

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

DOI: 10.15838/esc.2018.4.58.11

УДК 332.1, ББК 65.049

© Хэ Сюнвэй

Оценка эффективности функционирования регионального экологического капитала Китая на примере использования эко-экономической зоны озера Поянху*



Хэ Сюнвэй

Академия общественных наук Цзянси
Китай

E-mail: Hxw529@gmail.com

Аннотация. В последние годы экологический капитал становится фактором, оказывающим существенное влияние на экономическое развитие. Для создания модели оценки эффективности использования экологического капитала и проведения комплексных измерений функционирования регионального экологического капитала можно эффективно измерить степень региональной экологической и экономической координации и обеспечить соответствующую основу для разработки региональной политики экономического развития и охраны окружающей среды. В целом количество ученых, проводящих исследования, посвященные использованию экологического капитала, невелико. Существуют разногласия касательно определения и режима эксплуатации экологического капитала. Таким образом, в Китае на основе исследований отечественных и зарубежных ученых на примере использования эко-экономической зоны озера Поянху была создана региональная система оценки эффективности функционирования системы экологического капитала с точки зрения трех аспектов: экономической, экологической и социальной ценности. Экспертная оценка представлена в статье в сочетании с методом объективного взвешивания и методом оценки энтропии для подтверждения значения индекса и последующего построения регионального индекса операций с капиталом с помощью эмпирического анализа регионального экологического капитала. Сделан вывод о том, что эффективность функциони-

* Статья подготовлена при поддержке проекта Национального фонда общественных наук Китая № 15CJY015.

Для цитирования: Хэ Сюнвэй. Оценка эффективности функционирования регионального экологического капитала Китая на примере использования эко-экономической зоны озера Поянху // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11. № 4. С. 173–184. DOI: 10.15838/esc.2018.4.58.11

For citation: He Xiongwei. Performance evaluation of regional ecological capital operation of China: taking Poyang Lake Eco-economic Zone of China for example. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2018, vol. 11, no. 4, pp. 173–184. DOI: 10.15838/esc.2018.4.58.11

рования экологического капитала эко-экономической зоны озера Поянху постоянно увеличивается. Тем не менее в оценке эффективности экологического капитала определено, что темпы роста экономических показателей являются самыми высокими, вторая по темпам роста – социальная эффективность, а последняя – экологическая результативность, что означает недостаточность инвестиций в экологическую среду в процессе эксплуатации экологического капитала.. Это дает прекрасную возможность всестороннее изучить развитие региона Великих озер и обеспечить согласованность путей экономического развития и осуществления экологической защиты.

Ключевые слова: Китай, эко-экономическая зона озера Поянху, экологический капитал, система показателей, оценка эффективности.

I. Введение

12 декабря 2009 года Государственный совет КНР официально утвердил План развития эко-экономической зоны озера Поянху. Эта зона была модернизирована в соответствии со Стратегией развития Китая, определяющей стратегическую ориентированность на соблюдение экологических приоритетов и содействие скачкообразному развитию, что указывает на наличие новых возможностей для устойчивого развития эколого-экономического общества провинции Цзянси. Однако при значительном успехе в индустриализации, урбанизации и индустриализации сельского хозяйства эко-экономической зоны озера Поянху этот регион по-прежнему сталкивается с большими проблемами нехватки ресурсов и неблагоприятной окружающей среды [1]. Поэтому в ситуации все более обостряющихся противоречий между экономическим развитием, ресурсами и окружающей средой важной задачей стал поиск путей активного развития экологического строительства и содействия экологическому и экономическому устойчивому развитию. Ключом к решению проблемы является теория и практика инноваций. Функционирование экологического капитала служит отражением традиционного режима экономического роста. Из-за нехватки и уникальности экологических ресурсов экологический капитал становится фактором, имеющим значительное влияние на экономическое развитие. Поэтому в последние годы изучение функционирования экологического капитала стало новым важным направлением. В настоящее время Китай рассматривает эко-экономическую зону озера Поянху в качестве нового способа всестороннего изучения раз-

вития региона Великих озер и обеспечения координации между экологической защитой и экономическим развитием. Для продвижения функционирования экологического капитала также важна попытка реализовать скачок в региональном развитии. Необходимо создать модель оценки эффективности использования экологического капитала и провести всестороннюю оценку функционирования регионального экологического капитала для того, чтобы количественно определить, является ли социально-экономическое развитие устойчивым, а также эффективно измерить степень региональной экологической и экономической координации и обеспечить соответствующую основу для разработки политики регионального экономического развития и охраны окружающей среды.

