

ОБЗОР АКТУАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙДанила Валерьевич ВАЛЬКО^а*, Ольга Леонидовна ГОЛУБЕВА^б

^а кандидат экономических наук, заведующий лабораторией социально-экономических исследований, Южно-Уральский институт управления и экономики, Челябинск, Российская Федерация
valkodv@inueso.ru
orcid.org/0000-0002-8058-7539
SPIN-код: 1646-0624

^б преподаватель кафедры математических методов в экономике, экономический факультет, Челябинский государственный университет, Челябинск, Российская Федерация
golubeva.ol@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 2457-4421

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 01.02.2018
Получена в доработанном виде 09.02.2018
Одобрена 12.02.2018
Доступна онлайн 13.04.2018

УДК 332.1: 338.2
JEL: P48, Q01

Ключевые слова:

устойчивое развитие экономики, социо-эколого-экономическая система, адаптивное управление, эффективность управления, оценка эффективности

Аннотация

Предмет. Целесообразность и результативность управленческих мероприятий подлежат оценке. Это касается, в частности, развития больших и сложных социо-эколого-экономических систем и управления ими. Эффективность управления такими системами можно определить как вклад результата управления в конечную устойчивость систем и как эффект от конкретных управленческих действий.

Цели. Систематизировать основные современные подходы в области оценки эффективности управления социо-эколого-экономическими системами, а также сравнить некоторые особенности подходов.

Методология. Использован комплекс системных методов, в том числе методы структурно-логического и факторного анализа.

Результаты. Анализ позволяет выделить три группы подходов: инструментальные, концептуальные и адаптивные. Первая группа отличается опорой на математический аппарат и формализованное описание процессов, возможным излишним упрощением взаимосвязей между элементами системы. Вторая группа выделяется акцентом на системные свойства, но оценка может быть необоснованно упрощена сведением к набору общих показателей. Третья группа уделяет внимание вкладу управляющего звена в общий результат функционирования системы, широко использует экспертные методы и методы имитационного моделирования.

Выводы. Общепринятый взгляд на таксономию подходов к оценке эффективности управления социо-эколого-экономическими системами отсутствует. Эволюция теоретических и прикладных подходов к такой оценке идет по двум направлениям: развитие инструментария применительно к конкретным задачам и опора на концептуальное содержание.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

Для цитирования: Валько Д.В., Голубева О.Л. Обзор актуальных подходов к оценке эффективности управления социо-эколого-экономической системой // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – Т. 16, № 4. – С. 681 – 694.

<https://doi.org/10.24891/re.16.4.681>

Введение

Проблема соотношения экономического, социального и экологического развития территорий в последние десятилетия широко обсуждается в современной научной

литературе. В результате на сегодняшний день сформировались три ключевых исследовательских подхода: социально-экономическое развитие в ущерб экологии; обеспечение сохранности природы в ущерб социально-экономической составляющей;

воспроизводство всех составляющих социо-эколого-экономической системы (СЭЭС) на устойчивой основе [1]. Сторонники последнего подхода предлагают при оценке состояния территории учитывать влияние не только экономических и социальных, но также и экологических факторов.

Очевидно, что развитие таких сложных системных образований невозможно без эффективного внешнего регулирования и управления, в том числе государственного вмешательства или вмешательства крупных частных управляющих структур. И приоритетная роль в вопросах регулирования должна быть закреплена за государственными ведомствами, так как именно в сфере ответственности государства находятся в первую очередь проблемы социального и экологического характера.

Целесообразность и результативность управленческих мероприятий должны подлежать оценке. В целом эффективность управления социо-эколого-экономической системой можно определить как вклад результата управления в конечную устойчивость системы, а также как эффект от конкретных управленческих действий.

Вопросы научно обоснованной оценки эффективности системы управления территориальными социо-эколого-экономическими системами особенно актуальны для России. Подводя итоги Года экологии, многие эксперты, в частности представители Гринпис России, дают негативную оценку природоохранной деятельности на всех уровнях государственного управления¹. Так, несмотря на поручение Президента РФ от 15 марта 2012 г.², Россия до сих пор не присоединилась к конвенции «О доступе к информации, участии общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды»,

¹ Экоактивисты подвели неутешительные итоги Года экологии. URL: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/news/blogs/green-planet/blog/60868/>

² Заседание Совета по развитию гражданского общества и правам человека. 15 марта 2012 г. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/14776>

подписанной 38 странами в г. Орхусе (Дания) в 1998 г. и предписывающей обеспечение открытости и доступности экологической информации для населения³. Вопреки Концепции развития особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года⁴, к 2017 г. не создано 17 из 25 запланированных заповедников и национальных парков в регионах России. Поэтому мы считаем, что отмеченная научно-практическая проблема становится все более актуальной для России и регионов.

