивность выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников, тыс.т	160,5	125,4	141,6	132,0	179,3	180,1	95,5
Потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды на одного жителя, м ³ /чел.	64	62	75	70	116	65	73
Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. м ³	137	172	189	97	255	159	115
Площадь сельхозугодий на 1 жителя, га	0,98	1,2	1,1	1,11	–	0,58	1,16
Площадь пашни на одного жителя, га	0,55	0,69	0,53	0,73	–	0,39	0,73
Вырублено ликвидной древесины, тыс.м ³	631	1 192	1 244	405	–	902	839
Объем производственных отходов за год, тыс.т	483	382	1 617	1 336	1 150	27 966	1 848
Площадь зон радиоактивного загрязнения территории цезием-137, тыс.км ²	3,6	0,02	25,9	1,4	–	1,4	8,8

Источник: [5; 6].

Поскольку главная цель устойчивого развития региона — удовлетворение социальных и экономических потребностей его жителей при сохранении и улучшении среды обитания и других условий их проживания, на *I этапе* все анализируемые показатели, выбранные с помощью корреляционного анализа, были соотнесены с численностью населения регионов (пересчитаны на душу населения).

На *II этапе* рассчитывались частные индексы экономического, социально-экологического развития областей и г. Минска по выделенным группам показателей. Сложность сведения данных показателей к единому была в том, что в данном блоке они имеют разную направленность в развитии.

Задача исследования заключалась не только в количественной, но и в качественной оценке изменений, происходящих в обществе. Поэтому кроме традиционных показателей, отражающих объемы производства промышленной и сельскохозяйственной продукции, мы включили конкурентоспособность продукции, удельный вес убыточных организаций и т.д.

В блоке показателей социального развития мы остановились на тех показателях, которые более точно характеризуют уровень жизни населения: безработица, численность населения с доходами ниже прожиточного минимума, удельный вес продовольственных товаров в структуре товарооборота и т.д.

Одни показатели имеют тенденцию к повышению, другие — к снижению. Но те и другие должны отражать изменения, происходящие в регионе. Для того чтобы это можно было учитывать при расчете общего индекса, необходимо знать по экономическим соображениям, в каком направлении этот показатель должен изменяться. Методика предусматривает, если отобранный показатель должен увеличиваться, то его сравнение проводится с максимальным по данной группе:

$$X_{ij} = a_{ij} / \max a_i, \quad (1)$$

где a_{ij} — значение показателя i в j -й области; X_{ij} — значение индекса.

В том случае, если значение показателя должно уменьшаться, то предлагается его сравнение вести с минимальным значением в группе по следующей формуле:

$$X_{ij} = \min a_i / a_{ij}. \quad (2)$$

Экономический смысл равенств (1) и (2) заключается в том, что они оба стремятся к 1:

в первом случае, чем ближе значение показателя области к максимальному, тем выше объем производства промышленной и сельскохозяйственной продукции, приходящейся на душу населения, следовательно выше и данный индекс;

во втором случае, чем ниже значение показателя области, тем больше оно приближается к минимальному уровню и, следовательно, в этом направлении область выглядит лучше.

Такой подход к каждому показателю позволяет свести их воедино, проанализировать и дать оценку развития. Чем выше будут частные индексы показателей развития экономического, социального и экологического блоков, тем выше будет общий индекс по блоку.

Общие индексы по блокам будут иметь следующий вид (табл. 4).

Таблица 4. Расчет частных индексов показателей развития экономического, социального и экологического блоков

