

Каримова Диана Рамильевна

студентка специальности «Экономическая безопасность» Южно-уральского государственного университета, г. Челябинск, diana-karimova-2020@mail.ru

Цало Илья Маркович

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Экономическая безопасность» Южно-уральского государственного университета, г. Челябинск, 7863926@mail.ru

РАСЧЕТ ИНДЕКСА СКОРРЕКТИРОВАННЫХ ЧИСТЫХ НАКОПЛЕНИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Статья посвящена теоретическому и практическому изучению эколого-экономической безопасности региона. Рассмотрена взаимосвязь экологического, социального и экономического аспектов. Представлены основные понятия и подробно описана методика расчета индекса скорректированных чистых накоплений. Представлен пример расчета для Челябинской области.

Ключевые слова: эколого-экономическая безопасность, региональный уровень, индекс скорректированных чистых накоплений.

Karimova Diana Ramilevna

Student of the specialty "Economic Security" at South Ural state University, Chelyabinsk, diana-karimova-2020@mail.ru

Tsalo Ilya Markovich

Candidate of Science (Economics), Associate Professor of the Department of Economic Security at South Ural state University, Chelyabinsk, 7863926@mail.ru

CALCULATION OF THE INDEX OF CORRECTED NET ACCUMULATIONS FOR DETERMINING THE LEVEL OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC SECURITY OF THE CHELYABINSK REGION

Abstract. The article is devoted to the theoretical and practical study of the ecological and economic security of the region. The relationship between environmental, social and economic aspects is considered. The basic concepts are presented and the methodology for calculating the

adjusted net savings index is described in detail. An example of calculation for the Chelyabinsk region is presented.

Keywords: environmental and economic security, regional level, adjusted net savings index.

На сегодняшний день увеличивающиеся темпы развития экономики регионов вызывают не только значительный интерес к изучению экологической ситуации, но и ее необходимость.

Расширяя производство, люди не воспринимают всерьез экологические последствия, так как не воспринимают их как экономическую угрозу и угрозу населению. Для примера можно рассмотреть следующую ситуацию. Предприятия и производства стремительно наращивают темпы, не контролируя при этом экологическую составляющую. Выбросы загрязняющих веществ превышают пороговое значение, что приводит к росту заболеваемости населения.

В дальнейшем эти нарушения может привести к сокращению или прекращению производственной деятельности, что послужит причиной потери рабочих мест и замедлению темпов развития экономики. А люди с тяжелыми заболеваниями потеряют работу и не будут экономически активны.

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об охране окружающей среды», под экологической безопасностью понимается такое состояние защищенности не только окружающей среды, но и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности [1, ст.1].

Экологическая безопасность, по мнению ученых, подразумевает не только человека, флору и фауну, но и окружающую среду в целом [2, с. 546-548].

Таким образом, на рассмотренном выше примере видно, что экологическая, экономическая и социальная составляющие тесно связаны между собой и всегда взаимодействуют.

Под эколого-экономической безопасностью подразумевается обеспечение защищенности взаимосвязанных экологических, экономических и социальных интересов общества от угроз такого характера, которые могут появиться от разрушительного действия природных сил, ускорения темпов развития технологий и опасных производств, с такими методами прогнозирования опасных последствий, которые характерны для минимизации последствий для здоровья, окружающей среды и экономики [3, с.152].

Основной целью эколого-экономической безопасности является установление таких отношений между экономикой и экологией, результат которых будет благоприятно влиять и

на экономическое развитие территории, и на состояние здоровья человека и окружающей среды.

Предметом эколого-экономической безопасности являются отношения, возникающие между хозяйствующими субъектами и природной средой, результатом которых является сохранение качественного состояния природы и жизни населения.

Проблема обеспечения эколого-экономической безопасности на уровне региона является сегодня наиболее актуальной. Несбалансированность механизмов экономического регулирования приведет к необратимым социально-экономическим и экологическим последствиям, которые окажут негативное влияние не только на регион, но и на страну в целом.

Эколого-экономическое развитие региона это сложный процесс, включающий в себя поддержку основных показателей эколого-экономической безопасности на таком уровне, который обеспечит развитие, приводящее к качественным изменениям условий жизни населения региона за счет механизма, основанного на экономических стимулах экологического развития [4, с. 291].

Большая часть регионов России находится в состоянии экологической напряженности и этому есть множество объяснений. В регионах происходит бесконтрольный рост вредных отходов, которые сбрасываются в водоемы, сжигаются, загрязняя воздушное пространство, богатство природных ресурсов страны истощается, каждое предприятие желает по максимуму загрузить свои производственные мощности, не думая о последствиях. Причина напряженной экологической ситуации заключается также в отрицательных последствиях гонки вооружений, а именно нерешенные проблемы утилизации радиоактивных веществ, химического оружия и так далее [5, с. 28]

До сих пор отсутствует какой-либо общепринятый подход к количественному измерению устойчивости. В 2011 году ученые разработали эколого-экономический индекс скорректированных чистых накоплений (ИСЧН) для регионов [6, с. 88-96]. Он является основным показателем для оценки регионов в ходе стратегии устойчивого развития.