Цель данной работы – в рамках метаисследования на основе комплекса системных методов (структурно-логического и факторного анализа) раскрыть и систематизировать основные современные подходы в области оценки эффективности управления социо-эколого-экономической системой.

Считается, что задачей управления является выработка таких управленческих воздействий, при которых состояние объекта управления приемлемо с точки зрения критериев эффективности деятельности, то есть множество текущих значений показателей эффективности S принадлежит множеству их желаемых состояний S^* (рис. 1).

Эффективность управления чаще всего определяется аналитическими или экспертными методами, позволяющими с высокой точностью оценивать полученные продукты функционирования системы и итоги управленческой деятельности, включающие:

– показатели входящих ресурсов (input measures), характеризующие затраты на осуществление определенной управленческой деятельности и (или) набор требований к исполнителям;

³ Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды [Орхусская конвенция]. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/orhus.shtml

⁴ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р. URL: <https://rg.ru/2012/01/17/zapovedniki-site-dok.html>

- показатели процессов (process measures), характеризующие сроки и нормативы осуществления управленческой деятельности;
- показатели непосредственных результатов (output measures), характеризующие объем выполненной работы;
- показатели конечных эффектов (outcome measures), характеризующие степень достижения целей и задач управления;
- показатели влияния (impact measures), характеризующие эффект воздействия проекта, программы и политики непосредственно на систему в долгосрочной перспективе и (или) на среду ее функционирования.

Содержание оценки эффективности управления во многом зависит от уровня иерархии и масштаба СЭЭС, а также от применяемого системно-аналитического подхода. Рассмотрим некоторые современные подходы к оценке эффективности СЭЭС.

Инструментальные подходы

Оценка выполнения плана и качества прогноза

В основе подхода лежит оценка степени достижения планового состояния СЭЭС через:

- непосредственную оценку качества прогноза или выполнения плана развития СЭЭС (техническая эффективность) [2];
- определение отношения стоимостного выражения полученных результатов к стоимости объемов привлеченных для этого ресурсов (экономическая эффективность)⁵;
- оценку рисков (или других вероятностных характеристик) недостижения планируемого устойчивого или сбалансированного развития СЭЭС [3].

⁵ Сильвестрова Т. Критерии оценки эффективности использования бюджетных средств при современной модели управления бюджетными ресурсами // Бюджетные организации: бухгалтерский учет и налогообложение. 2007. № 5. С. 59–63.
URL: <http://revisor-finansist.ru/nееffektivnoe-rashodovanie>

Наиболее часто используется так называемый, индикативный подход [4], возможности которого широко реализуются в действующей практике моделирования и прогнозирования устойчивого социально-экономического развития [5].

Подход основан на сопоставлении реальных показателей уровня развития СЭЭС с целевыми индикаторами, задаваемыми изначально на момент планирования в соответствии с главной целью развития системы, и включает различные индикаторы и методические рекомендации по их расчету для соответствующих органов управления.

Весьма распространен и стоимостной подход, но он не всегда оказывается корректным для социо-эколого-экономических и более сложных систем, так как результат управления:

- не всегда выражается стоимостной оценкой;
- приводит к непосредственному и опосредованному результатам;
- непосредственный результат скрывает роль управления в его достижении, прибыль часто выступает как опосредованный результат;
- может быть не только экономическим, но и социальным, социально-экономическим, политическим и т.п.⁶.

Рейтинговые оценки эффективности

Для оценки эффективности управления достаточно крупными и сложными СЭЭС весьма часто используется рейтинговая система. Рейтинг как таковой позволяет оценивать сравнительную эффективность, но требует серьезного обоснования набора оцениваемых параметров и метода их свертки. То есть в данном подходе сравниваются не теоретические и практические значения каких-либо показателей развития, а некоторые состояния СЭЭС, чаще всего по некоторому обобщенному критерию.

⁶ Куцаева Л.М. Оценка эффективности деятельности органов регионального управления по обеспечению устойчивого развития территорий // Региональное развитие. 2014. № 2. С.12–14.

Первым рейтинговым показателем оценки устойчивости эколого-экономического развития, получившим известность, стал индекс устойчивого экономического благосостояния (Index of Sustainable Economic Welfare, ISEW), предложенный американской некоммерческой организацией «Переопределение прогресса» (Redefining Progress) и впервые рассчитанный для США в 1989 г. [6]. Позже, в первую очередь для того, чтобы привлечь большее общественное внимание, ISEW было дано новое название – индикатор истинного прогресса (Genuine Progress Indicator, GPI) [7]. В целом подобные инструментальные подходы сохраняют преимущества традиционных методологий в части конструирования интегральных показателей, а также позволяют учесть взаимосвязь протекающих социальных, экологических и экономических процессов, что характерно для сложных систем. В качестве современных примеров можно указать следующие:

- методический подход к учету истощения природных ресурсов, изменения состояния окружающей среды и человеческого капитала в валовом региональном продукте (скорректированный ВРП) [8];
- подход к оценке состояния и эффективности функционирования региональных СЭЭС с использованием скорректированного индекса человеческого развития [9].