II. Литературный обзор

Статус исследования

Экологический капитал также называют зеленым капиталом. Как недавно было предположено, существует большая разница в концепции экологического капитала в стране и за рубежом. Многие исследования основаны на концепции природного капитала и экологического капитала. Vogt (1948) полагает, что природные ресурсы на самом деле являются капиталом национального развития [2]. По мнению К. Smith (1988), природные и экологические ресурсы должны использоваться в качестве активов [3]. S. Eldin (1995) предполагает, что природный или экологический капитал относится ко всем природным ресурсам [4]. G. Daily (2000) считает, что экологический капитал относится к запасам природных ресурсов и экологическо-

го капитала, которые могут предоставлять полезные продукты или услуги в настоящем или будущем [5]. Как полагает С. Retal (1997), экологический капитал относится к количеству материала или информации, существующих в определенное время [6]. L. SiHua (1997) утверждает, что экологический капитал включает два аспекта: экологические ресурсы и экологическую среду [7]. По словам W. HaiBing (2009), экологический капитал является фактором качества экологической среды, структурой и тенденцией ценности экологической службы или поддержки производства [8]. По мнению Y. Lidong и др. (2011), экологический капитал относится ко всем природным ресурсам, искусственным ресурсам и экосистемным услугам, которые могут создавать выгоды [9].

Автор считает, что экологический капитал – это экологический ресурс и экологическая среда, которые могут принести экономические и социальные выгоды, которые включают в основном совокупные природные ресурсы, качество окружающей среды и способность к самоочищению и которые производят экологический потенциал с использованием ценности, качества экологической среды и общего использования ценности экологической системы и т. д. [10]. Тема функционирования экологического капитала является новой. При этом немногие ученые проводят исследования на тему использования экологического капитала; существуют разногласия в части определения и режима функционирования экологического капитала. Поскольку исследований по оценке функционирования экологического капитала очень мало, то в рамках данной статьи, на основе исследований отечественных и зарубежных ученых, была создана система региональных показателей научной оценки эффективности функционирования экологического капитала, что должно способствовать развитию функционирования экологического капитала в Китае.

III. Построение системы показателей эффективности функционирования регионального экологического капитала

(I) Определение функционирования регионального экологического капитала

Функционирование экологического капитала как новая концепция этого столетия была

подтверждена и принята многими учеными. Функционирование экологического капитала является практическим средством реализации ценности экологических функций. Функционирование экологического капитала заключается в развитии его общей экологической ценности, её эффективном и рациональном использовании для получения экономической выгоды, поддержки социально-экономического развития и строительства экологической среды в регионе, дальнейшего развития социальной экономики и обеспечения качества окружающей среды и непрерывного накопления экологического капитала и формирования положительного цикла взаимного поощрения и взаимного развития зелёной экономики и общества. Функционирование экологического капитала эко-экономической зоны озера Поянху зависит от её экологических ресурсов. Государство стимулирует рынок и управляет им, используя разумный режим преобразования ресурсов для сохранения и оценки экологических ресурсов в регионе, осуществляя непрерывное циклическое накопление экологического капитала, что способствует устойчивому экологическому развитию. Другими словами, делает всё возможное для экономии экологических ресурсов региона [11].

Хорошо известно, что в историческом процессе индустриализации западные развитые страны в основном идут по пути неустойчивости, жертвуя ресурсами и состоянием окружающей среды. Навязанный режим экономического развития представляет сложности для человеческой жизнедеятельности, обостряя проблемы «узких мест» в части ресурсов и среды, поэтому анализ предыдущего опыта существующего режима экономического развития обязателен. Так, для будущего экономического развития необходимо улучшать общую эффективность использования ресурсов и элементов окружающей среды, постоянно совершенствовать технологии в процессе улучшения общего уровня экономического развития и повышать способность к устойчивому развитию. В настоящее время различные регионы Китая, движимые стратегией его «зеленого» развития, осуществляют стратегическую структурную трансформацию экономического развития. Одна из

идей заключается в том, чтобы отказаться от прежнего традиционного способа развития с высоким потреблением энергии, расходом материалов и высоким уровнем выбросов и выйти на «зеленый» путь развития. Поэтому Правительство Китая выдвигает новые средства контроля над окружающей средой. Например, принятие нового закона об охране окружающей среды, предложение по расширению системы экологической ответственности и создание системы оценки ВВП представляют новый вызов местному экономическому развитию. В частности, большинство слаборазвитых регионов сталкиваются с дилеммой экономического развития, оптимизации промышленной структуры и охраны окружающей среды. Для ускорения повышения эффективности функционирования экологического капитала важно содействовать его расширению, что станет значительным прорывом для текущих экономических преобразований. Основываясь на принципе гармоничного развития человека и природы, необходимо в значительной степени способствовать защите окружающей среды и формировать систему экологической промышленности, чтобы сделать экологическую отрасль основным источником экономического роста. Система управления экологическим капиталом представляет собой сложную экологическую систему общества, окружающей среды и природы, включающую не только природную систему но и, что более важно, усиливающую роль социальной и экономической системы с человеком как основной её составляющей [12]. В связи с этим возникают следующие вопросы: каким образом можно количественно выявить степень устойчивого развития экологического капитала в регионе, какой регион развивается лучше и становится моделью устойчивого развития, как поддерживать режим устойчивого развития региона? Чтобы ответить на них, необходимо использовать метод количественных исследований. В статье делается попытка использовать метод количественных исследований для оценки эффективности функционирования регионального экологического капитала. Хотя количественные исследования могут действи-

