

УДК 330.1; 330.15

О КОНЦЕПЦИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ: КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Трещевский Юрий Игоревич¹, д-р экон. наук, проф.

Новиков Виталий Александрович², канд. биол. наук

¹ Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж, Россия, 394018; e-mail: utreshevski@yandex.ru

² Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, ул. Тимирязева, 8, Россия, Воронеж, 394086; e-mail: kaban_89@inbox.ru

Цель: исследование подходов к пониманию устойчивого развития эколого-экономических систем для обоснования направлений взаимодействия социумов и природных систем. *Обсуждение:* современные представления об устойчивом развитии социально-экономических различных уровней базируются преимущественно на понятии «устойчивость», применяемом в связи с опасениями относительно ограниченных возможностей естественного воспроизводства природных комплексов под усиливающимся воздействием на них со стороны техносферы. *Результаты:* установлено, что в настоящее время не существует достаточно согласованного между представителями научных школ и направлений понимания устойчивости развития эколого-экономических систем. Отсутствие такого понимания приводит к прямо противоположным точкам зрения на перспективы развития человеческого сообщества в условиях нарастающих природных ограничений.

Ключевые слова: эколого-экономическая система, устойчивое развитие, концепция управления.

DOI: 10.17308/meps.2020.2/2313

Введение

Концепции управления экономико-экологического развития можно представить в пространственном и функциональном аспектах. В пространственном смысле они охватывают планетарную, национальную, региональную и местную системы, первая из которых играет решающую роль в формировании концептуальных положений устойчивого развития эколого-экономических систем.

Позиция каждого исследователя этой проблемы представляет собой

некоторую точку в двухмерном пространстве, отражающую его взгляды на взаимодействие человека и природы в результате технологического прогресса, где по одной оси ранжированы нарастающие угрозы, по другой – реальные и потенциальные возможности. Так, у К. Ясперса: «История человечества для нас, по существу, не более, чем сущее, но терпящее крушение между двумя неизмеримыми состояниями сна, первое из которых было природным существованием, второе становится существованием техническим» [8, с. 203].

Современное состояние общества становится все более «технологическим», оставаясь в то же время «природным». Такая дихотомия существовала всегда, меняются только пропорции между ее элементами. Ключевой предмет спора между учеными – вектор изменения уровня природоёмкости технологий. Современные технологи считаются природоёмкими. Но предшествующие были таковыми даже в большей степени. В этой связи можно обратиться к относительно недавним исследованиям ученых, занимавшихся «чисто экономическими» проблемами. Например, Е. Бём-Баверк писал, что буковые дрова обладают более высокой ценностью, чем сосновые [6, с. 53]. В настоящее время невозможно даже представить себе рекомендации следовать традиционной технологии отопления помещений буковыми дровами, как одним из воспроизводимых источников энергии, вместо экологически грязных нефтепродуктов. Такой возможности просто не существует. Однако существуют и менее очевидные явления в эколого-экономических системах, которые не позволяют сделать однозначные выводы относительно возможностей и угроз взаимодействия человеческого сообщества с природными системами.

Методология исследования

В качестве основы методологии исследования концепция устойчивого развития эколого-экономических систем мы принимаем Декларацию Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию [10]. Устойчивое развитие провозглашено в документе в качестве базового тезиса в ряде декларированных в нем принципов. Так, первый принцип гласит: «Забота о людях занимает центральное место в усилиях по обеспечению устойчивого развития. Они имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой». Третий принцип: «Право на развитие должно соблюдаться таким образом, чтобы адекватно удовлетворять потребности нынешнего и будущих поколений в областях развития и окружающей среды». Четвертый принцип: «Для достижения устойчивого развития защита окружающей среды должна составлять неотъемлемую часть процесса развития и не может рассматриваться в отрыве от него» [10].

Отметим, что в практических рекомендациях по устойчивому развитию в составе принципов, не декларативного, а практического свойства, приняты те, что как раз нарушают устойчивость, если понимать последнюю как сохранение основных параметров системы при ее изменениях. В част-

ности, речь идет о перераспределении материальных ценностей и природных ресурсов между богатыми и бедными странами, социальными слоями (в экономическом, социальном и природном смыслах). Из этого возникает неизбежный вывод, что бедные социумы должны быть реципиентами в технико-технологическом, экономическом, социальном аспектах. Данный тезис противоречит, на наш взгляд, исходной позиции. В системе, основанной на перераспределении ресурсов, устойчивость постоянно нарушается. Источники таких нарушений могут иметь различную природу, важно не сохранять устойчивость в каждый данный момент времени, а создавать условия для расширенного воспроизводства человеческого сообщества в социальном смысле.