Балансовый подход

Балансовый подход был впервые представлен в модели межотраслевого баланса, разработанной В. Леонтьевым и Д. Фордом в 1972 г. Названный подход активно используется в экологическом моделировании, природопользовании и управлении природными ресурсами, так как удачно описывает потоки вещества и энергии в экосистемах. Оценка эффективности управления СЭЭС с использованием балансового подхода может быть выведена через определение:

- согласованности стратегии регионального развития и рационального распределения

прибыли по инструментам нивелирования социо-эколого-экономических рисков, выражаемых, как правило, через экономический ущерб [10];

- сбалансированности неадекватного обмена между экологической, социальной и экономической подсистемами СЭЭС посредством государственного управления [11];
- сбалансированности экологических и экономических интересов общества и предприятий через управляющую подсистему [12].

Подводя итог по данной группе подходов, необходимо отметить, что инструментальные методы в отрыве от концептуального содержания зачастую предоставляют противоречивые или, по меньшей мере, слабосвязанные оценки эффективности для одних и тех же СЭЭС на разных этапах и в разные периоды функционирования, а для СЭЭС разных территорий перестают быть сопоставимыми [13].

Попытки унификации метрик эффективности на основе концептуально-математического моделирования наталкиваются на необходимость введения абстракций вроде функционала благосостояния [14], недостаток необходимых данных [15] или приводят к существенным упрощениям до регрессионных моделей [16]. Возникает необходимость использования концептуальных подходов к оценке эффективности управления, в которых принципиальное значение будут иметь системные свойства СЭЭС.

Концептуальные подходы

Структурный подход

Структурный подход конструирует трехкомпонентную эффективность, рассматривая социальную, экономическую и экологическую компоненты (рис. 2), описываемые, как правило, количественно⁷.

⁷ Путьтинская Ю.В. Анализ эффективности финансового регулирования воспроизводства лесного фонда Республики Башкортостан. В кн.: Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития АПК: материалы международной научно-практической конференции в рамках

Данный подход может допускать как равновеликий, так и взвешенный вклад каждой из подсистем в общую эффективность, а также, в отличие от инструментальных подходов, учитывать интегральные и синергетические эффекты [17, 18].

Инфраструктурный подход

Инфраструктурный подход, в свою очередь, предопределяет одноименную роль экономической подсистемы, так как взаимодействие социальной и экологической подсистем опосредовано экономической (рис. 2), то есть происходит через инфраструктурные экономические отношения. В пользу данной позиции свидетельствует тесная связь между экономическим развитием и экологической результативностью на микроуровне [19]. Результаты функционирования и эффекты взаимодействия подсистем всегда могут быть выражены через экономические понятия, например, доход, ущерб [20] и т.п. Этот подход широко применяется для определения коммерческой и бюджетной эффективности социо-эколого-экономических проектов и программ [21].

Несмотря на объективность, недостатком данного подхода является сведение оценки к узкому кругу стоимостных показателей [22], например, к монетарной оценке экосистемных услуг [23]. Особенностью инфраструктурного подхода также является выделение институционального измерения, являющегося оболочкой для социального, экологического и экономического измерений [24], однако оценка эффективности при этом только затрудняется.

Общим недостатком всех рассмотренных подходов, как инструментальных, так и концептуальных, является то, что оценки эффективности управления в основном совпадают с результативностью СЭЭС в целом или подменяются ею. Кроме того, выбор того или иного подхода зависит от концептуальной ориентации исследования. Поэтому одним из наиболее перспективных

подходов представляется адаптивное управление.

Адаптивное управление

Адаптивное управление было предложено как способ управления природными ресурсами в условиях неопределенности [25]. Этот подход, разработанный К.С. Холингом (C.S. Holling, 1978) [26] и К. Уолтерсом (C. Walters, 1986) [27] и первоначально названный «Адаптивная экологическая оценка и управление» (Adaptive Environmental Assessment and Management, AEAM), уделяет внимание выявлению критических неопределенностей в отношении динамики природных ресурсов и разработке диагностических управленческих экспериментов по уменьшению этих неопределенностей [28].

Оценка эффективности адаптивного управления СЭЭС связана с определением того, в надлежащем ли контексте применяется данный подход, чтобы отличать свои в управлении, обусловленные ограничениями, свойственными подходу, от сбоев, вызванных институциональными барьерами, конфликтами заинтересованных сторон и другими явлениями, препятствующими естественному принятию управленческих решений в рамках данного подхода в целом [29].