тельно не отражать статус региона, научную попытку изучения все же следует предпринять, для того чтобы предоставить теоретическую основу для разработки рациональной политики по развитию экологии в регионе.

(II) Основные принципы построения системы оценки эффективности функционирования экологического капитала

При разработке системы оценки должны соблюдаться следующие принципы:

1. Направленность. Оценка функционирования экологического капитала, основанная на «зеленом» развитии, направлена на регулирование и контроль устойчивого развития в различных регионах. Оценка должна в полной мере отражать «зеленую» составляющую экологической цивилизации, учитывать устойчивое развитие и оценивать объективную доступность, с тем чтобы действительно отражать научный взгляд на развитие и объективные требования строительства экологической цивилизации [13].

2. Различия. Ввиду различных особенностей регионов при разработке системы показателей оценки экологической эффективности и экологической капитализации необходимо следовать основному принципу и требованиям оценки, сосредоточиться на научной составляющей, формировать показатели оценки в соответствии с местными условиями разных регионов, отражать местные особенности и соответствовать местным фактическим условиям, избегая принятия «одного общего метода» независимо от фактического состояния.

3. Научность. Система показателей должна устанавливаться в соответствии с принципом научности. Концепция должна быть ясной с научной точки зрения, полностью измерять и отражать степень регионального развития и обеспечивать подлинность и объективность результатов оценки. Система показателей оценки состояния окружающей среды должна быть определена количественно. Некоторые важные показатели, которые трудно измерить, могут быть определены качественно. Показатели должны быть взаимно независимыми, чтобы избежать повторных вычислений.

4. Целостность. Система показателей в целом имеет широкий охват и комплексно отражает основные характеристики устойчивого раз-

вития. Она должна отражать показатели развития подсистемы и показатели прямой координации подсистем. Система показателей оценки может быть разделена на несколько иерархических структур, чтобы сделать показатели четкими и обоснованными. Важно всесторонне рассмотреть структуру и логическую связь, провести системный анализ и подтвердить его результаты.

5. Динамичность. С точки зрения оптимизированной оценки системы показателей эффективности экологического капитала показатели оценки должны быть ориентированы на показатели результата и должны правильно рассматривать кажущуюся и потенциальную производительность. Важно правильно проанализировать текущее и долгосрочное развитие. Значимым ориентиром оценки является закладка фундамента долгосрочного устойчивого развития. Оценка не только уделяет большое внимание текущему состоянию, но и анализирует прошлый опыт и возможное будущее воздействие. Поэтому при разработке системы показателей общая система оценки должна постоянно меняться; для соответствующего уровня устойчивого развития всего региона существует соответствующий показатель динамических изменений [14].

(III) Система показателей оценки эффективности функционирования системы экологического капитала

Измерение потенциала оценки регионального экологического капитала зависит от ценностной ориентации, а стоимость функционирования регионального экологического капитала включает в себя три измерения: экономическую, экологическую и социальную ценность [15]. Поэтому, чтобы разработать систему показателей оценки эффективности функционирования экологического капитала, нужно установить конкретную систему показателей оценки эффективности по трем аспектам: экономике, экологии и обществу. В оценке эффективности функционирования регионального экологического капитала экономические, экологические и социальные показатели органически взаимосвязаны, незаменимы и дополняют друг друга. Гармоничное развитие всех трех аспектов может способствовать лучшему функционированию регионального экологи-

ческого капитала. Согласно вышеприведенным принципам и соответствующим исследованиям других ученых статья выделяет четырехуровневую систему показателей: уровень цели, контрольный уровень, критериальный уровень и уровень показателей (табл. 1).

Уровень цели: для того чтобы количественно отразить статус функционирования экологического индекса и разницу в развитии регионов, мы выделили уровень целей – систему оценки эффективности функционирования регионального экологического капитала. Система представляет собой всестороннее отражение промышленного развития, экономического потенциала, окружающей среды, использования ресурсов, жизнедеятельности и социальной культуры региона.