Блок	Формула
Экономический	$I_{\text{экон}} = \sqrt[8]{\mathcal{E}_1 \cdot \mathcal{E}_2 \cdot \mathcal{E}_3 \cdot \mathcal{E}_4 \cdot \mathcal{E}_5 \cdot \mathcal{E}_6 \cdot \mathcal{E}_7 \cdot \mathcal{E}_8},$ <p>где $I_{\text{экон}}$ — общий индекс по экономическому блоку; \mathcal{E}_1 — производство промышленной продукции; \mathcal{E}_2 — производство продукции сельского хозяйства; \mathcal{E}_3 — инвестиции в основной капитал; \mathcal{E}_4 — объем внешней торговли; \mathcal{E}_5 — конкурентоспособность продукции; \mathcal{E}_6 — производство потребительских товаров; \mathcal{E}_7 — рентабельность реализованной продукции; \mathcal{E}_8 — удельный вес убыточных предприятий. С 1-го по 7-й показатели мы рассчитываем по равенству (1), 8-й — по равенству (2)</p>
Социальный	$I_{\text{соц}} = \sqrt[8]{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot C_8},$ <p>где $I_{\text{соц}}$ — общий индекс по социальному блоку; C_1 — ожидаемая продолжительность жизни; C_2 — уровень безработицы; C_3 — реальная начисленная среднемесячная зарплата; C_4 — численность населения с доходами ниже прожиточного минимума; C_5 — общий коэффициент рождаемости; C_6 — общий коэффициент смертности; C_7 — обеспеченность населения жильем; C_8 — удельный вес продтоваров в общем объеме товарооборота. 1-й, 3-й, 5-й и 7-й показатели мы рассчитываем по равенству (1), 2-й, 4-й, 6-й и 8-й — по равенству (2)</p>
Экологический	$I_{\text{экол}} = \sqrt[8]{\mathcal{E}k_1 \cdot \mathcal{E}k_2 \cdot \mathcal{E}k_3 \cdot \mathcal{E}k_4 \cdot \mathcal{E}k_5 \cdot \mathcal{E}k_6 \cdot \mathcal{E}k_7 \cdot \mathcal{E}k_8},$ <p>где $I_{\text{экол}}$ — общий индекс по экологическому блоку; $\mathcal{E}k_1$ — интенсивность выбросов стационарных источников; $\mathcal{E}k_2$ — интенсивность выбросов передвижных источников; $\mathcal{E}k_3$ — потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды; $\mathcal{E}k_4$ — сброс сточных вод в поверхностные водные объекты; $\mathcal{E}k_5$ — вырублено ликвидной древесины; $\mathcal{E}k_6$ — образование отходов за год; $\mathcal{E}k_7$ — площадь загрязненной территории; $\mathcal{E}k_8$ — плотность населения. Все показатели рассчитываем по равенству (2)</p>

На III этапе определялся интегрированный индекс региона, отражающий его развитие (устойчивость). При этом важен выбор формы построения обобщающего показателя устойчивости социо-эколого-экономического потенциала. Наиболее часто индикаторы устойчивого развития выражаются в форме среднеарифметического частных индикаторов (например, индекс развития человеческого потенциала).

Когда используется среднеарифметическая форма построения обобщающего показателя при снижении социально-экономических индикаторов и увеличении экологических, возможно нивелирование угрожающей ситуации. Поэтому среднегеометрическая величина в большей степени по смыслу рассматриваемого показателя отражает пропорциональность структуры показателей [7, 62]. К тому же рассматриваемые индикаторы позволяют отразить реальную ситуацию, которая складывается в регионе. Интегрированный индекс (индекс устойчивости) можно рассчитать по следующей формуле:

$$I_{уст} = \sqrt[3]{I_{экон} \cdot I_{соц} \cdot I_{экол}}, \quad (3)$$

где $I_{уст}$ — индекс устойчивости региона; $I_{экон}$ — индекс экономического развития; $I_{соц}$ — индекс социального развития; $I_{экол}$ — индекс экологического развития.

Такое построение, на наш взгляд, показывает значимость каждого из учетных компонентов социально-экономической и экологической системы в выполнении целевой функции.

Подобный подход позволит отразить устойчивость экономической, социальной и экологической сфер. Изменение любого из частных индикаторов приведет к изменению значения обобщающего показателя и зафиксирует изменение устойчивого состояния региона (табл. 5).

Таблица 5. Оценка устойчивости регионов страны

Регион	$I_{экон}$	$I_{соц}$	$I_{экол}$	$I_{уст}$	Ранг
Брестская обл.	0, 47	0, 77	0, 777	0, 653	4
Витебская обл.	0, 55	0, 74	0, 770	0, 679	2
Гомельская обл.	0, 66	0, 74	0, 520	0, 633	6
Гродненская обл.	0, 52	0, 78	0, 685	0, 652	5
г. Минск	0, 60	0, 96	0, 540	0, 676	3
Минская обл.	0, 88	0, 76	0, 580	0, 728	1
Могилевская обл.	0, 39	0, 75	0, 644	0, 573	7
Республика Беларусь	0, 58	0, 78	0, 64	0, 662	

