

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Побожная Анна Александровна

Белорусский государственный экономический университет

Все организации, предприятия и домохозяйства как экономические системы являются составляющими системы более высокого порядка: региональной экономической системы.

Регион можно определить как часть территории страны со специфическими природными, историческими и демографическими условиями, специализацией и комплексным развитием производства, единой производственной и социальной инфраструктурой [1].

Региональная структура экономики чаще всего рассматривается как система внутриреспубликанских регионов с внутренней структурой экономики в каждом из них. Особенностью региона как экономической системы является его привязанность к определенной территории. Другими словами, региональные экономические системы – системы, имеющие определенные пространственные размеры, являющиеся одним из видов сложных территориальных систем. Конкретные особенности структуры экономических систем регионов определяются функциями экономических подсистем, то есть их типом, степенью участия в территориальном разделении труда, их воздействием на окружающую природную среду.

Основной целью регионального развития является повышение благосостояния населения региона и адаптация данного развития к стандартам высокоразвитых стран. Определение данной цели ставит перед собой приоритетные задачи, выполнение которых возможно только при условии устойчивого развития регионов.

Идея устойчивого развития появилась в 1992 году на конференции ООН в Рио-де-Жанейро, согласно которой устойчивое развитие должно состоять из трех составляющих:

- социального равенства;
- экономической эффективности;
- экологической устойчивости.

Анализируя вышеизложенные составляющие и выделяя их приоритетные задачи и направления, можно сказать, что устойчивое развитие региона – свойство эффективно разрешать внутренние и внешние хозяйственные задачи, противодействуя дестабилизирующим влияниям посредством установления и поддержания пропорций и отношений, характеризующих становление цивилизованных рыночных отношений, динамичное развитие хозяйственных комплексов на основе технологии и организации постиндустриального типа, а также усиление социальной и экологической ориентации.

Безопасность любого региона зависит не только от социально-экономических факторов, но определяется и экологической обстановкой внутри региона, в соседних регионах и в целом по всей стране. Угроза истощения природных ресурсов и ухудшения экологической ситуации в регионе находится в прямой зависимости от уровня развития экономики и готовности общества осознать глобальность и важность этих проблем. Таким образом, экологическая составляющая является неотъемлемой частью устойчивого развития региона.

Ключевыми факторами, формирующими процесс устойчивого развития социально-экономической системы региона, являются темпы воспроизводства природных ресурсов, темпы воспроизводства качества среды, ассимиляционный потенциал региона. В соответствии с законом сбалансированного природопользования в условиях перехода к устойчивому развитию темпы экономического роста должны быть сбалансированы ассимиляционными и регенеративными способностями экосистемы, которые представлены темпами воспроизводства качества среды и природных ресурсов [5].

Взаимодействие региональной экономической системы с окружающей природной средой предопределяет возникновение следующих 6 типов связей и отношений:

- 1) социально-экономические – непосредственные связи в сфере общественного производства;
- 2) экологические – непосредственные связи в экологических системах;
- 3) экономико-экологические – природопользование и другие виды воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду;
- 4) эколого-экономические – влияние окружающей природной среды на условия общественного производства;
- 5) социально-экологические – непосредственное воздействие населения на окружающую природную среду;
- 6) эколого-социальные – воздействие окружающей природной среды на здоровье людей и условия жизнедеятельности человека.

Данные отношения характеризуются возникновением прямых и обратных связей. Прямые – экономико-экологические и социально-экологические, то есть отражающие воздействие на природную среду. Обратные – эколого-экономические и эколого-социальные характеризуют влияние изменившихся параметров состояния окружающей среды на общественное производство и население.

Таким образом, основным вопросом при анализе экологической составляющей устойчивого развития должно стать установление критериев его оценки, т.е. установление набора индикаторов, с помощью которых и анализируется устойчивость региона с экологической точки зрения.

Перечень индикаторов должен быть минимально необходимым, т.е. включать наиболее существенные показатели. Индикаторы должны удовлетворять следующим критериям:

- соответствовать требованиям объективности и сопоставимости;
- иметь количественное выражение и быть относительно независимыми;
- опираться на уже имеющуюся систему статистики и не требовать значительных затрат для сбора информации и расчетов;
- иметь возможность оценки во времени и динамике, быть гибкими к возникающим новым ситуациям

Оценить экологическую устойчивость региона можно, используя следующие показатели:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т/км²;
- объем оборотной и последовательно используемой воды по отношению к объему использования свежей воды, %;
- объем образовавшихся отходов, т/км²;
- доля особо опасных отходов в общем объеме образования отходов, %;
- инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млрд. руб.
- текущие затраты на охрану окружающей среды, млн. руб.
- доля площади особо охраняемых территорий к общей площади региона, %;
- число техногенных и природных аварий.