Обсуждение результатов

Проблемы управления эколого-экономическими системами широко рассматриваются отечественными учеными. При этом речь обычно идет об устойчивом социо-экологическом или эколого-экономическом развитии. Естественно, понятие устойчивости различным образом интерпретируется учеными. Надо отметить, что прочно вошедший в научный оборот термин «устойчивое развитие» не имеет точного определения. Обычно под ним понимается возможность осуществлять воспроизводство трех подсистем: человека, природы, общества или технико-технологической, социально-экономической, природной подсистем.

И.А. Бибатырова считает, что необходимо обеспечить равновесие между системами или хотя бы устойчивость на основе синхронного, равновесного движения всех элементов устойчивого развития (экономического, социального, экологического), хотя это представляет чрезвычайно сложную задачу [7]. В данном случае возникает и более глубокая задача – прежде чем добиваться устойчивости, надо определить, что она из себя представляет, в чем ее суть с позиций взаимодействующих систем.

В ряде случаев авторы предлагают достаточно общие характеристики анализируемой категории. Так, А.А. Малышев, Ю.А. Кажаява характеризуют устойчивость эколого-экономической системы как «комплексное системное развитие в течение долгого времени, основанное на взаимодействии экономического, экологического и социального элементов в ходе одновременного использования различными субъектами трех форм капитала (произведенного, природного, человеческого)» [16]. Фактически в данном случае под устойчивостью предложено понимать долговременное развитие социально-экономических систем на основе капитализации факторов производства, включая и их природную компоненту.

О.В. Косолапов, В.Е. Стровский считают устойчивым развитие на основе улучшения экономических, социальных условий жизнедеятельности человека без разрушения биосферы при упрочении идеи неосферогенеза [15].

М.В. Туранова пишет, что при множестве определений устойчивого развития на теоретическом уровне практически оно означает соблюде-

ние баланса между экологическими, экономическими и социальными сферами человеческой деятельности, достижение которого является сложной проблемой при формировании стратегии устойчивого развития [22].

Как видим, для достижения устойчивости необходимо соблюдение или достижение баланса между отдельными компонентами жизнедеятельности социума. При этом неясно – существует ли баланс в настоящее время, был ли он ранее, должны ли меняться в нем пропорции. Ранее баланс постоянно нарушался для большинства населения планеты в результате войн, эпидемий, голода и пр. Значит, развитие было неустойчивым. Если баланс сейчас существует, то стоит ли его поддерживать, обеспечивая высокий уровень жизни «золотого миллиарда» при низком уровне экономического положения оставшихся шести с лишним миллиардов, наносящих к тому же ущерб природной среде из-за применения устаревших, «грязных» технологий. Пропорции используемых ресурсов в любом балансе жизнедеятельности постоянно изменяются, в лучшую сторону или в худшую – зависит от точки зрения. Баланс является только моментом между несбалансированным состоянием экономической, социальной, природной подсистем эколого-экономической системы планетарного уровня.

В.Б. Самсонов, И.И. Колисник пишут, что «социоэкологическая экономика» является целостной территориальной организацией человека, природы, общества. При этом декларируется ее ориентация на рациональное природопользование, основанное на управлении рисками единого воспроизводственного процесса природного, человеческого и общественного капиталов [20]. При безусловно положительном на интуитивном уровне восприятия тезиса как рационального и природоориентированного он не дает ответа на главный вопрос: в чем заключается «целостность» системы, состоящей из столь разнородных элементов. Только после решения этой проблемы можно ставить вопросы воспроизводства этой «целостности», рисков ее воспроизводства, территориальной организации и пр.