Анализируя данные табл. 5, видим, что самый высокий индекс устойчивости имеет Минская область — 0,728. Он значительно выше индекса устойчивости страны. Имея высокий индекс экономического развития, Минская область характеризуется индексами социального и экологического развития ниже республиканских. Следовательно, при повышении уровня устойчивости данного региона в первую очередь необходимо уделять внимание мероприятиям экологической и социальной направленности, связанным:

- с ликвидацией последствий по радионуклидному загрязнению отдельных районов области;
- с решением вопросов по понижению объема формирующихся производственных отходов;
- с уменьшением интенсивности выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников;
- со снижением уровня смертности и повышением уровня рождаемости;
- с сокращением численности населения, живущего за чертой бедности.

В Витебской области при разработке стратегии устойчивого развития следует акцентировать внимание на экономических и социальных мероприятиях. Это:

- повышение темпов роста промышленного производства и производства продукции сельского хозяйства;
- увеличение объема инвестиций, вкладываемых в основной капитал;
- повышение уровня рождаемости и снижение уровня смертности;
- решение вопросов, связанных со снижением уровня безработицы, численности населения с доходами ниже величины прожиточного минимума.

Могилевская область имеет самый низкий по Беларуси индекс устойчивости — 0,573. В данном регионе необходимо уделять внимание всем составляющим — экономической, социальной и особенно экологической. Речь идет о

реструктуризации промышленного и сельскохозяйственного производства с учетом того, что в структуре этой области преобладают энерго- и металлоемкие отрасли. Специфика мероприятий экологического характера связана с реабилитацией большей части региона, подвергшегося радионуклидному загрязнению.

Итак, рассмотренная схема позволяет получить относительную оценку устойчивости региона, отразить его место в совокупности регионов. Таким образом, предлагаемый метод расчета коэффициента устойчивости при существенно меньшем объеме информации, необходимой для их исчисления, обладает определенной чувствительностью и информативностью. Он не только позволяет провести сравнительную оценку возможностей различных территорий, но и:

- измерить фактическую величину экономического, социального и экологического потенциалов региона;
- оценить перспективы его саморазвития;
- определить эффективность использования ресурсов в специфических условиях конкретной территории;
- выявить направления социально-экономической и экологической деятельности, наиболее соответствующие целям развития региона;
- объективно оценить эффективность работы местных органов управления.

Использование при исчислении показателей статистической информационной базы для разного иерархического уровня (областного, районного, городского) повышает практическую значимость предложенной системы оценок. При этом усилия органов управления направлены не только на наращивание объемов производства, но и на поиск путей использования ресурсов территории, обеспечивающих ее устойчивое развитие, формирование социо-эколого-экономического потенциала с высокими качественными характеристиками.

Литература

1. Экономика и общество Беларуси: диспропорции и перспективы развития // Национальный отчет о человеческом развитии 2004—2005. — Минск: Альтиора — Живые краски, 2005.
2. Плаксина, Г.Н. Устойчивость развития региональной экономики: предпосылки, анализ, приоритеты/Г.Н. Плаксина. — Могилев: МГТУ, 2003.
3. Ридевский, Г.В. Комплексная оценка устойчивости регионального развития (на примере Могилевской области)/Г.В.Ридевский. — Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2002.
4. Мой регион — Витебская область/Р.Я. Костерова [и др.]; под ред. Р.Я. Костеровой. — Витебск: ВГТУ, 2005.
5. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2006: стат. сб. — Минск: М-во статистики и анализа Респ. Беларусь, 2006.
6. Статистический сборник “Регионы Республики Беларусь”, 2006: стат. сб. — Минск: М-во статистики и анализа Респ. Беларусь, 2006.
7. Адамов, В. Статистика технического прогресса в промышленности /В. Адамов — М.: МЭСИ, 1977.

С.А. МАНЖИНСКИЙ, С.А. КАСПЕРОВИЧ

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОРПОРАТИВНОЙ СТРУКТУРЫ НА БАЗЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ БЕЛАРУСИ

Процессы политической и экономической глобализации, интернационализации капиталов, интеграции отдельных производств в международные объединения обуславливают актуальность исследования и разработки механизмов

Сергей Анатольевич МАНЖИНСКИЙ, аспирант Белорусского государственного технологического университета;

Сергей Антонович КАСПЕРОВИЧ, кандидат экономических наук, зам. декана инженерно-экономического факультета Белорусского государственного технологического университета.