Данный индекс представляет собой скорость накопления национальных сбережений после учета уровня истощения природных ресурсов и последствий, к которым привело загрязнение окружающей среды.

Рост благосостояния отражает положительный индекс, а о неустойчивом развитии региона говорит отрицательное значение индекса.

Индекс имеет следующий вид:

$$\text{СЧН} = \text{ВН} - \text{ИД} - \text{ИПР} - \text{УОЗС} + \text{РЧК} + \text{ЗОС} + \text{ООПТ},$$

где ВН – валовые накопления основного капитала;

ИД – инвестиции в основной капитал по разделу «Добыча полезных ископаемых»;

ИПР – истощение ресурсов природы;

УОЗС – ущерб от загрязнения окружающей среды;

РЧК – развитие человеческого капитала (который включают здравоохранение, образование, спорт);

ЗОС – затраты на охрану окружающей среды;

ООПТ – особо охраняемые природные территории.

Валовые накопления и инвестиции в основной капитал по разделу «Добыча полезных ископаемых» являются самостоятельными показателями и не требуют расчета.

Показатель истощения природных ресурсов рассчитывается следующим образом:

$$\text{ИПР} = \text{ИМСР} - \text{ИЛР},$$

где ИМСР – истощение минеральных и сырьевых ресурсов;

ИЛР – истощение ресурсов леса.

Минеральные и сырьевые ресурсы включают в себя истощение и расход полезных ископаемых, таких как природный газ, уран, уголь.

Следующий показатель в рамках расчета индекса это ущерб от загрязнения окружающей среды.

В данном расчете рассмотрен ущерб от выброса углекислого газа в атмосферу.

Рассчитывается он следующим образом:

$$Y_{\text{CO}_2} = V_{\text{CO}_2} + Ц_{\text{CO}_2},$$

где V_{CO_2} – объем выбросов;

$Ц_{\text{CO}_2}$ – величина умеренных оценок предельных убытков от выбросов углекислого газа.

По методике всемирного банка ущерб от парниковых газов (в том числе углекислого газа) – 20 долларов США за тонну. Так как курс доллара к рублю нестабилен, за каждый год было взято среднее значение.

Расходы на развитие человеческого капитала рассчитываются следующим образом:

$$\text{РЧК} = \text{Р}_0 + \text{Р}_з + \text{Р}_к,$$

где Р_0 – расходы на образование;

$\text{Р}_з$ – расходы на здравоохранение;

$\text{Р}_к$ – расходы на физическую культуру.

Охрана окружающей среды включает следующие затраты: мероприятия по охране природы, в которые входят затраты на охрану водных ресурсов, воздуха, земель [6, с. 1-5].

Данный показатель рассчитывается по формуле:

$$ЗОС = ТЗОС + КЗОС,$$

где ТЗОС – текущие затраты;

КЗОС – капитальные затраты.

Текущие затраты – это финансирование охраны окружающей среды за счет собственных и заемных средств бюджета. Капитальные, в свою очередь, – это инвестиции в основной капитал, которые направлены на охрану окружающей среды.

В расчете итогового индекса используются также особо охраняемые природные территории. Их особенность состоит в том, что они не включают территории, на которых ведется хозяйственная деятельность.

Оценка охраняемых территорий показывает доход, который недополучен из-за из содержания.

$$ООПТ = \frac{ВРП}{(100\% - \text{доля ООПТ}\%)} \times \text{доля ООПТ}\% \times 100\%,$$

где ВРП – это валовой региональный продукт;

доля ООПТ – доля площади охранных земель в общей площади территорий в процентах.

Наличие в регионе территорий такого характера имеет исключительно положительный характер, потому что за счет таких территорий снижается процент площадей, занятых под хозяйственную деятельность, что в значительной мере улучшает экологическую обстановку, сохраняется биологическое разнообразие.

Индекс СЧН – это отношение скорректированных чистых накоплений к валовому региональному продукту.

$$ИСЧН = \frac{СЧН}{ВРП} \times 100\%$$

Базой для нахождения индекса для регионов служат исключительно официальные данные, которые можно найти в открытом доступе. Благодаря этому для всех субъектов используются единые данные, что делает индекс полностью объективным.

В таблице 1 представлен результат расчета ИСЧН для Челябинской области в период с 2006 по 2020 годы.