Более конкретна, на наш взгляд, точка зрения Т.Л. Ивановой, которая пишет, что необходимо ставить вопрос о «человекоцентрической», «человекоберегающей» модели социально-экономических систем, ориентированной на «экологизацию, информатизацию, футуризацию, инновационный поиск, которые обеспечивают выживание человечества в условиях агрессивной среды» [14]. При значительном количестве направлений взаимодействия социума и природы, заявленном вышеуказанным автором, сама среда охарактеризована как агрессивная, что в значительной мере соответствует сегодняшней практике выживания большинства социумов. Измерение степени агрессивности и ее источников представляется более простой в методологическом смысле задачей, чем поиск устойчивости во взаимоотношениях человека и природы, которая фактически является только моментом в цепи ее постоянных нарушений.

В значительной степени это объясняется высоким уровнем конкурен-

ции за доступные природные ресурсы. В.В. Гассий справедливо отмечает, что переход на устойчивое развитие не обеспечивает экономического благоденствия территориально локализованных систем, поскольку имеет место жесткая конкуренция в использовании ресурсов как на локальном, так и на международном уровнях [9]. Автор ведет речь о регионах, но конкретный уровень территориальной локализации в данном случае не имеет принципиального значения. Важно, что любая система на планете имеет ограниченный объем ресурсов, причем значительная их часть может фактически или потенциально эксплуатироваться несколькими системами, вступающими в конкурентные отношения. Это относится не в последнюю очередь к природным ресурсам. Они необходимы для развития социума точно так же, как и иные ресурсы (рабочая сила, технологии, капитал и др.).

А.Г. Айрапетова использует для характеристики устойчивости понятие «капитал», который применяется в отношении физического (произведенного), человеческого и природного капитала. При этом можно говорить о двух видах устойчивости: слабой (природный и произведенный капитал не уменьшаются) и сильной [2]. В последнем случае природный капитал в целом не уменьшается, а часть прибыли от использования его невозобновляемой части направляется на повышение ценности возобновляемой части. Социальная составляющая устойчивости развития обеспечивает стабильность социальных, в том числе культурных систем, снижения разрушительной силы конфликтов между людьми. С экологической точки зрения устойчивое развитие должно обеспечивать целостность биологических и физических природных систем. Проблема, на взгляд указанного автора, заключается в правильной интерпретации и стоимостной оценке каждого из них с учетом взаимозаменяемости [2]. Постановка вопроса о способах оценки каждой составляющей совокупного капитала общества, представленного тремя указанными элементами, безусловно, заслуживает внимания. Однако применительно к главному вопросу – устойчивости эколого-экономических систем он является вторичным. Прежде чем определить методы счета, надо понять, что мы будем считать.

Н.Г. Загиров, судя по ряду тезисов, в большей степени, нежели выше-названные авторы, ориентирован на экономическое содержание концепции эколого-экономического управления. Применительно к земельным ресурсам он считает важными следующие положения:

- проблемы охраны природы должны быть связаны с государственным регулированием и земельной политикой;
- сохранение природного потенциала в качестве ресурсного и экологического основано на повышении эффективности использования земель в стоимостном, эстетическом, культурном смыслах;
- критериями эффективности использования и охраны природных территорий являются: рыночная стоимость земли; общая экономическая

ценность территорий; потенциальные убытки сообществ в результате экологического ущерба [12].

В таком же ключе рассматривают социо-эколого-экономическую систему Л. Г. Долматова, И. А. Петрова [11].

Данный подход к эколого-экономическому управлению можно считать классическим, восходящим к идеям А. Смита, Д. Рикардо и особенно представителей австрийской школы. В соответствии с их взглядами физический объем в планетарном масштабе не имеет значения для ценности какого-либо ресурса. Важна его локализация. Так, у Е. Бём-Баверка для формирования ценности природного (как и любого иного) блага необходима именно локализованная редкость [6, с. 61-75]. Следовательно, чем более истощены конкретные природные ресурсы, тем ценнее они. Поэтому ориентация на расчет ценности любого природного ресурса, основанной на его рыночной стоимости, вполне удобная для практических расчетов в определенном временном периоде, будет приводить к более интенсивному вовлечению его в хозяйственный оборот именно там, где он редок, или к практически бесконтрольному изъятию его из природных комплексов на тех территориях, где его запасы велики. Это мы можем наблюдать в практической деятельности многих добывающих комплексов на территории России.