(2) Контрольный уровень: для дальнейшего отражения подсистем системы показателей функционирования экологического капитала статья представляет три подуровня цели: систему оценки экономических показателей, систему оценки экологических показателей и систему оценки социальных показателей. Это лучше отражает концепцию эффективности экономической, экологической и социальной составляющих.

(3) Критериальный уровень: система показателей оценки экономического функционирования в основном отражает уровень экономического развития и его этап по двум аспектам: промышленному развитию и экономическому потенциалу. Система оценки экологических показателей в основном отражает комплексное состояние окружающей среды региона по двум аспектам: использованию ресурсов и состоянию окружающей среды. Система оценки социальных показателей отражает региональный уровень социального развития по трем аспектам: жизнедеятельности населения и социальной культуре.

(4) Уровень показателей: после корректировки система показателей конкурентоспособности включает в себя 3 вторичных, 6 третичных и 31 четвертичный показатель (см. табл. 1). В этом случае экономическое функционирование отражается 11-ю показателями экономической, 11-ю показателями экологической и 9-ю показателями социальной эффективности.

Таблица 1. Региональная система показателей оценки эффективности функционирования экологического капитала

Уровень цели	Критериальный уровень	Контрольный уровень	Уровень показателей (ед. измерения)
Оценка эффективности функционирования регионального экологического капитала	Экономические показатели (0,4)	Промышленное развитие (0,2)	Валовой региональный внутренний продукт, 100 млн юаней
			Валовой выпуск продукции фермерства, лесной промышленности, скотоводства и рыболовства, (0 тыс. юаней)
			Суммарный выпуск продукции лесной промышленности, 10 тыс. юаней
			Доходы от туризма в иностранной валюте в регионе, 10 тыс. долларов США
			Доходы от внутреннего туризма, 100 млн юаней
			Уровень коммерциализации фермерства, лесной промышленности, скотоводства и рыболовства, %
		Экономический потенциал (0,2)	ВВП на душу населения, юаней/чел
			Инвестиции в основной капитал водного хозяйства, окружающей среды и управления общественными объектами, 10 тыс. юаней
			Бюджетные расходы на охрану окружающей среды, 10 тыс. юаней
			Производительность труда всего работников, юаней/чел
			Государственные средства на НТР, тыс. юаней
	Экологические показатели (0,3)	Состояние окружающей среды (0,15)	Всего водных ресурсов, 100 млн м ³
			Залесённость, %
			Доля заповедников в ведении, %
			Общий объем растущих деревьев, 10 тыс. м ³
			Площадь парковых насаждений на душу населения, м ²
			Коэффициент озеленения, %
		Потребление ресурсов (0,15)	Промышленное потребление энергии, 10 тыс. тонн условного топлива
			Степень обработки сточных вод, %
			Степень обработки бытовых расходов, %
			Коэффициент повторного использования технической воды, %
			Коэффициент использования промышленных твердых отходов, %
	Социальные показатели (0,3)	Жизнедеятельность населения (0,15)	Располагаемый доход городских жителей, юаней
			Располагаемый доход сельских жителей, юаней
			Плотность населения, чел./км ²
			Естественный прирост населения, ‰
			Темпы урбанизации, %
Социальная культура (0,15)		Количество публичных библиотек, ед.	
		Количество музеев, ед.	
		Охват радио и телевидения, %	
		Количество учреждений здравоохранения, ед.	

В статье объединены метод экспертной оценки, метод объективного взвешивания и метод оценки энтропии для подтверждения взвешивания показателей (показатели экономические, экологические и социальной эффективности – 40, 30, 30% взвешивания соот-

ветственно), отражен комплексный показатель оценки функционирования как конкретный элемент показателя, представлен региональный показатель функционирования капитала и проведен эмпирический анализ функционирования регионального экологического капитала.

IV. Анализ оценки эффективности использования экологического капитала

(I) Измерение эффективности использования экологического капитала

1. Метод измерения

В статье в первую очередь устанавливается система показателей эффективности функционирования экологического капитала, которая в основном содержит по десять экономических, социальных и экологических показателей. Поскольку исходные данные показателя сложны и единица исходных данных показателя отличается, необходимо стандартизировать исходные данные. После процесса стандартизации исходных данных есть положительный и отрицательный результат. Для наблюдения и сравнения в статье используется формула расчета стандартизации следующим образом:

Для положительного индекса:

$$U_{ij} = (X_{ij} - \min X_{ij}) \times 0.95 / (\max X_{ij} - \min X_{ij}) + 0.05 (j=1, 2, \dots, n);$$

Для отрицательного:

$$U_{ij} = (\max X_{ij} - X_{ij}) \times 0.95 / (\max X_{ij} - \min X_{ij}) + 0.05 (j=1, 2, \dots, n),$$

где X_i ($i=1, 2, \dots, n$) – количество экономических, экологических или социальных показателей i ,

X_{ij} – число показателей j ,

X_{ij} ($j=1, 2, \dots, m$) – число образцов i .

