

Л.И. Сергеев, д-р экон. наук, профессор,
В.В. Климук, аспирант,¹
г. Калининград

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ)

В статье представлена методика оценки уровня комплексного развития региональной экономики. Предложен метод определения весовых коэффициентов с помощью «дерева соподчиненности», используя субъективные и объективные оценки ранжирования. Оценка развития выполняется по направлениям функционирования региональной системы.

Ключевые слова: метод, регион, комплексная оценка развития, весовой коэффициент, фактор, модель.

Оценка комплексного уровня развития региона (страны) позволяет сопоставить его с конкурентами, партнерами, определить вклад каждого из них в развитие экономики, социума, экологии и других направлений функционирования. Одни авторы предлагают определять уровень и динамику развития региона (страны) на основе показателя эффективности [1, с. 149; 2, с. 29], другие предлагают в качестве базы имитационные модели [3, с. 206], сценарии развития [5, с. 152]. Среди ученых, занимающихся вопросами исследования проблем устойчивого регионального развития, изучения методики его оценки, следует отметить Астратову Г.В., Барабаш Д.А., Бильчака В.С., Власюка Л.И., Гафарову Е.А., Ивченко В.В., Красюкову Н.Л., Паршукова Д.В., Сергеева Л.И., Ходоса Д.В. и др.

Среди известных методик по оценке регионального развития можно отметить

методику Смирнова В.В. (основанная на изучении уровня развития региона по факторам социального и производственного направлений) [9, с. 25], Пашнанова Э.Л. (основанная на базе двух критериев – валового регионального продукта и ожидаемой продолжительности жизни при рождении) [8], Корчагиной Е.В. (основанная на индикаторах социально-экономического и экологического развития региона, отражающих эффективность данных направлений функционирования) [4, с. 67], Усковой Т.В. (основанная на экономических, социальных, экологических оценках устойчивости региона, использовании способов определения уровня конкурентоспособности для сопоставления оценок развития регионов) [10, с. 5] и других ученых.

Однако, по нашему мнению, применяемые авторами методики оценки устойчивости регионального развития не содержат детальной дифференциации интегрального уровня развития на основные направления функционирования региональных субъектов (регионов, стран), не выполняется расчет частных типов устойчивости, имеют недостаточный перечень факторов, отражающих воздействие на изменение уровня развития, также не все методики основаны на использовании весовых коэффициентов

¹ Сергеев Леонид Иванович – доктор экономических наук, профессор Балтийского федерального университета им. И. Канта, председатель контрольно-счетной палаты Калининградской области; e-mail: klim-w11@rambler.ru.

Климук Владимир Владимирович – аспирант Балтийского федерального университета им. И. Канта; e-mail: klim-w11@rambler.ru.

(а при их использовании не учитывается уровень динамики темпов изменения составляющих факторов, придающий характер объективности в расчетах их уровня значимости).

В связи с отмеченными недостатками, авторами предлагается новая методика оценки уровня комплексного развития региона (страны), позволяющая устранить перечисленные недостатки и основанная на структуризации уровня развития на составляющие элементы – направления функционирования (производственная, социально-демографическая, финансово-экономическая, эколого-энергетическая) и применении метода «дерева соподчиненности» для определения весовых коэффициентов (на основе учета субъективной и объективной позиций в исследовании). Коэффициенты субъективной позиции основаны на прототипе метода анализа иерархий для определения долевых значений каждого фактора (зависят от мнения исследователя), коэффициенты объективной позиции основаны на присвоении долевых значений факторам по уровням их динамики за исследуемый временной период. Расчетные интегральные весовые коэффициенты позволяют точно определить значимость (уровень влияния) каждого составляющего звена (фактора), воздействующего на общий уровень регионального развития.

В качестве основных методов расчета весовых коэффициентов применяются метод анализа иерархий, балльный метод, метод Фишберна [7, с. 235; 11, с. 117]. Однако данные методы не учитывают статистической динамики изучаемых факторов. Автором для определения весовых коэффициентов используется поэтапный расчет части коэффициента на основе учета субъективной позиции и части коэффициента на основе объективной позиции при исследовании.