К.Ю. Аласания считает, что современное поведение человечества в сфере использования природных ресурсов основывается на принципах неоклассической школы, соответствующих эпохе «пустого мира», располагающего значительными возможностями для экстенсивного роста. В настоящее время необходимо сосредоточиться на формировании экономической модели качественного роста. В противном случае нас ожидает экологический коллапс [3]. Сама по себе верность тезиса о необходимости указанной модели не вызывает сомнений. Вопрос заключается в том, был ли вообще «пустой мир». «Наполненность» мира существует не вообще, а в отношении доступных ресурсов. Доступность, в свою очередь, связана с уровнем развития техники и технологий.

Кроме того, необходимо учитывать, что природа и без вмешательства человека изменяется в результате внутренних процессов. Различные природные комплексы разрушались и продолжают разрушаться в результате метаморфоз природных комплексов. Сохранить природу в современном виде не удастся, даже если мы вообще перестанем на нее воздействовать.

Обобщая различные точки зрения, И.И. Золотарев пишет, что устойчивость характеризуется несколькими базовыми положениями: потребление не снижается с течением времени; производственные возможности в будущем сохраняются; объемы природного капитала с течением времени не снижаются; управление ресурсами обеспечивает поддержание устойчивого дохода от услуг за счет использования ресурсов; поддерживаются минимально необходимые условия устойчивости экосистем во времени; в обществе обеспечиваются согласие и институциональное развитие [13]. Устой-

чивость в данном случае предполагает сохранение исходных ресурсных параметров системы (капитал и природа) и улучшение целевого параметра (дохода). Понятно, что в закрытой системе, каковой является планета, это возможно только при снижении потерь при передаче ресурсов между подсистемами и повышении коэффициента полезного действия каждой из них. Но и в этом случае возможности развития крайне ограничены. Другой вопрос, что открытые системы – страны, регионы, местные сообщества, могут обеспечивать развитие за счет перераспределения ресурсов от других систем. Выход из положения в планетарном масштабе – превращение закрытой эколого-экономической системы в открытую, то есть создание технологий, способных обеспечить приток в нее дополнительных ресурсов.

Однако именно создание и применение новых технологий вызывают споры среди исследователей. В научной литературе довольно распространена точка зрения, что технологический прогресс обеспечивает меньшую природоемкость производства. Так, Э. Тоффлер считал, что развитие техники и современных технологий «третьей волны» позволяет решить насущные проблемы производства и потребления и сместить центр внимания человечества в сторону построения эффективных институтов «неиндустриального» общества. Заметим, «неиндустриальное» у Э. Тоффлера общество строится на использовании передовых технологий, не требующих массового применения машинного производства и, тем более, тяжелого ручного труда, когда, например, крестьянская семья в Индии вынуждена тратить шесть часов в день на собирание хвороста для отопления и приготовления пищи [21, с. 525].

В большинстве случаев оценка перспектив взаимодействия социумов и природы выглядит весьма пессимистичной. Проблемой, на взгляд исследователей, является в большинстве случаев завышенная оценка возможностей человека блокировать собственные нерациональные действия людей с точки зрения возможностей сохранить природные комплексы.

Так, С.М. Пястолов отмечает, что масштабы деятельности человека стали столь значительными, что следует говорить о новой геологической эре – антропоцене. Например, об этом свидетельствует значительное повышение выбросов парниковых газов [18]. В целом автор солидарен с мнением ряда ученых, считающих необходимым выделить «планетарные границы», определяемые индикаторами, значения которых не должны быть превышены в ходе хозяйственной деятельности людей. Однако уже сейчас три из девяти таких индикаторов превысили допустимые границы [18]. Проблема, по мнению указанного автора, заключается в завышенной оценке возможностей современных технологий в решении актуальных задач социально-экономического развития при нарушении природного баланса [18]. Вопрос о технико-технологических возможностях планетарного социума, в условиях повышения уровня его воздействия на природные комплексы, действительно, стоит весьма остро. Следует при-

знать и их (техничко-технологических возможностей) ограниченность.