Основной инструментарий такой оценки – экспертные методы [30]. Например, по поводу реализации проекта, программы или политики (стратегии) группе независимых экспертов предлагается ответить на ряд вопросов, позволяющих оценить степень вовлечения в процесс всех заинтересованных сторон, качество отражения базовых экологических данных по каждому сценарию управления и т.п.

С другой стороны, по отношению к самому процессу управления СЭЭС и разработке адаптивных стратегий управления применяются методы динамической оптимизации с акцентом на периодические решения и неопределенности, связанные с будущими результатами [31]. Эти методы сочетают модели изменения экологической системы с моделями, оценивающими нынешние и будущие последствия

XXII Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2013». Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. С. 170–173.

альтернативных управленческих решений. Однако оценка эффективности решений, ориентированных на максимизацию ожидаемой отдачи от процесса управления, невозможна, если не определены вероятности, связанные со стохастическими результатами, или если эти результаты не могут быть определены однозначно.

Заключение

Анализ научной литературы свидетельствует об отсутствии общепринятого взгляда на таксономию подходов к оценке эффективности управления социо-эколого-экономической системой. Эволюция теоретических и прикладных подходов к такой оценке в настоящее время идет по двум направлениям: развитие инструментария применительно к конкретным задачам и опора на концептуальное содержание. Приемлемость того или иного подхода определяется не на основе объективных критериев, таких, как, например, масштаб системы, этап жизненного цикла, интенсивность функционирования

и т.п. В целом можно признать, что объективным критериям действительно отвечает проектный подход к управлению, но оценка эффективности в этом случае является комплексной адаптацией инструментальных и концептуальных методик.

Подводя итог, можно сделать вывод, что с учетом ведущих концепций современные подходы к оценке эффективности управления СЭЭС можно разделить на три группы, обладающие рядом отличительных особенностей (рис. 3).

Несомненно, что существующие подходы будут и дальше развиваться, все более отвечая современным потребностям общества в системном, последовательном и эффективном управлении СЭЭС. При этом на фоне появления новых подходов, учитывающих современные концепции и реалии функционирования СЭЭС, необходимо увязывать используемые средства с объективными особенностями исследуемых систем.

Рисунок 1

Структурно-логическая модель эффективности управления

Figure 1

A structural-logical model of management efficiency



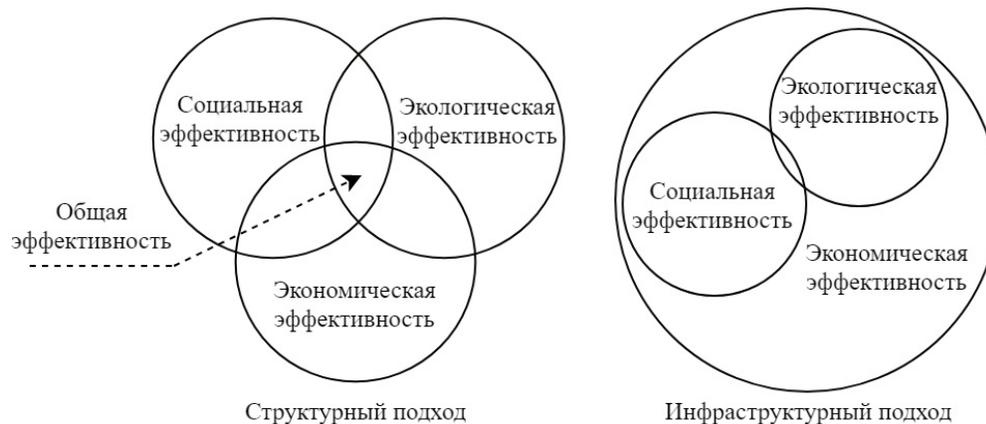
Примечание. K – множество показателей эффективности; S^* – множество желаемых состояний показателей эффективности; U – управляющее воздействие; S – множество текущих значений показателей эффективности.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2
Структура эффективности СЭЭС

Figure 2
A structure of socio-ecological-economic system efficiency



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3
Особенности современных подходов к оценке эффективности управления СЭЭС

Figure 3
Peculiarities of current approaches to the assessment of management efficiency of socio-ecological-economic system

Инструментальные	Концептуальные	Адаптивные
<ul style="list-style-type: none"> – опора на математический аппарат и формализованное описание процессов; – возможен серьезный отрыв от экономического содержания; – возможно излишнее упрощение взаимосвязей между элементами СЭЭС; – оценка эффективности управления совпадает с оценкой эффективности СЭЭС 	<ul style="list-style-type: none"> – принципиальное значение имеют системные свойства СЭЭС; – оценка может быть излишне усложнена либо необоснованно упрощена и сведена к набору общих показателей; – оценка эффективности управления совпадает с оценкой эффективности СЭЭС 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка вклада управляющего звена в общий результат СЭЭС; – широкое использование экспертных методов, методов имитационного моделирования