Таблица 1

Индекс скорректированных чистых накоплений для Челябинской области в период с 2006 по 2020 годы

Показатель	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ВРП, млн. руб.	446918,00	575643,70	664492,70	556985,30	652865,50	774401,00	841972,30	882339,60	993900,60	120924,70	127113,10	134856,70	152046,90	154558,50	139102,25
Валовые накопления, млн. руб.	89932,30	125633,80	174274,50	144232,10	147193,80	174865,80	192533,30	212783,30	227143,80	222335,10	198289,20	198990,80	259365,60	299051,20	269146,08
ИД, млн. руб.	5798	6163,3	4608,5	1273,3	3439,6	4557,4	11970,3	17523,9	7228,2	11499,8	10630,6	18699,8	49964	76749,5	69923,3
ИПР	4901,5	5654,1	6314,9	5395,5	7660,9	10275,9	11811	12878	17040,2	28745,5	29719,8	29695,9	37212	39070,3	40672,18
УОЗС	179238,09	163735,12	176139,9	177172,92	179848,35	202217,60	197152,20	210010,45	296222,64	414646,56	342074,07	306508,35	365867,78	313036,92	373664,12
РЧК	6750	9114	11765	8176	9457	32493	43824	51498	57467	62657	63615	51562	57933	64855	70281
ЗОС	7065	7620,9	9564,2	8697,8	10261,7	12325,5	13218,9	12076,8	13183,2	13608,3	14907,1	15023,3	20790,9	20563,1	18506,8
ООПТ	26512,08	34795,00	40165,51	44900,69	51716,30	59813,15	65032,22	68764,85	105911,95	128859,21	132658,29	141214,57	153801,52	173775,76	156398,19
СЧН	-59678,2	1611,1	48705,9	22164,9	27679,9	62446,6	93674,9	104710,6	83214,9	-27432	27045,1	51886,6	38847,2	129388,3	30072,5
ИСЧН, %	-13,35	0,28	7,33	3,98	4,24	8,06	11,13	11,87	8,37	-2,27	2,13	3,85	2,55	8,37	2,16

Источник: составлено авторами на основе данных [7]

Анализируя полученные данные, можно увидеть неравномерность изменения показателя во времени. Если до 2013 года показатель возрастал, и было только одно падение в 2009 году, которое связано с резким снижением ВРП, то после 2014 года индекс изменяется скачкообразно. Наиболее неравномерным во времени показателем является инвестиции в основной капитал по разделу «Добыча полезных ископаемых». Причиной может являться, как и высокая база прошлых лет (так, объем инвестиций за 2011–2013 годы вырос почти в 4 раза), так и общие кризисные ситуации.

Самым «социальным» является показатель РЧК, с 2006 по 2020 год он имел положительную динамику, что говорит о равномерном развитии данной сферы.

В 2012 году индекс был рассчитан во всех регионах РФ, и Челябинская область заняла 68 место из 83 регионов, что свидетельствует о низком уровне эколого-экономической безопасности Челябинской области.

Для достижения в будущем положительной динамики индекса региону необходимо, в первую очередь, контроль и предотвращение негативных экологических последствий в результате хозяйственной деятельности, и возмещение населению и окружающей среде ущерба, наносимого в результате нарушения законодательства по охране природы. Важным шагом будет развитие системы экологического образования, что будет способствовать формированию общественного экологического сознания, снижению экологического нигилизма. Возможно пересмотр правового обеспечения защиты окружающей среды.

Также в рамках Челябинской области возможно использование альтернативных вариантов решения экологических проблем, таких как развитие туристско-рекреационного комплекса, особенно экотуризма, так как область обладает богатым природным потенциалом (горы, заповедники, озера – их в области около 3170).

Представленный подход позволяет оценить уровень эколого-экономической безопасности региона, что в свою очередь показало сильные и слабые стороны развития, и в дальнейшем позволит найти пути решения проблем экологии во взаимосвязи с экономикой и социумом.

Библиографический список

1. Об охране окружающей среды: Федеральный закон 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.07.2020) // КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка: [официальный сайт]. 1997-2021. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения 09.10.2020).
2. Джоробеков, Ж. М. Экологическая безопасность: понятие и содержание / Ж. М. Джоробеков, А. Т. Туратбекова. // Молодой ученый. 2016. № 4 (108). С. 546-548.

3. Белик И. С. Эколого-экономическая безопасность: учеб. пособие / И. С. Белик, Л. А. Бурмакина, К. А. Выварец, Н. В. Стародубец; под науч. ред. проф. И. С. Белик. – Екатеринбург: УрФУ, 2015. 152 с.

4. Баширова А. А. Эколого-экономическая безопасность региона: проблемы, решения, перспективы/А. А. Баширова. Экономические науки 12 (61). 2009 г. С. 291-294.

5. Ферару Г.С., Растворцев А.Ф., Благадырёва А.М. Методические подходы к формированию и реализации региональной экологической политики / Вопросы государственного и муниципального управления. 2011 г. С. 27-36

6. Сигора Г. А. Ничкова Л. А., Хоменко Т. Ю. Эколого-экономический индекс как показатель безопасного устойчивого развития регионов/ Г. А. Сигора. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2017 г. – С. 88-96.

7. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области. Официальная статистика: [официальный сайт]. URL: <https://chelstat.gks.ru/ofstatistics> (дата обращения 31.03.2021).