Но вопрос заключается не в том, оказывает ли человечество негативное (с точки зрения сегодняшнего дня) воздействие на природу, а что необходимо предпринять, чтобы обеспечить условия расширенного воспроизводства социума. Если рассматривать простое и расширенное воспроизводство не только с точки зрения количества людей, которые могут обитать на планете, но и с позиций наращивания объемов производимых продуктов (мы сознательно не употребляем термин «товары», поскольку он относится только к определенному типу производства) и услуг, то иное направление развития просто невозможно. Ограничение производства будет автоматически приводить к ухудшению состояния природной среды в силу использования природоёмких технологий.

И.А. Бибатырова считает, что суть теории «зеленой экономики» заключается в признании экономики компонентом природной среды [7]. Из этого следует:

- все подсистемы на планете взаимосвязаны;
- бесконечное расширение сферы влияния человека в ограниченном пространстве невозможно;
- ограниченное количество ресурсов не позволяет безгранично наращивать удовлетворение потребностей [7].

Предложенные тезисы представляются нам проблематичными. Конечно, в буквальном смысле «безграничное» наращивание потребностей и расширение пространства деятельности людей невозможны. Но такую цель никто и не провозглашает. В любых моделях управления эколого-экономическими системами речь идет об альтернативных вариантах использования ресурсов. В этом смысле задача может иметь технико-технологический, социально-экономический либо институциональный аспект. В первых двух случаях объемы и способы использования любого ресурса поддаются измерению обычными методами оценки с использованием, например, балансовых моделей. Характеристики институциональных ресурсов и результатов в настоящее время практически не поддаются количественным оценкам.

При выборе конкретных направлений управления устойчивым развитием эколого-экономических систем практико-ориентированные исследователи обычно обращаются к снижению в результате человеческой деятельности воспроизводственного потенциала природной среды.

Так, Н.И. Реус считает, что концепция устойчивого развития требует внимания к экологическим ограничениям: возможностям окружающей среды нейтрализовать отходы хозяйственной деятельности; предотвращать деградацию возобновляемых и учитывать исчерпаемость невозпроизводимых природных ресурсов. Одна из таких концепций, лежащая в основе программ партии «зеленых», предполагает возврат к простым технологиям, отказ от научно-технического прогресса, направленность на социальное, духовное

совершенствование человека [19]. Указанный автор справедливо утверждает, что реализация этой концепции на практике невозможна.

Ф.Ф. Абаджиев обращает внимание на традиционно изучаемые характеристики экологической системы: объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, их состав, источники, распределение во времени, пространстве, размер экономического ущерба. В качестве основной задачи в сфере эколого-экономического развития города автор декларирует необходимость снижения объемов промышленных отходов на основе их переработки [1].

А.М. Барлуков считает, что экологизацию материального производства необходимо осуществлять преимущественно на основе использования малоотходных и безотходных технологических процессов, эффективных систем водоснабжения, современных методов очистки сточных вод и пылегазовых выбросов [5].

Н.В. Федорова отмечает в числе причин значительного влияния экологических факторов на развитие хозяйственной деятельности не только экономические, но и социальные. В связи с чем важно учитывать взаимосвязи экономической и социальной подсистем человеческих сообществ любого уровня [23].

Т.Ю. Анопченко, С.А. Кармазин считают необходимым учет распределенных во времени рисков при оценке экономической ценности природы вместо фактически использования метода прямого счета [4].

Г.Е. Пляскина считает негативным фактом утрату природой способности к самовозобновлению, что ставит под угрозу существование человека как биологического вида. Возникающие при нынешнем «несбалансированном» развитии:

- диспропорции в динамике численности населения (низкие темпы роста в развитых странах и высокие – в слаборазвитых);
- как результат быстрого роста населения в слаборазвитых странах – обострение проблемы бедности и нищеты [17].

Сформулированные указанным автором рекомендации для решения указанных проблем:

- прирост населения Земли необходимо поставить под жесткий контроль (в противном случае через 75 лет ресурсы планеты будут исчерпаны);
- построение мира на основе принципов справедливости, равноправия и других, обеспечивающих экономический рост, социальное развитие, охрану окружающей среды [17].