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Шевченко Е.А., Динякова С.В., Турищев М.В. Некоторые аспекты взаимодействия социо-эколого-экономической системы Ставропольского края // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 5-4. С. 777–781. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38341>
2. Громов Е.И. Принципы управления и планирования социо-эколого-экономической системы макрорегиона // *Terra Economicus*. 2013. Т. 11. № 1-3. С. 140–144. URL: http://te.sfedu.ru/evjur/data/2013/journal11_1_3.pdf

3. Мурзин А.Д. Принципы моделирования принятия решений по управлению социо-эколого-экономическими рисками развития городских территорий // Инженерный вестник Дона. 2012. № 3. URL: <http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2012/957>
4. Даванков А.Ю., Коротина Н.Ю. Особенности индикаторного подхода в оценке устойчивого развития и управления эколого-экономическими системами // Вестник Челябинского государственного университета. 2010. № 26. С. 48–52. URL: <http://www.lib.csu.ru/vch/207/009.pdf>
5. Беспалов В.И., Котлярова Е.В. Основные принципы совершенствования методики социо-эколого-экономической оценки состояния окружающей среды территорий промышленных зон крупных городов // Инженерный вестник Дона. 2011. № 4. URL: <http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2011/550>
6. Daly H.E., Cobb J.B., Jr. For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future. Boston, MA, Beacon Press, 1989, 492 p.
7. Lawn P.A. An Assessment of the Valuation Methods Used to Calculate the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and Sustainable Net Benefit Index (SNBI). *Environment, Development and Sustainability*, June 2005, vol. 7, iss. 2, pp. 185–208. URL: <https://doi.org/10.1007/s10668-005-7312-4>
8. Коробицын Б.А. Методический подход к учету истощения природных ресурсов, изменения состояния окружающей среды и человеческого капитала в валовом региональном продукте // Экономика региона. 2015. № 3. С. 77–88. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/metodicheskiy-podhod-k-uchetu-istoscheniya-prirodnih-resursov-izmeneniya-sostoyaniya-okruzhayushey-sredy-i-chelovecheskogo-kapitala-v>
9. Жуков Р.А. Некоторые аспекты оценки качества жизни и управления в социо-эколого-экономических системах: регионы Центрального федерального округа // Региональная экономика: теория и практика. 2017. Т. 15. № 7. С. 1261–1275. URL: <https://doi.org/10.24891/re.15.7.1261>
10. Крутова Л.С. Механизм управления социо-эколого-экономическими рисками в регионе // Региональные проблемы преобразования экономики. 2013. № 3. С. 235–241. URL: <http://www.rppe.ru/wp-content/uploads/2014/01/%D0%A0%D0%9F%D0%9F%D0%AD%E2%84%963-2013.pdf>
11. Карась Ю.С. Социо-эколого-экономическая система как объект регионального управления. Уфа: БАГСУ, 2013. 119 с.
12. Бурков В.Н., Новиков Д.А., Щепкин А.В. Механизмы управления эколого-экономическими системами. М.: Издательство физико-математической литературы, 2008. 244 с. URL: <http://www.mtas.ru/person/novikov/1207554227.pdf>
13. Розанова Л.Н., Веслогузова М.В., Петрик Л.С., Ибатуллова Ю.Т. О проблеме оценивания социо-эколого-экономических систем в условиях размытости исходной информации в сфере услуг // Фундаментальные исследования. 2015. № 7-4. С. 838–842. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38832>
14. Гурман В.И., Матвеев Г.А., Трушкова Е.А. Социо-эколого-экономическая модель региона в параллельных вычислениях / Управление большими системами: сборник трудов. Вып. 32. М.: ИПУ РАН, 2011. С. 109–130. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/sotsio-ekologo-ekonomicheskaya-model-regiona-v-parallelnyh-vychisleniyah>