Представим математическую модель оценки уровня комплексного развития региона (страны):

$$КР = \sum_{i=1}^n (BK_i \cdot СЧ_i), \quad (1)$$

где КР – уровень комплексного развития региона (страны);

BK_i – весовой коэффициент составной части модели комплексного развития i , рассчитанный методом «дерева соподчиненности»;

$СЧ_i$ – значение составной части модели комплексного развития i ;

n – количество составных частей модели развития региона (страны).

Для расчета уровня составных частей комплексного развития региона (страны) используется также формула (1), однако вместо составных частей используются уже единичные показатели, отражающие конкретное направление составной части комплексного развития региона (страны).

Для расчета весовых коэффициентов методом «дерева соподчиненности» следует структурировать изучаемое явление (комплексное развитие региона по составляющим его элементам (факторам) (рис. 1).

После этого действия следует отдельно рассматривать каждую составляющую исследуемого явления (процесса) – комплексного развития региона (страны) – путем подразделения ее составных частей на свои субчасти (субэлементы). После этапа структуризации следует расставить каждому составляющему фактору цифровой индикатор, образуемый путем его сопоставления с каждым из составляющих факторов модели (явления, процесса) и выбора соответствующего значения из таблицы отражения. Авторами составлены 5- и 6-тиоченочные шкалы по двум составляющим интегрального весового коэффициента (табл. 1).

Метод «дерева соподчиненности» состоит в поочередном сопоставлении всех факторов друг относительно друга, по результатам данной оценки каждому фактору присваивается оценка по первой шкале от 1 до 5, по второй – от 1 до 6. Если в первой части (субъективной позиции) оценки присваиваются исходя из экспертного мнения (исследовательского