Заключение

Обсуждаемый в настоящее время тезис об исчерпаемости тех или иных ресурсов вызывает к жизни дискуссии о пределах роста, способах движения по пути устойчивого развития. Конечно, нельзя утверждать, что природные ресурсы неисчерпаемы. Но, безусловно, стоит отметить, что прогнозируемые количественные показатели ресурсов-ограничителей постоянно

обновляются, как и предполагаемые пределы роста численности населения, уровня жизни населения. Из чего следует необходимость четкого определения базовых положений концепции развития эколого-экономических систем различного уровня: устойчивого развития; способов его оценки; возможностей и пределов неустойчивого развития; количественных параметров систем, индикаторов их устойчивости и неустойчивости; состава и характеристик ограничителей технико-технологического, природного, социального (в том числе экономического) свойства.

Список источников

1. Абаджев Ф.Ф. Концепция эколого-экономической стратегии крупного города (на примере города Ростова-на-Дону) // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, 2010, Т. 6, no. 31 (88), с. 76-79.
2. Айрапетова А.Г. Концепция устойчивого развития единой эколого-экономической системы // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*, 2014, no. 5 (89), с. 60-63.
3. Аласания К.Ю. Биополитические аспекты концепции «полного мира» // *Каспийский регион: политика, экономика, культура*, 2019, no. 2 (59), с. 69-73.
4. Анопченко Т.Ю., Кармазин С.А. Концепция эколого-экономического подхода к экономической ценности окружающей среды // *Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление*, 2014, no. 9 (52), с. 25-27.
5. Барлуков А.М. Основные направления эколого-экономического развития Республики Бурятия в концепции устойчивого развития // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, 2011, no. 4, с. 73-75.
6. Бём-Баверк О. *Избранные труды о ценности, проценте и капитале*. Москва, Эксмо, 2009.
7. Бибатырова И.А. Устойчивое развитие как глобальная концепция мировой экономики // *Вестник университета Туран*, 2015, no. 3 (67), с. 9-14.
8. Бодрийяр Ж., Ясперс К. *Призрак толпы*. Москва, Алгоритм, 2014.
9. Гассий В.В. Организационные эколого-экономические инструменты управления социально-экономическими системами региона в контексте концепции устойчивого развития // *Бизнес. Образование. Право*, 2011, no. 3 (16), с. 93-97.
10. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию. Доступно: <http://docs.cntd.ru/document/8308082> (дата обращения: 25.09.2019).
11. Долматова Л.Г., Петрова И.А. Сущность социо-эколого-экономических систем в процессе формирования устойчивого использования земельных ресурсов // *Вестник ЮРГТУ (НПИ)*, 2013, no. 2, с. 115-119.
12. Загиров Н.Г. К разработке концепции создания системы эколого-экономического управления земельными ресурсами // *Горное сельское хозяйство*, 2015, no. 4, с. 6-11.
13. Золотарев И.И. Современные концепции устойчивого развития социо-эколого-экономических систем // *Гео-Сибирь*, 2010, Т. 3, no. 1, с. 99-102.
14. Иванова Т.Л. Формирование социально ориентированной экономики // *Менеджер*, 2018, no. 1 (83), с. 64-69.
15. Косолапов О.В., Стровский В.Е. Модель устойчивого развития: условия реализации // *Известия Уральского государственного горного университета*, 2018, no. 4 (52), с. 122-126.
16. Малышев А.А., Кажеева Ю.А. Формирование эколого-экономической системы: этапы развития // *Современные научные исследования и инновации*, 2015, no. 4, ч. 3. Доступно: <http://web.snauka.ru/issues/2015/04/52204> (дата обращения: 25.09.2019).
17. Пляскина Г.Е. Глобальные эколого-экономические проблемы и эволюция концепции устойчивого развития // *Апробация*, 2014, no. 11, с. 166-167.
18. Пястолов С.М. Политическая экология: новая парадигма на основе старой

идеи // *Terra Economicus*, 2015, т. 13, по. 4, с. 17-30.

19. Реус Н.И. Влияние экологического фактора на эволюцию концепций мирового развития // *Вестник Мурманского государственного технического университета*, 2011, Т. 14, по. 2, с. 452-457.

20. Самсонов В.Б., Колисник И.И. Социо-эколого-экономическое обустройство сельской территории: синергетическая концепция проектирования // *Никоновские чтения*, 2007, по. 12, с. 351-359.

21. Тоффлер Э. *Третья волна*. Москва, АСТ, 2010.

22. Туранова М.В. Национальные стратегии устойчивого развития: опыт стран Северной Европы // *Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС*, 2014, т. 5, по. 3 (15), с. 189-193.