15. Чернова Е.С. Методика определения конечного состояния региона как целевой точки устойчивого развития с помощью теоретико-игрового подхода // Известия Иркутской Государственной Экономической Академии (Байкальский государственный университет экономики и права). 2010. № 6. С. 20–24. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/metodika-opredeleniya-konechnogo-sostoyaniya-regiona-kak-tselevoy-tochki-ustoychivogo-razvitiya-s-pomoschyu-teoretiko-igrovogo-podhoda>
16. Дондокова Е.Б., Макарова Е.В. Модель устойчивого развития социо-эколого-экономической системы региона (на примере муниципального образования г. Улан-Удэ) // Вестник Забайкальского государственного университета. 2015. № 10. С. 98–108. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-ustoychivogo-razvitiya-sotsio-ekologo-ekonomicheskoy-sistemy-regiona-na-primere-munitsipalnogo-obrazovaniya-g-ulan-ude>
17. Иванов В.А., Пономарева А.С. Методологические основы устойчивого развития аграрного сектора // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2011. № 4. С. 109–121. URL: <http://esc.isert-ran.ru/article/230/full>
18. Третьякова Е.А. Оценка устойчивости развития эколого-экономических систем: динамический метод // Проблемы прогнозирования. 2014. № 4. С. 143–154. URL: <https://ecfor.ru/publication/otsenka-ustojchivosti-razvitiya-ekologo-ekonomicheskikh-sistem/>
19. Богданов В.Д., Ильшева Н.Н., Балдеску Е.В., Закиров У.Ш. Модель корреляции между экономическим развитием и экологической результативностью на основе данных нефинансовой отчетности компании // Экономика региона. 2016. Т. 12. Вып. 1. С. 93–104. URL: http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2016/March_2016/ERMarch2016_93_104.pdf
20. Логинов В.Г., Игнатъева М.Н., Балащенко В.Г. Вред, причиненный ресурсам традиционного природопользования, и его экономическая оценка // Экономика региона. 2017. Т. 13. Вып. 2. С. 396–409. URL: http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2017/June_2017/ERJune2017_396_409.pdf
21. Алабина Т.А., Ершова Н.Н. Оценка эффективности долгосрочных целевых программ: теория и практика (на примере Кемеровской области). Барнаул: СиПресс, 2014. 146 с.
22. Ножненко Д.Ю. Государственные программы как инструмент стратегического управления: межрегиональный анализ // Вопросы управления. 2016. № 4. С. 13–21. URL: <http://vestnik.uapa.ru/ru/issue/2016/04/02/>
23. Строков А.С., Якубович Е.Н., Красильников П.В. Экономико-экологическая оценка изменения землепользования (на примере Карелии) // Экономика региона. 2017. Т. 13. Вып. 2. С. 422–433. URL: http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2017/June_2017/ERJune2017_422_433.pdf
24. Полянская И.Г., Юрак В.В. Институциональная оценка экологически ориентированного недропользования // Экономика региона. 2017. Т. 13. Вып. 2. С. 355–368. URL: http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2017/June_2017/ERJune2017_355_368.pdf
25. Rist L., Felton A., Samuelsson L. et al. A New Paradigm for Adaptive Management. *Ecology and Society*, 2013, vol. 18, no. 4, p. 63. URL: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06183-180463>
26. Holling C.S. (Ed.). *Adaptive Environmental Assessment and Management*. Chichester, New-York, Wiley, 1978, 377 p.
27. Walters C.J. *Adaptive Management of Renewable Resources*. New York, Macmillan, 1986, 374 p.

28. *Walters C.J.* Is Adaptive Management Helping to Solve Fisheries Problems? *Ambio*, 2007, vol. 36, no. 4, pp. 304–307. URL: <http://www.jstor.org/stable/4315831>
29. *McFadden J.E., Hiller T.L., Tyre A.J.* Evaluating the Efficacy of Adaptive Management Approaches: Is There a Formula for Success? *Journal of Environmental Management*, 2011, vol. 92, iss. 5, pp. 1354–1359. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.10.038>
30. *Chaffin B.C., Gosnell H.* Measuring Success of Adaptive Management Projects. In: Allen C., Garmestani A. (Eds) *Adaptive Management of Social-Ecological Systems*. Springer, Dordrecht, 2015, pp. 85–105. URL: https://doi.org/10.1007/978-94-017-9682-8_6
31. *Williams B.K.* Markov Decision Process in Natural Resources Management: Observability and Uncertainty. *Ecological Modelling*, 2009, vol. 220, iss. 6, pp. 830–840. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2008.12.023>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

A REVIEW OF CURRENT APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF THE MANAGEMENT EFFICIENCY OF THE SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC SYSTEM**Danila V. VAL'KO^{a,*}, Ol'ga L. GOLUBEVA^b**^a South Ural Institute of Management and Economics, Chelyabinsk, Russian Federation
valkodv@inueco.ru
orcid.org/0000-0002-8058-7539^b Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russian Federation
golubeva.ol@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:Received 1 February 2018
Received in revised form
9 February 2018
Accepted 12 February 2018
Available online
13 April 2018**JEL classification:** P48, Q01**Keywords:** sustainable economic development, socio-ecological and economic system, adaptive management, management efficiency, efficiency assessment**Abstract****Importance** This article deals with the issues of development and management of large and complex socio-ecological-economic systems.**Objectives** The article aims to systematize the basic modern approaches in estimation of efficiency of management of socio-ecological-economic systems, and also compare some peculiarities of the approaches.**Methods** For the study, we used the methods of systems approach, structural and logical, and factor analyses.**Results** The article highlights three groups of the studied current approaches to socio-ecological-economic system management estimation.**Conclusions** The analysis of scientific literature testifies to absence of the generally accepted view on taxonomy of approaches to estimation of efficiency of management of socio-ecological-economic system. Theoretical and applied approaches to this assessment evolves in two directions, namely, the development of tools for specific tasks and reliance on conceptual content.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