U_{ij} – данные после стандартизации, а $\max_{x_{ij}}$ и $\min_{x_{ij}}$ – верхний и нижний предел числа показателей i .

Уровни экономической, экологической и социальной эффективности могут быть получены методом линейного взвешивания:

$$U_i = \sum_{j=1}^m w_{ij} u_{ij} \quad \sum_{j=1}^m w_{ij} = 1,$$

где U_i – экономические, экологические или социальные показатели, w_{ij} – взвешивание различных экономических, экологических или социальных показателей.

2. Установка весов

Вес определяется с отсылкой на соответствующий опыт оценки авторитетной системы показателей с помощью качественного и коли-

чественного метода, что объединяет в себе метод оценки и метод объективного взвешивания энтропии, чтобы подтвердить результаты статистического анализа системы показателей, представленные в статье.

(II) Анализ эмпирических результатов

1. Источник данных

Эко-экономическая зона озера Поянху охватывает города Наньчан, Цзиндэчжэнь, Иньтан, некоторые округа (города и районы), включая Цюцзян, Синью, Фучжоу и т. д., в общей сложности – 38 уездов и городов. Учитывая удобство сбора данных и согласованность исследований, автор статьи использует данные городов Наньчан, Цзиндэчжэнь, Цюцзян, Синью, Иньтан и Фучжоу, в основном представленные статистическим ежегодником провинции Цзянси и статистическими ежегодниками других городов в 2013–2016 гг.

2. Результаты расчетов

Таблица 2 отражает динамику тенденции эффективности функционирования экологического капитала в эко-экономической зоне озера Поянху в 2012–2015 годах. Таблица показывает, что эффективность функционирования экологического капитала эко-экономической зоны озера Поянху постоянно возрастает независимо от всеобъемлющего показателя и детализированного показателя, который отражает тот факт, что способность к экологическому развитию постепенно увеличивается.

(1) Общая оценка эффективности

С точки зрения общей эффективности индекс эффективности функционирования экологического капитала в эко-экономической зоне озера Поянху составил 6,74 в 2012 году и увеличился до 9,23 в 2015 году, при этом среднегодовые темпы роста составили 11,06%. С точки зрения уровня экономической эффективности коэффициент экономической эффективности оценивался в 2,50 в 2012 году и увеличился до 3,78 в 2015 году, причем среднегодовые темпы роста составили 14,76%; для оценки экологических показателей коэффициент экономической эффективности составил 2,20 в 2012 году и увеличился до 2,67 в 2015 году, среднегодовые темпы роста – 6,65%; для социальной эффективности – 2,04 в 2012 году, 2,78 – в 2015 году, среднегодовые темпы роста – 10,93%. Согласно оценке эффективности функциониро-

Таблица 2. Показатели эффективности функционирования экологического капитала в эко-регионе озера Поянху в 2012–2015 гг. (общий показатель)

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Экономическая эффективность	2,50	3,22	3,70	3,78
Экологическая эффективность	2,20	2,48	2,38	2,67
Социальная эффективность	2,04	2,13	2,49	2,78
Общие показатели функционирования экологического капитала	6,74	7,83	8,57	9,23

Таблица 3. Эффективность функционирования экологического капитала в эко-экономической зоне озера Поянху в 2012–2015 гг. (элемент показателя)

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Промышленное развитие	1,20	1,56	1,82	1,94
Экономический потенциал	1,30	1,66	1,88	1,84
Окружающая среда	1,30	1,21	1,11	1,21
Потребление ресурсов	0,90	1,27	1,27	1,45
Жизнедеятельность	1,14	1,01	1,18	1,29
Социальная культура	0,90	1,12	1,31	1,49

вания экологического капитала темпы роста экономических показателей самые высокие, на втором месте – социальная эффективность, на третьем – экологическая.

(2) Детализированная оценка эффективности

В оценке эффективности функционирования капитала эко-экономической зоны озера Поянху при оценке экономической эффективности показатель промышленного развития составил 1,20 в 2012 году и увеличился до 1,94 в 2015 году, при этом среднегодовые темпы роста составили 17,28%; показатель экономического потенциала составил 1,30 в 2012 году и увеличился до 1,84 в 2015 году, среднегодовые темпы роста – 12,34%; при оценке экологической эффективности показатель состояния окружающей среды составлял 1,30 в 2012 году и снизился до 1,21 в 2015 году, среднегодовые темпы роста – -2,24%; значение показателя потребления ресурсов – 0,9 в 2012 году, 1,45 – в 2015 году, среднегодовые темпы роста – 17,33%; по оценке социальной эффективности показатель жизнедеятельности населения составлял 1,14 в 2012 году и увеличился до 1,29 в 2015 году, среднегодовые темпы роста – 4,27, а показатель социальной культуры – 0,9 в 2012 году и 1,49 в 2015, темпы роста – 18,36% (табл. 3). В элементе показателя эффективности функционирования экологического капитального

эко-экономической зоны озера Поянху показатель социальной культуры имеет самые высокие темпы роста, на втором месте – индекс промышленного развития. Показатель состояния окружающей среды, имеющий низкие темпы роста, снизился еще больше в 2012 и 2015 годах; это означает недостаточность инвестиций в окружающую среду в процессе эксплуатации экологического капитала.