23. Федорова Н.В. Сущностно-категориальное содержание понятия «социо-эколого-экономическая система»: подходы, модели, концепции // *Российский академический журнал*, 2009, т. 9, по. 4, с. 34-37.

ON CONCEPTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC SYSTEMS: CRITICAL ANALYSIS

Treschevsky Yuri Igorevich¹, Dr. Sc. (Econ.), Full Prof.

Novikov Vitaliy Alexandrovitch², Cand. Sc. (Biol.)

¹ Voronezh State University, University Sq., 1, Voronezh, Russia, 394018; e-mail: utreshevski@yandex.ru

² The Voronezh state timber university of G.F. Morozov, Timiryazev st., 8, Voronezh, Russia, 394086; e-mail: kaban_89@inbox.ru

Purpose: the aim is to explore approaches to understanding sustainable development of ecological-economic systems to justify the directions of interaction between societies and natural systems. *Discussion:* modern ideas about the sustainable development of socio-economic different levels are based mainly on the concept of «sustainability», applied in connection with fears about the limited possibilities of natural reproduction of natural complexes under the increasing influence on them by the technosphere. *Results:* it has been established that at present there is not enough agreement between representatives of scientific schools and directions of understanding of sustainability of development of ecological-economic systems. The lack of such understanding leads to the opposite views on the prospects for the development of the human community in the face of increasing natural constraints.

Keywords: ecological-economic system, sustainable development, management concept.

References

1. Abadzhev F.F. Konceptiya ekologo-ekonomicheskoy strategii krupnogo goroda (na primere goroda Rostova-na-Donu) [The concept of ecological-economic strategy of a large city (on the example of the city of Rostov-on-Don)]. *Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'*, 2010, Vol. 6, no. 31 (88), pp. 76-79. (In Russ.)
2. Ajrapetova A.G. Konceptiya ustojchivogo razvitiya edinoj ekologo-ekonomicheskoy sistemy [Concept of Sustainable Development of Unified Ecological-Economic System]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 2014, no. 5 (89), pp. 60-63. (In Russ.)
3. Alasaniya K.Yu. Biopoliticheskie aspekty koncepcii «polnogo mira» [Biopolitical aspects of the concept of «complete peace»]. *Kaspijskij region: politika, ekonomika, kul'tura*, 2019, no. 2 (59), pp. 69-73. (In Russ.)
4. Anopchenko T.Yu., Karmazin S.A. Konceptiya ekologo-ekonomicheskogo podhoda k ekonomicheskoy cennosti okruzhayushchej sredy [The Concept of Ecological-Economic Approach to Ecological Value of the Environment]. *Nauka i obrazovanie: hozyajstvo i ekonomika; predprinimatel'stvo; pravo i upravlenie*, 2014, no. 9 (52), pp. 25-27. (In Russ.)
5. Barlukov A.M. Osnovnye napravleniya ekologo-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Buryatiya v koncepcii

ustojchivogo razvitiya [The main directions of ecological-economic development of the Republic of Buryatia in the concept of sustainable development]. *Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk*, 2011, no. 4, pp. 73-75. (In Russ.)

6. Byom-Baverk O. *Izbrannye trudy o cennosti, procenke i kapitale* [Selected works on value, percentage and capital]. Moscow, Eksmo, 2009. (In Russ.)

7. Bibatyrova I.A. Ustojchivoe razvitiye kak global'naya koncepciya mirovoj ekonomiki [Sustainable development as a global concept of the world economy]. *Vestnik universiteta Turan*, 2015, no. 3 (67), pp. 9-14. (In Russ.)

8. Bodriyazh Zh., Yaspers K. *Prizrak tolpy*. [Ghost of the Crowd]. Moscow, Algoritm, 2014. (In Russ.)

9. Gassij V.V. Organizacionnye ekologo-ekonomicheskie instrumenty upravleniya social'no-ekonomicheskimi sistemami regiona v kontekste koncepcii ustojchivogo razvitiya [Organizational ecological-economic instruments for the management of the socio-economic systems of the region in the context of the concept of sustainable development]. *Biznes. Obrazovanie. Pravo*, 2011, no. 3 (16), pp. 93-97. (In Russ.)