Для многих показателей очень важно их пространственное распределение, поэтому в процессе реализации стратегии устойчивого развития важную роль должны иметь географические информационные системы, которые включают кадастры природных явлений, пространственные характеристики экономики, социальной сферы и населения.

Агрегирование разноплановых показателей в единый индикатор ставит целый ряд теоретических и прикладных вопросов. Тем не менее, конструктивные подходы в этой области активно разрабатываются [2]. Практический интерес в этом плане представляют методические

подходы к построению индекса состояния окружающей среды (ИСОС), которые опираются на принципы построения и агрегирования индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП).

Интегрированный индикатор состоит из двух частных индексов: индекса объема выбросов (ИОВ) и индекса объема сбросов (ИОС), которые приводят подушевые значения вышеназванных индикаторов к сопоставимому виду (формулы 1, 2):

$$\text{ИСОС} = 1 - \left(\frac{3}{4\text{ИОВ}} + \frac{1}{4\text{ИОС}} \right) * У, \quad (1)$$

где ИСОС – индекс состояния окружающей среды;

ИОВ – индекс объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отходящих от стационарных источников;

ИОС – индекс объем сбросов сточных вод в поверхностные водоемы;

У – коэффициент урбанизации: доля городского населения в общей численности населения региона.

$$\text{ИО} = (O - R_{\min}) / (R_{\max} - R_{\min}), \quad (2)$$

где ИО – индекс объема базового индикатора (ИОВ или ИОС),

O – объемное значение индикатора на душу населения;

R_{\min} – референтная точка минимума для индикатора;

R_{\max} – референтная точка максимума для индикатора.

Так как загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод различается по степени негативного воздействия на человека, ИСОС рассчитывается с использованием весовых коэффициентов при помощи линейного метода, который отражает равномерное возрастание уровня экологической нагрузки на население с ростом объемов загрязнения окружающей среды. Достаточно сложную проблему, которая не имеет единственного решения особенно в рамках выбранных показателей, представляет собой определение значений референтных точек (R_{\min} , R_{\max}). Для расчета ИСОС регионов Республики Беларусь в качестве минимума использовалось полное отсутствие загрязнения; в качестве максимума – показатели 1990 г., приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Значения референтных точек для определения индекса объема базового индикатора

Область	ИОВ	ИОС
Брестская	210,1	201
Гродненская	198,9	112
Гомельская	259,7	183
Минская	298,4	214
Могилевская	173,5	116
Витебская	283,4	153

Примечание – Источник:[3]

Расчет индекса состояния окружающей среды регионов Республики Беларусь в 2009-2013 годах представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет индекса состояния окружающей среды регионов Республики Беларусь

Показатель	2009	2010	2011	2012	2013
Брестская область					
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т	201,4	170,5	176,2	168,6	177,6
Сброс сточных вод в водные объекты, млн м ³	187	171	182	189	167
Численность населения, тыс. чел.	1404,5	1399,2	1394,8	1391,4	1390,4
Доля городского населения в общей численности населения, %	65	65,7	66,5	67,2	67,8
Удельные выбросы на одного человека, кг/чел.	143,4	121,9	126,3	121,2	127,7
Удельные сбросы на одного человека, м ³ /чел.	133,1	122,2	130,5	135,8	120,1
ИОВ	0,9586	0,8115	0,8386	0,8025	0,8453
ИОС	0,6624	0,6080	0,6492	0,6758	0,5976
ИСОС	0,8371	0,8606	0,8544	0,8592	0,8503
Гродненская область					
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т	190,6	175,9	167,1	161,6	170,0
Сброс сточных вод в водные объекты, млн м ³	106	107	106	101	103
Численность населения, тыс. чел.	1076,7	1071,3	1065,9	1061,2	1058,4
Доля городского населения в общей численности населения, %	68,3	69,3	70,3	71,3	72,1
Удельные выбросы на одного человека, кг/чел.	177,0	164,2	156,8	152,3	160,6
Удельные сбросы на одного человека, м ³ /чел.	98,4	99,9	99,4	95,2	97,3
ИОВ	0,4950	0,5022	0,5000	0,4785	0,4893
ИОС	0,8790	0,8918	0,8879	0,8498	0,8689
ИСОС	0,5966	0,5846	0,5806	0,5924	0,5785
Гомельская область					
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т	248,5	211,8	209,3	222,1	225,9
Сброс сточных вод в водные объекты, млн м ³	155	161	163	167	144
Численность населения, тыс. чел.	1443,2	1439,2	1435,0	1429,7	1427,7
Доля городского населения в общей численности населения, %	72,4	73,1	73,8	74,6	75,2
Удельные выбросы на одного человека, кг/чел.	172,2	147,2	145,9	155,3	158,2
Удельные сбросы на одного человека, м ³ /чел.	107,4	111,9	113,6	116,8	100,9
ИОВ	0,6630	0,5667	0,5616	0,5982	0,6093
ИОС	0,5869	0,6113	0,6207	0,6383	0,5512
ИСОС	0,5335	0,5776	0,5747	0,5464	0,5526
Минская область					
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т	283,1	230,0	220,1	242,5	253,5
Сброс сточных вод в водные объекты, млн м ³	190	206	198	198	202
Численность населения, тыс. чел.	1431,1	1419,9	1411,5	1403,6	1401,9
Доля городского населения в общей численности населения, %	55,1	55,5	55,8	56,2	56,5
Удельные выбросы на одного человека, кг/чел.	197,8	162,0	155,9	172,8	180,8
Удельные сбросы на одного человека, м ³ /чел.	132,8	145,1	140,3	141,1	144,1