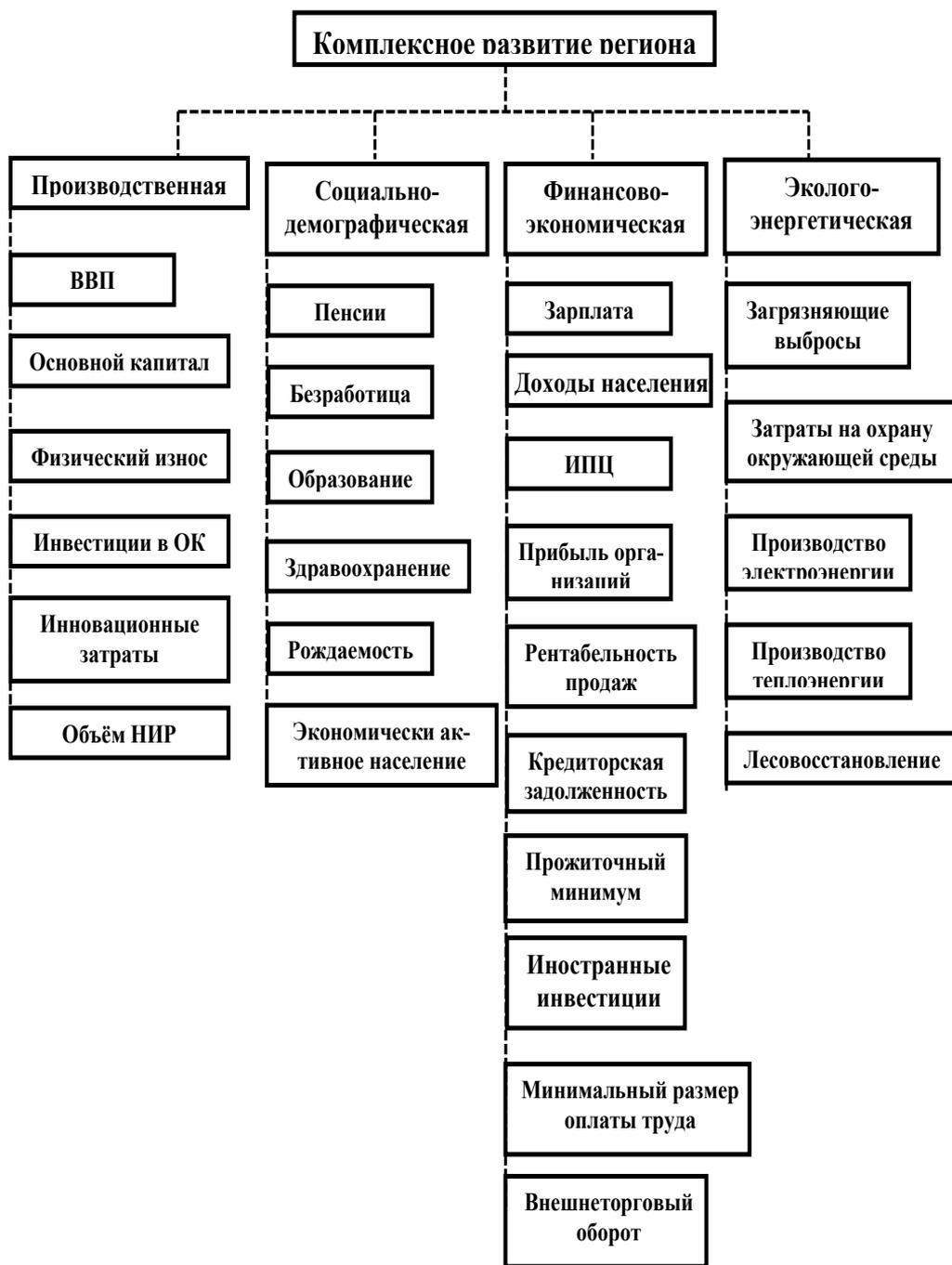


Рис. 1. Структуризация комплексного развития региона на составляющие элементы (факторы воздействия)

мнения) относительно значимости (уровня влияния) фактора на общий уровень регионального развития, то во второй (объективной) части оценки определяются исходя из сложившихся (расчетных) темпов изменения каждого из сопоставляемых факторов. Сумма оценок по первой и второй частям расчетов суммируется и определяются доли (удельные веса) факторов воздействия.

В данной таблице представлены 5- (по первой составляющей) и 6-уровневые (по второй составляющей) соответствия исследуемых факторов в их динамике. На основе сопоставления факторов определяется их значение, исходя из субъективной позиции (позиции исследователя) и среднегодовых темпов изменения за исследуемый временной период (объективной позиции). Выбирая соответствующую динамическую позицию фактора, определяется соответствующее ему значение, после чего по каждому фактору суммируются полученные им значения в процессе сопоставления с остальными

факторами, и образуется значение фактора или значение составной части исследуемой модели (общая сумма полученных оценок).

Для оценки и динамики комплексного развития региона (страны) представим статистические данные по факторам, формирующим модель развития, за 2007–2012 гг. (табл. 2).

На основе представленных данных выполнены расчеты весовых коэффициентов по каждому фактору составляющего элемента комплексного развития региона (страны). Отразим полученные результаты в следующей таблице.

Используя формулу (1), рассчитаны частные уровни развития (по направлениям) и определен общий уровень комплексного развития региона (страны) за период с 2007 по 2012 гг. (приведенный к единице измерения – млрд долл. США) (рис. 2).

Данные рис. 2 свидетельствуют о наибольшем воздействии на уровень комплексного развития Беларуси финансово-эко-

Таблица 1

Таблица отражения соответствующего цифрового значения сопоставляемого фактора модели

1. Уровни значимости (субъективная позиция)	Очень сильное преобладание	Сильное	Среднее	Слабое	Очень слабое	
Значения	5	4	3	2	1	
				Сумма 1-й позиции:	15	
2. Темпы изменения (объективная позиция)	+30 % и более	+15–30 %	+0,1 – 15 %	-0,1 – -15 %	-15 – -30 %	-30 % и более
Значения	6	5	4	3	2	1
					Сумма 2-й позиции:	21
					Общая сумма	15 + 21 = 36