V. Заключение и предложения

(I) Заключение

Эко-экономическая зона озера Поянху расположена в провинции Цзянси во внутреннем Китае, которая тем не менее является традиционной сельскохозяйственной провинцией с отстающим промышленным развитием. По уровню эколого-экономического развития в сравнении с Китаем в целом и с центральными провинциями провинция Цзянси занимает первое место в центральном регионе, но ниже среднего уровня самого Китая. Провинция Цзянси занимает первое место в центральном Китае по состоянию окружающей среды, уровню потребления ресурсов и возможностям экологической защиты с очевидными преимуществами. Однако по уровню экономического развития и комплексному уровню использования ресурсов она находится в неблагоприятном положении. Центральные регионы провинции Цзянси относительно отстают от Китая

в целом и испытывают сильное давление со стороны пост-экономического развития. Вышеприведенный анализ приводит к следующим выводам.

1. Эко-экономическая зона озера Поянху достигла хороших результатов в области функционирования экологического капитала, сельского хозяйства, промышленности и туризма, но концепция функционирования экологического капитала недостаточно развита. В течение долгого времени концепция развития окружающей среды без затрат была очень распространена. Отстающие технологии производства и неблагоприятные внешние явления представляют серьезные проблемы. С ростом численности населения и ускорением процесса индустриализации и урбанизации некоторые территории региона в одностороннем порядке пользуются экономическими выгодами и нерационально используют ресурсы, что приводит к свободному и чрезмерному использованию ресурсов окружающей среды, обезлесению, случайным выбросам, чрезмерному вылову, неконтролируемому использованию водных ресурсов, значительному ухудшению экологической ситуации и другим опасным последствиям. Поэтому улучшение экологической среды бассейна озера Поянху и реализация скоординированного развития экономики, общества и экологии на сегодняшний день представляются актуальными задачами. Разумное использование средств маркетинга полезно для улучшения концепции «затратной экологии», которая сдерживает экологический ущерб и мобилизует инициативы экологического строительства [16–17].

2. Что касается анализа меняющейся тенденции функционирования экологического капитала в эко-экономической зоне озера Поянху в 2012–2015 гг., то он показывает, что функционирование экологического капитала данной зоны постоянно усиливается независимо от общего показателя и детализации, постепенно развивая способность к экологическому развитию. В результате оценки эффективности функционирования экологического капитала самыми высокими оказались темпы роста экономических показателей, на втором месте — темпы роста социальной эффективности, медленнее всего растет экологическая результативность. В системе показателей эф-

фективности экологического капитального эко-экономической зоны озера Поянху самые высокие темпы роста имеет показатель социальной культуры, на втором месте — показатель промышленного развития. Показатель состояния окружающей среды, и так имеющий низкие темпы роста, еще более снизился в 2012 и 2015 годах, что говорит о недостаточности инвестиций в окружающую среду в процессе эксплуатации экологического капитала.

(II) Предложения

Функционирование экологического капитала эко-экономической зоны озера Поянху зависит от её экологических ресурсов и внедрения государственного стимулирования рынка, которое приведет к сохранению и оценке экологических ресурсов в регионе и, наконец, будет содействовать его устойчивому развитию.

1. Формулировка стратегии экологического капитала эко-экономической зоны озера Поянху.

Важно сосредоточиться на стратегической цели эко-экономической зоны озера Поянху, сформулировать *План развития экологической эксплуатации эко-экономической зоны озера Поянху*, поставить долгосрочную цель и задачи для каждого этапа, составить план действий и выделить приоритетные области эксплуатации экологического капитала эко-экономической зоны, постепенно осуществляя максимальный прирост экологического капитала в пороговом диапазоне экологического капитала экосистемы эко-экономической зоны озера Поянху. Формулирование поддерживающей политики функционирования экологического капитала и изменение существующей системы оценки достижений развития является основой политики управления экологическим капиталом. Предлагается сформулировать конкретный отраслевой каталог экологического капитала эко-экономической зоны озера Поянху, чтобы поддерживать ключевые отрасли экологического капитала в эко-экономической зоне. Предлагается усилить финансовую поддержку, активно увеличивать объемы ресурсов поглотителя углерода и осуществлять транзакцию поглотителей углерода для содействия реализации ценности стоимости экологического капитала на территории [18].