Please cite this article as: Val'ko D.V., Golubeva O.L. A Review of Current Approaches to the Assessment of the Management Efficiency of the Socio-Ecological-Economic System. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2018, vol. 16, iss. 4, pp. 681–694.
<https://doi.org/10.24891/re.16.4.681>**References**

1. Shevchenko E.A., Dinyakova S.V., Turishchev M.V. [Some aspects of the interaction of social, ecological and economic system of the Stavropol Territory]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2015, no. 5-4, pp. 777–781.
URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38341> (In Russ.)
2. Gromov E.I. [The principles of management and planning of socio-ecological-economic macro region system]. *Terra Economicus*, 2013, vol. 11, no. 1-3, pp. 140–144.
URL: http://te.sfedu.ru/evjur/data/2013/journal11_1_3.pdf (In Russ.)
3. Murzin A.D. [Principles of modeling decision making on management of socio-ecological and economic risks of urban areas development]. *Inzhenernyi vestnik Dona*, 2012, no. 3. (In Russ.)
URL: <http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2012/957>
4. Davankov A.Yu., Korotina N.Yu. [The features of indicator approach in the assessment of sustainable development and management of ecological and economic systems]. *Vestnik*

- Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta = CSU Bulletin*, 2010, no. 26, pp. 48–52.
URL: <http://www.lib.csu.ru/vch/207/009.pdf> (In Russ.)
5. Bespalov V.I., Kotlyarova E.V. [The basic principles of improving the methodology of socio-ecological and economic assessment of the state of environment of industrial zones of large cities]. *Inzhenernyi vestnik Dona*, 2011, no. 4. (In Russ.)
URL: <http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2011/550>
 6. Daly H.E., Cobb J.B., Jr. *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*. Boston, MA, Beacon Press, 1989, 492 p.
 7. Lawn P.A. An Assessment of the Valuation Methods Used to Calculate the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and Sustainable Net Benefit Index (SNBI). *Environment, Development and Sustainability*, June 2005, vol. 7, iss. 2, pp. 185–208.
URL: <https://doi.org/10.1007/s10668-005-7312-4>
 8. Korobitsyn B.A. [Methodological approaches for estimating gross regional product after taking into account depletion of natural resources, environmental pollution and human capital aspects]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2015, no. 3, pp. 77–88. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/metodicheskiy-podhod-k-uchetu-istoscheniya-prirodnih-resursov-izmeneniya-sostoyaniya-okruzhayushey-sredy-i-chelovecheskogo-kapitala-v> (In Russ.)
 9. Zhukov R.A. [Some aspects of the assessment of quality of life and management in socio-ecological-economic systems: The Central Federal District regions case study]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2017, vol. 15, iss. 7, pp. 1261–1275. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/re.15.7.1261>
 10. Krutova L.S. [Management mechanism of social ecological and economic risks in the region]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki = Regional Problems of Transforming the Economy*, 2013, no. 3, pp. 235–241. URL: <http://www.rppe.ru/wp-content/uploads/2014/01/%D0%A0%D0%9F%D0%9F%D0%AD-%E2%84%963-2013.pdf> (In Russ.)
 11. Karas' Yu.S. *Sotsio-ekologo-ekonomicheskaya sistema kak ob"ekt regional'nogo upravleniya* [Socio-ecological-economic system as a subject of regional management]. Ufa, BAGSU Publ., 2013, 119 p. (In Russ.)
 12. Burkov V.N., Novikov D.A., Shchepkin A.V. *Mekhanizmy upravleniya ekologo-ekonomicheskimi sistemami* [Mechanisms of management of ecological and economic systems]. Moscow, Izdatel'stvo fiziko-matematicheskoi literatury Publ., 2008, 244 p.
URL: <http://www.mtas.ru/person/novikov/1207554227.pdf> (In Russ.)
 13. Rozanova L.N., Vesloguzova M.V., Petrik L.S., Ibatullova Yu.T. [On the problem of estimating the socio-ecological-economic systems in terms of the blurring of the original information in the service industry]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2015, no. 7-4, pp. 838–842. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38832> (In Russ.)
 14. Gurman V.I., Matveev G.A., Trushkova E.A. *Sotsio-ekologo-ekonomicheskaya model' regiona v parallel'nykh vychisleniyakh. V kn.: Upravlenie bol'shimi sistemami: sbornik trudov. Vyp. 32* [Socio-ecological-economic region model in parallel computing. In: Large Systems Management: Collected papers. Issue 32]. Moscow, ICS RAS Publ., 2011, pp. 109–130.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/sotsio-ekologo-ekonomicheskaya-model-regiona-v-parallelnyh-vychisleniyah> (In Russ.)