Таблица 2

Динамика составляющих факторов модели комплексного развития региона (страны),
в долларовой эквиваленте

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Ср. год. темп, в процентах
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Производственная составляющая							
1.1. ВВП, млрд долл. США	45,19	61,40	50,42	54,83	51,91	62,25	106,6
1.2. Стоимость основных фондов, млрд долл. США	132,67	151,09	132,38	143,85	151,21	140,61	101,2
1.3. Доля физического износа основных средств в первоначальной их стоимости, в процентах	50,9	49,1	47,2	45,7	42,6	41,4	104,2
1.4. Инвестиции в основной капитал, млрд долл. США	12,12	17,60	15,91	18,46	17,23	18,13	108,4
1.5. Затраты на технологические инновации, млрд долл. США	1,30	1,39	0,99	0,93	1,53	0,93	93,5
1.6. Объем выполненных научно-технических работ, млн долл. США	1017,10	1252,50	1162,80	1427,80	2225,60	4368,10	133,8
2. Социально-демографическая составляющая							
2.1. Средний размер назначенных пенсий, долл. США	152,65	184,20	157,56	194,90	164,26	221,30	107,7

Источник: пересчет в долларовой эквивалент на основе [5].

Таблица 3

Результаты расчетов весовых коэффициентов методом
«дерева соподчиненности»

Показатели	Субъективная позиция	Объективная позиция	Интегральный весовой коэффициент
1	2	3	4
1. Производственная составляющая			30,6 %
1.1. ВВП, млрд долл. США	20,0 %	16,2 %	17,9 %
1.2. Стоимость основных фондов, млрд долл. США	11,1 %	13,3 %	12,3 %
1.3. Доля физического износа основных средств в первоначальной их стоимости	15,6 %	15,2 %	15,4 %
1.4. Инвестиции в основной капитал, млрд долл. США	18,9 %	18,1 %	18,5 %
1.5. Затраты на технологические инновации, млрд долл. США	18,9 %	11,4 %	14,9 %
1.6. Объем выполненных научно-технических работ, млн долл. США	15,6 %	25,7 %	21,0 %
2. Социально-демографическая составляющая			16,7 %
2.1. Средний размер назначенных пенсий, долл. США	7,9 %	15,6 %	12,1 %
2.2. Уровень безработицы	14,3 %	16,3 %	15,4 %
2.3. Уровень образования (число студентов вузов, тыс. студентов)	14,3 %	12,9 %	13,6 %
2.4. Уровень здравоохранения (численность врачей-специалистов, тыс. чел. на 10 000 чел. населения)	11,9 %	12,9 %	12,5 %
2.5. Бюджет прожиточного минимума, долл. США	13,5 %	14,3 %	13,9 %
2.6. Уровень рождаемости, на 1000 чел. населения	15,1 %	15,0 %	15,0 %
2.7. Уровень экономически активного населения (в численности населения в трудоспособном возрасте)	23,0 %	12,9 %	17,6 %
3. Финансово-экономическая составляющая			30,6 %
3.1. Среднемесячная заработная плата, долл. США	8,9 %	10,2 %	9,6 %
3.2. Денежные доходы населения, млрд долл. США	8,9 %	11,2 %	10,2 %
3.3. Индекс потребительских цен	8,9 %	12,8 %	11,0 %
3.4. Чистая прибыль организаций, млрд долл. США	14,9 %	13,8 %	14,3 %
3.5. Рентабельность продаж	14,9 %	11,7 %	13,2 %
3.6. Кредиторская задолженность, млрд долл. США	10,1 %	12,2 %	11,3 %