10. Deklaraciya Rio-de-Zhanejro po okruzhayushchej srede i razvitiyu [Rio de Janeiro Declaration on the Environment and Development]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/8308082> (assessed: 25.09.2019). (In Russ.)

11. Dolmatova L.G., Petrova I.A. Sushchnost' socio-ekologo-ekonomicheskikh sistem v processe formirovaniya ustojchivogo ispol'zovaniya zemel'nyh resursov [Essence of Socio-Ecological-Economic Systems in the Process of Formation of Sustainable Use of Land Resources]. *Vestnik YURGTU (NPI)*, 2013, no. 2, pp. 115-119. (In Russ.)

12. Zagirov N.G. K razrabotke koncepcii sozdaniya sistemy ekologo-ekonomicheskogo upravleniya zemel'nymi resursami [To the development of the concept of the creation of the system of ecological-economic management of land resources]. *Gornoe sel'skoe hozyajstvo*, 2015, no. 4, pp. 6-11. (In Russ.)

13. Zolotarev I.I. *Sovremennye koncepcii ustojchivogo razvitiya socio-ekologo-ekonomicheskikh sistem* [Modern concepts

of sustainable development of social-ecological-economic systems]. *Geo-Sibir'*, 2010, Vol. 3, no. 1, pp. 99-102. (In Russ.)

14. Ivanova T.L. Formirovaniye social'no orientirovannoj ekonomiki [Formation of socially oriented economy]. *Menedzher*, 2018, no. 1 (83), pp. 64-69. (In Russ.)

15. Kosolapov O.V., Strovskij V.E. Model' ustojchivogo razvitiya: usloviya realizacii [Model of sustainable development: conditions of implementation]. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo gornogo universiteta*, 2018, no. 4 (52), pp. 122-126. (In Russ.)

16. Malyshev A.A., Kazhaeva Yu.A. Formirovaniye ekologo-ekonomicheskoy sistemy: etapy razvitiya [Formation of ecological-economic system: stages of development]. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii*, 2015, no. 4, Vol. 3. Available at: <http://web.snauka.ru/issues/2015/04/52204> (assessed: 25.09.2019). (In Russ.)

17. Plyaskina G.E. Global'nye ekologo-ekonomicheskie problemy i evolyuciya koncepcii ustojchivogo razvitiya [Global ecological-economic problems and evolution of the concept of sustainable development]. *Aprobaciya*, 2014, no. 11, pp. 166-167. (In Russ.)

18. Pyastolov S.M. Politicheskaya ekologiya: novaya pardigma na osnove staroj idei [Political ecology: a new pardigma based on the old idea]. *TerraEconomicus*, 2015, Vol. 13, no. 4, pp. 17-30. (In Russ.)

19. Reus N.I. Vliyanie ekologicheskogo faktora na evolyuciyu koncepcij mirovogo razvitiya [Impact of ecological factor on evolution of concepts of world development]. *Vestnik Murmanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2011, Vol. 14, no. 2, pp. 452-457. (In Russ.)

20. Samsonov V.B., Kolisnik I.I. Socio-ekologo-ekonomicheskoe obustrojstvo sel'skoj territorii: sinergeticheskaya koncepciya proektirovaniya [Socio-Ecological-Economic Development of Rural Territory: Synergistic Design Concept]. *Nikonovskie chteniya*, 2007, no. 12, pp. 351-359. (In Russ.)

21. Toffler E. *Tret'ya volna* [Third Wave]. Moscow, AST, 2010. (In Russ.)

22. Turanova M.V. Nacional'nye strategii ustojchivogo razvitiya: opyt stran Severnoj

Evropy [National Sustainable Development Strategies: Experience of Nordic Countries]. *Nauchnye trudy Severo-Zapadnogo instituta upravleniya RANHiGS*, 2014, Vol. 5, no. 3 (15), pp. 189-193. (In Russ.)

23. Fedorova N.V. Sushchnostno-kategorial'noe sodержanie ponyatiya «so-

cio-ekologo-ekonomicheskaya sistema»: podhody, modeli, koncepcii [The essential and categorical content of the concept of «ocio-ecological-economic system»: approaches, models, concepts]. *Ros-sijskij akademicheskij zhurnal*, 2009, Vol. 9, no. 4, pp. 34-37. (In Russ.)