15. Chernova E.S. [Using the theoretical and gaming approach to determining a long-term goal of sustainable development]. *Izvestiya Irkutskoi Gosudarstvennoi Ekonomicheskoi Akademii (Baikal'skii gosudarstvennyi universitet ekonomiki i prava)*, 2010, no. 6, pp. 20–24. (In Russ.)
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/metodika-opredeleniya-konechnogo-sostoyaniya-regiona-kak-tselevoy-tochki-ustoychivogo-razvitiya-s-pomoschyu-teoretiko-igrovogo-podhoda>
16. Dondokova E.B., Makarova E.V. [Model of sustainable development of socio-ecological-economic system of region (on the example of the municipality of Ulan-Ude city)]. *Vestnik Zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Transbaikalian State University Journal*, 2015, no. 10, pp. 98–108.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-ustoychivogo-razvitiya-sotsio-ekologo-ekonomicheskoy-sistemy-regiona-na-primere-munitsipalnogo-obrazovaniya-g-ulan-ude> (In Russ.)
17. Ivanov V.A., Ponomareva A.S. [Methodological bases of sustainable development of the agrarian sector]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2011, no. 4, pp. 109–121.
URL: <http://esc.isert-ran.ru/article/230/full> (In Russ.)
18. Tret'yakova E.A. [Assessment of the sustainability of development of ecological and economic systems: a dynamic method]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2014, no. 4, pp. 143–154. URL: <https://ecfor.ru/publication/otsenka-ustojchivosti-razvitiya-ekologo-ekonomicheskikh-sistem/> (In Russ.)
19. Bogdanov V.D., Ilysheva N.N., Baldesku E.V., Zakirov U.Sh. [Correlation model between economic development and environmental performance on the basis of non-financial reporting]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2016, vol. 12, iss. 1, pp. 93–104.
URL: http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2016/March_2016/ERMarch2016_93_104.pdf (In Russ.)
20. Loginov V.G., Ignat'eva M.N., Balashenko V.G. [Harm to the resources of traditional nature management and its economic evaluation]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2017, vol. 13, iss. 2, pp. 396–409. URL: http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2017/June_2017/ERJune2017_396_409.pdf (In Russ.)
21. Alabina T.A., Ershova N.N. *Otsenka effektivnosti dolgosrochnykh tselevykh programm: teoriya i praktika (na primere Kemerovskoi oblasti)* [Evaluation of the effectiveness of long-term target programs: theory and practice: the Kemerovo oblast case study]. Barnaul, SiPress Publ., 2014, 146 p. (In Russ.)
22. Nozhenko D.Yu. [Government programs as a tool for strategic management: an interregional analysis]. *Voprosy upravleniya = Management Issues*, 2016, no. 4, pp. 13–21.
URL: <http://vestnik.uapa.ru/ru/issue/2016/04/02/> (In Russ.)
23. Stokov A.S., Yakubovich E.N., Krasil'nikov P.V. [Economic and ecological evaluation of land use change: Evidence from Karelia]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2017, vol. 13, iss. 2, pp. 422–433. URL: http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2017/June_2017/ERJune2017_422_433.pdf (In Russ.)
24. Polyanskaya I.G., Yurak V.V. [Institutional assessment of environmentally oriented subsoil use]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2017, vol. 13, iss. 2, pp. 355–368. URL: http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2017/June_2017/ERJune2017_355_368.pdf (In Russ.)
25. Rist L., Felton A., Samuelsson L. et al. A New Paradigm for Adaptive Management. *Ecology and Society*, 2013, vol. 18, no. 4, p. 63. URL: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06183-180463>

26. Holling C.S. (Ed.). *Adaptive Environmental Assessment and Management*. Chichester, New-York, Wiley, 1978, 377 p.
27. Walters C.J. *Adaptive Management of Renewable Resources*. New York, Macmillan, 1986, 374 p.
28. Walters C.J. Is Adaptive Management Helping to Solve Fisheries Problems? *Ambio*, 2007, vol. 36, no. 4, pp. 304–307. URL: <http://www.jstor.org/stable/4315831>
29. McFadden J.E., Hiller T.L., Tyre A.J. Evaluating the Efficacy of Adaptive Management Approaches: Is There a Formula for Success? *Journal of Environmental Management*, 2011, vol. 92, iss. 5, pp. 1354–1359. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.10.038>
30. Chaffin B.C., Gosnell H. Measuring Success of Adaptive Management Projects. In: Allen C., Garmestani A. (Eds) *Adaptive Management of Social-Ecological Systems*. Springer, Dordrecht, 2015, pp. 85–105. URL: https://doi.org/10.1007/978-94-017-9682-8_6
31. Williams B.K. Markov Decision Process in Natural Resources Management: Observability and Uncertainty. *Ecological Modelling*, 2009, vol. 220, iss. 6, pp. 830–840. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2008.12.023>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.