1	2	3	4
3.7. Иностраннные инвестиции в экономику РБ, тыс. долл. США	16,1 %	14,8 %	15,4 %
3.8. Внешнеторговый оборот, млрд долл. США	17,3 %	13,3 %	15,1 %
4. Эколого-энергетическая составляющая			22,2 %
4.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т	16,7 %	18,6 %	17,7 %
4.2. Затраты на охрану окружающей среды, млн долл. США	18,3 %	24,3 %	21,5 %
4.3. Производство электроэнергии млн кВт*ч.	25,0 %	20,0 %	22,3 %
4.4. Производство теплоэнергии тыс. Гкал	25,0 %	21,4 %	23,1 %
4.5. Лесовосстановление и лесоразведение, га	15,0 %	15,7 %	15,4 %

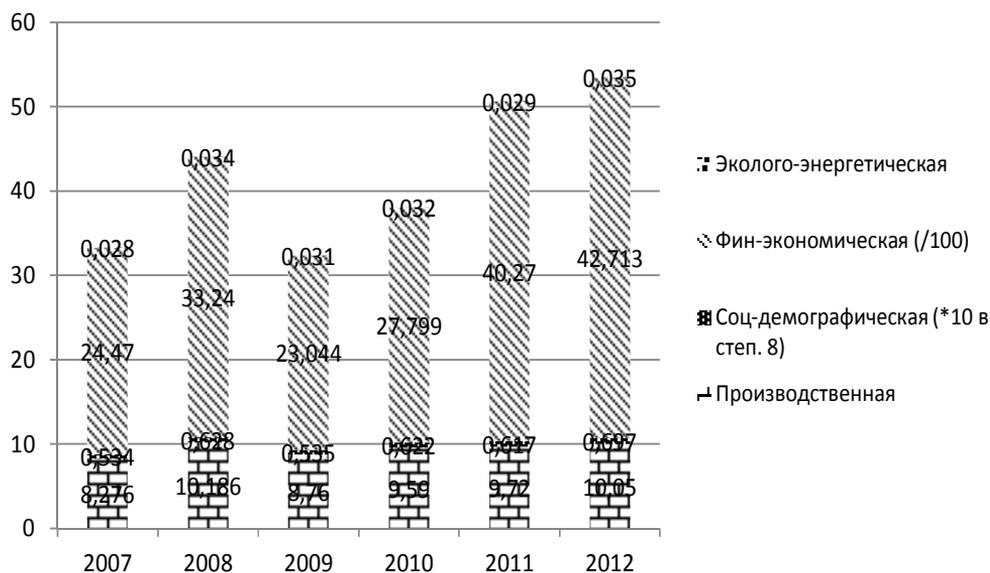


Рис. 2. Структуризация уровня комплексного развития Республики Беларусь

номической составляющей, значительной доле производственной составляющей. Наименьший удельный вес относится к социально-демографической составляющей. Данное обстоятельство обуславливает приоритетность влияния факторов результативности (эффективности) на перспективу изменения. Ничтожно малая доля факторов социально-демографического направления отражает необходимость усиления соци-

альной политики и стабилизации демографической ситуации в государстве путем создания новых рабочих мест (с целью сокращения уровня безработицы), активизации экспортного выхода собственной продукции (с целью улучшения валютной ситуации на рынке), отслеживания соотношения темпов изменения производительности труда над темпами изменения заработной платы (с целью обеспечения оптимального

уровня оплаты труда и способов материального стимулирования). Интегральный уровень комплексного развития Беларуси представлен на рис. 3.

Из рис. 3 видно, что в 2009 г. наблюдается кризисная фаза развития (обусловленная общим спадом мировой хозяйственной системы). Последующие временные периоды с 2010 по 2012 г. отмечаются возрастающей тенденцией комплексного уровня развития Беларуси (со среднегодовыми темпами роста 122,7 %), что характеризуется переходом системы на стадию оживления (роста производственного, экономического, социально-демографического, эколого-энергетического направлений функционирования).