2. Детальная разработка механизма экологической компенсации эко-экономической зоны озера Поянху.

Экологическая компенсация эко-экономической зоны озера Поянху может быть завершена под руководством правительства. Установка механизма должна осуществляться сверху вниз. Центральное правительство утверждает механизм экологической компенсации, а Народное правительство провинции Цзянси внедряет этот механизм в городах региона; это должно быть сделано от большого к малому, т.е. координация защиты окружающей среды и социально-экономического развития должна осуществляться последовательно от региона в бассейне озера к провинции, городу и уезду.

Необходимо создать и усовершенствовать межправительственную систему платежей по финансовому трансферту. Центральным финансовым учреждениям следует, во-первых, усилить систему трансфертных платежей в области ключевых экологических функций в центральных и западных регионах, создать специальный фонд поддержки в области ключевых экологических функций; во-вторых, привести провинциальные или нижестоящие органы власти к созданию системы финансовых платежей: например, восточно-прибрежные развитые провинции выделяют экологические ресурсы для слаборазвитых провинций центральных и западных регионов. Также необходимо создать фонд, выпускать среднесрочные и долгосрочные специальные облигации экологического строительства или организовать аукцион для сбора средств; и, наконец, взимать «экологический компенсационный налог» для замены различных сборов, взимаемых различными ведомствами, включая плату за ресурсы, стоимость сохранения водных ресурсов и почв, плату за сточные воды и т. д.; сбор налогов может повысить налоговую мощность, снизить расходы на сборы и задействовать фонд для экологической компенсации.

3. Акцент на функционировании экологического капитала в промышленном развитии.

Существует три пути использования экологического капитала экосистемы озера Поянху: первый заключается в развитии экологического сельского хозяйства, управлении капиталом биологической производственной среды и соз-

дании базы снабжения зеленой сельскохозяйственной и побочной продукцией; другой путь заключается в развитии эко-туризма, управлении качеством природных ресурсов и окружающей среды с использованием главным образом ландшафтного капитала: например, базы отдыха и т. д.; последний вариант – развитие экологической промышленности, комплексное использование экологических ресурсов и окружающей среды, а также общая эксплуатация и циклическое использование экологического капитала. Надлежащим образом осуществленные экологическая деятельность и разработка продукта, внедрение рациональных проектов, подходящих для местных условий, могут эффективно способствовать классификации и интеграции экологических ресурсов эко-экономической зоны озера Поянху. Необходимо продвигать рыночную деятельность проектов, сохранять и осуществлять оценку экологических ресурсов эко-экономической зоны озера Поянху.

4. Повышение информированности граждан о защите окружающей среды

Важны следующие моменты: активное проведение различных образовательных мероприятий по охране окружающей среды, популяризация охраны окружающей среды и мотивация социальных сил на участие в охране окружающей среды. Необходимо в полной мере использовать возможности общественного мнения, активно продвигать политику и законы в области охраны окружающей среды, а также улучшать осведомленность общественности в этой области. Также необходимо внедрение всесторонней многоуровневой системы адаптации и создание режима производства и жизнедеятельности, отвечающего экологическим ресурсосберегающим и социальным требованиям. Значимой задачей является внедрение образовательных курсов по охране окружающей среды, повышение осведомленности населения, развитие способности осуществлять научные разработки и принимать решения в области охраны окружающей среды на различных уровнях, а также повышать подростковую осведомленность об охране окружающей среды; поощрять деятельность общественных организаций, касающуюся их активного участия в мероприятиях по охране окружающей среды,

проведения мероприятий массового масштаба: например, «зеленая школа», «зеленая семья», «зеленое сообщество» и т. д. Представляется важным пропагандировать «зеленое» потребление и в полной мере реализовать функции таких массовых организаций, как Союз рабочих, Коммунистическая лига молодежи, Женская федерация и т. д. [19, 20].