Окончание таблицы 2

ИОВ	0,6629	0,5428	0,5226	0,5790	0,6060
ИОС	0,6204	0,6779	0,6555	0,6592	0,6733
ИСОС	0,6404	0,6802	0,6898	0,6632	0,6481
Могилевская область					
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т	161,0	131,0	125,3	133,8	134,9
Сброс сточных вод в водные объекты, млн м ³	108	104	104	103	106
Численность населения, тыс. чел.	1106,3	1097,3	1088,1	1080,1	1076,4
Доля городского населения в общей численности населения, %	75,5	75,9	76,5	77,2	77,7
Удельные выбросы на одного человека, кг/чел.	145,5	119,4	115,2	123,9	125,3
Удельные сбросы на одного человека, м ³ /чел.	97,6	94,8	95,6	95,4	98,5
ИОВ	0,8388	0,6881	0,6637	0,7140	0,7223
ИОС	0,8416	0,8171	0,8240	0,8221	0,8489
ИСОС	0,3665	0,4532	0,4615	0,4276	0,4138
Витебская область					
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т	264,3	212,3	209,5	223,8	226,1
Сброс сточных вод в водные объекты, млн м ³	126	131	139	141	138
Численность населения, тыс. чел.	1237,5	1229,4	1221,8	1214,1	1208,0
Доля городского населения в общей численности населения, %	72,4	73,1	73,9	74,8	75,3
Удельные выбросы на одного человека, кг/чел.	213,6	172,7	171,5	184,3	187,2
Удельные сбросы на одного человека, м ³ /чел.	101,8	106,6	113,8	116,1	114,2
ИОВ	0,7536	0,6093	0,6050	0,6504	0,6604
ИОС	0,6655	0,6964	0,7436	0,7591	0,7467
ИСОС	0,4702	0,5384	0,5272	0,4930	0,4861

Примечание – Источник: рассчитано автором по данным [4]

В контексте увязки направлений оценки устойчивости регионального развития необходимо отметить, что устойчивость системы с экологических позиций определяется качеством окружающей среды в сравнении с нормативами и обеспеченностью ресурсами экономики и социальной сферы (минеральное сырье, вода, пашня, лес, водные объекты как приемники сточных вод, атмосфера как приемник выбросов, земли размещения отходов).

В то же самое время между экологической и экономической составляющей регионального развития наблюдаются отрицательные связи, так как развитие промышленности прямо пропорционально экологическому ущербу, нанесенному окружающей природной среде.

Таким образом, экономическая система является сложной, динамической, способной к развитию системой. В процессе функционирования этой системы через взаимодействие совокупности субъективных и объективных элементов с окружающей природной средой обеспечивается воспроизводство необходимых обществу благ и тем самым осуществляется удовлетворение возникающих в обществе экологических и экономических потребностей.

Характер производства и потребления определяет содержание взаимодействий общества и природы, отражая такое свойство экономической системы как устойчивость (неустойчивость). Взаимосвязь данных потребностей обуславливает то, что если развитие экономической системы в ущерб природной среде ведет к удовлетворению экономических потребностей за счет ущемления экологических, то это свидетельствует, во-первых, о неустойчивом развитии

экономической системы и, во-вторых, о том, что устойчивость этой системы всегда является эколого-экономической. Таким образом, устойчивость системы может быть различной степени, а неустойчивость системы может возникнуть при определенных условиях нарушения устойчивости.

Литература:

1. Игнатов В.Г., Кокин А.В. Экология и экономика природопользования. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. С. 273-274.
2. Лопачук О.Н. К вопросу о построении интегрального индекса состояния окружающей среды. – Минск, БГЭУ. – 2015.
3. Статистический ежегодник Республики Беларусь – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2005.
4. Экологический бюллетень 2009-2013. – Минск: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, 2015.
5. Экономика региона : учеб. пособие / В.И. Борисевич [и др.]; под общ. Ред. В.И. Борисевича. – Минск : БГЭУ, 2002. – 432 с.