Представленная методика оценки комплексного развития региона (страны) позволяет выполнить сплошной анализ по группам функционирования с детализа-

цией на факторы воздействия. Применение метода «дерева соподчиненности» для определения весовых коэффициентов позволяет сочетать в их значении субъективную позицию исследователя (на основе простановки оценок преобладания) и объективную позицию (на основе темпов изменения исследуемых факторов). Расчеты частных (по направлениям функционирования) и интегрального уровня комплексного развития Беларуси позволили оценить ее динамичность за 2007–2012 гг. и определить направления, оказывающие наибольшее воздействие на уровень развития. Оценочные характеристики развития Беларуси позволяют сделать вывод об обеспечении усиления социальной политики государства, улучшения демографической ситуации, усиления «экологического фона» и энергетической независимости и устойчивости государства.

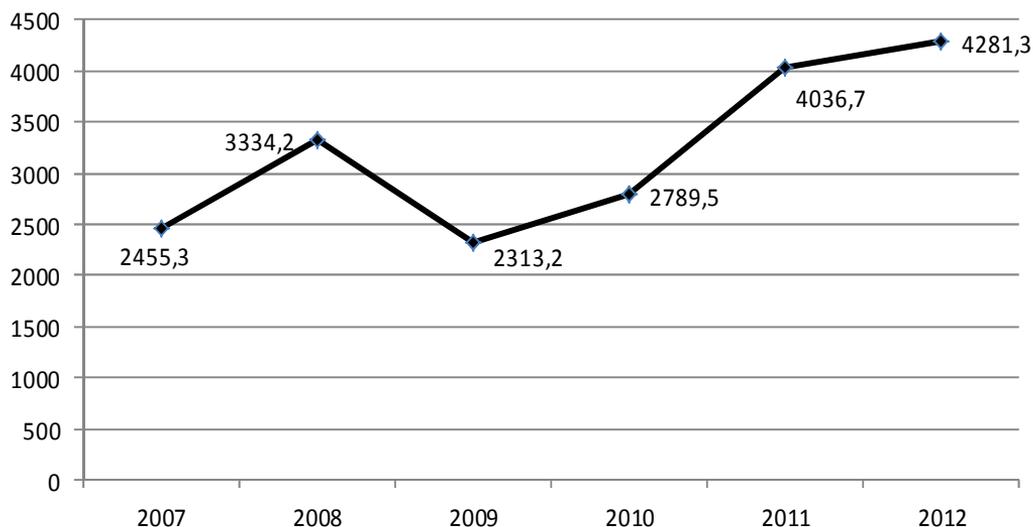


Рис. 3. Динамика уровня комплексного развития Республики Беларусь за 2007–2012 гг.

Список использованных источников

1. Барабаш Д.А. Комплексная оценка экономической эффективности и определение устойчивости развития региональной экономики // Вестн. финанс. ун-та. 2013. № 5. С. 149–154.
2. Власюк Л.И., Дёмина О.В. Эффективные регионы: критерии и классификация // Пространственная экономика. 2012. № 1. С. 29–42.
3. Гафарова Е.А. Имитационные модели комплексного регионального развития // Управление большими системами. 2013. № 45. С. 206–213.
4. Корчагина Е.В. Методика оценки устойчивого развития региональных социально-экономических систем // Проблемы современной экономики. 2012. № 1 (41). С. 67–71.
5. Красюкова Н.Л. Факторы и сценарии долгосрочного развития СКФО // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд : сб. науч. ст. X Международ. науч.-практ. дистанционной конф. Ч. II / под общ. ред. С.С. Чернова. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. С. 152–170.
6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.belstat.gov.by (дата обращения: 20.05.2014).
7. Паршуков Д.В. Методика оценки риска банкротства с применением методов многомерного статистического анализа и нечетких классификаторов // Вестн. КрасГАУ. 2009. № 12. С. 235–240.
8. Пашнанов Э.Л. Методика оценки развития социально-экономических систем // Управление экономическими системами. 2012.
9. Смирнов В.В. Методика оценки эффективности социально-экономического развития региона // Известия ВУЗ. Поволжский регион. 2007. № 2. С. 25–34.
10. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. 147 с.
11. Фомин Я.А. Распознавание образов. Теория и применение. М.: Изд-во «Фазис», 2010. 250 с.