Литература

1. H. Xiongwei, S. Yuping. Industrial Structure Adjustment and Optimized Path Selection in Jiangxi Province under the Environmental Constraint. *Enterprise Economy*, 2012, (11), pp. 145–149.
2. Vogt W. *Road to Survival*. New York: William Sloan. 1948. Pp. 129–157.
3. V. K. Smith Resource Evaluation at the Crossroads. *Resources*, 1988, (90), pp. 2–6.
4. I. Sarag Eldin *Sustainability and the Wealth of Nations- First Steps in an Ongoing Journey*. Washington, DC: World Bank, 1995.
5. C. Retal The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature*, 1997, no. 38(7), pp. 253–260.
6. Daily G. The Value of Nature and the Nature of Value. *Science*, 2000, no. 289.
7. SiHua L. *Sustainable Development Economics*. Bei Jing: China Renmin University Press, 1997. Pp. 1–10.
8. HaiBin W. *Ecological Capital and its Operation Theory and Application*. Bei Jing: China Agricultural University, 2005. Pp. 23–27.
9. Cheng GungJu, Liu JiangLin, Yan LiDong. Research on the Value of Ecological Capital Operation. *China Population, Resources and Environment*, 2011, no. 1, pp. 141–147.
10. Xiaoyu L., Zhaobo M. Ecological Capital Operation based on Externality Perspective. *Journal of Nantong University (Social Science Edition)*, 2014, no. 7, pp. 121–126.
11. Xu Ch., Huajiao Q., Haibin W. et al. New Perspective of Realizing Ecological Service Value (III). Theoretical Frame and Application of Ecological Capital Operation. *Ecological Economy*, 2008, no. 8, pp. 36–40.
12. Yong G., Jun W. Comprehensive Assessment of Ecosystem of Cities, Integrative Industries Based on Gray Hierarchy Analysis. *China Population, Resources and Environment*, 2010, no. 1, pp. 112–117.
13. Wai He L. Research on the Performance Appraisal Mechanism of Fuling Area's Ecological Civilization Background. *Bridge of Century*, 2012, no. 8, pp. 95–97.
14. Yong D., FengXing L. Research Status of Sustainable Development Index System and Expectation Statistics and Prediction. 2003, no. 10, pp. 34–36.
15. JiangLin L., ShuJu L., BangWei Zh. Regional Ecological Capital Operation Performance Evaluation Index System And Empirical Study. *Journal of China University of Geosciences (Social Sciences Edition)*, 2014, no. 7, pp. 75–80.
16. Xiaoyu L. Research on Green Agriculture Ecological Capital Operation of Poyang Lake Eco-Economic Zone. *Enterprise Economy*, 2015, no. 10, pp. 127–130.
17. Xiaoyu L. Research on Ecological Tourism Capital Operation of Poyang Lake Eco-Economic Zone. *Enterprise Economy*, 2014, no. 10, pp. 127–130.
18. Xiongzhi Z. Research on Ecological Capital Operation Strategy of Poyang Lake Eco-Economic Zone. *Enterprise Economy*, 2014, no. 8, pp. 16–19.
19. Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China. The "12th Five-year Plan" of Environmental Protection in China. *China Environmental Protection Industry*, 2012, no. 1, pp. 7–12.
20. CaiHua M. The Public Participation in Environmental Management of Research with Chinese Characteristics. *QingDao: Ocean University of China*, 2007, no. 5, pp. 32–35.

Сведения об авторе

Хэ Сюньвэй – младший редактор журнала «Enterprise Economy» («Экономика предприятия»), Академия общественных наук Цзянси (Китай; e-mail: Hexw529@gmail.com)

He Xiongwei

Performance Evaluation of Regional Ecological Capital Operation of China: Taking Poyang Lake Eco-economic Zone of China for Example

Abstract. In recent years, the ecological capital becomes the factor that has important influence on the economic development. To establish the ecological capital operation performance evaluation model and to make comprehensive measurement of regional ecological capital operation, we can effectively measure the regional ecological and economic coordination degree and provide relevant basis for formulating the regional economic development and environmental protection policy. In general, there are few scholars making research on ecological capital operation; and also there are some disputes on the connotation and mode of ecological capital operation. Therefore, on the basis of domestic and foreign scholars' research, and taking Poyang Lake Eco-economic Zone in China as an example, the regional ecological capital operation performance evaluation index system was established from three dimensions including economic value, ecological value and social value in this paper. The paper combines the expert evaluation with objective weighting method and entropy evaluation method to jointly confirm the index weighting, then to construct the regional comprehensive capital operation index, therefore to perform empirical analysis of regional ecological capital operation. The conclusion is that the ecological capital operation performance of Poyang Lake Eco-economic Zone is constantly increasing. However, in the score of ecological capital operation performance evaluation, the growth speed of economic performance is the fastest, the second is social performance and the last is ecological performance, which means that the investment in ecological environment in the ecological capital operation process is insufficient. It provides a good idea to explore the comprehensive development of great lakes region and pursue the coordinated development path between ecological protection and economic development.

Key words: China, Poyang Lake Eco-economic Zone, ecological capital operation, index system, performance evaluation.

Information about the Author

He Xiongwei – associate editor of Editorial Office of Enterprise Economy of Jiangxi Academy of Social Sciences (China, e-mail: Hexw529@gmail.com)

Статья поступила 27.09.2017.