

Интернет-журнал «Наукоедение» ISSN 2223-5167 <https://naukovedenie.ru/>

Том 9, №5 (2017) <https://naukovedenie.ru/vol9-5.php>

URL статьи: <https://naukovedenie.ru/PDF/107EVN517.pdf>

Статья опубликована 14.12.2017

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Вишняков Я.Д., Мурава-Середа А.В., Киселева С.П. Терминологический и понятийный аппарат описания, трансграничных интеграционных процессов инновационного развития социо-эколого-экономических систем // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №5 (2017) <https://naukovedenie.ru/PDF/107EVN517.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

*Проект Программы развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» на 2015-2024 годы «Поддержка академической мобильности работников университета на заявительной основе – ПМР»*

*Проект РГНФ № 15-02-00616 «Разработка механизма эколого-ориентированного технологического развития экономики» при финансовой поддержке РФФИ в 2017 г.*

**УДК 332.1(470+571)**

**Вишняков Яков Дмитриевич**

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Россия, Москва<sup>1</sup>  
Заведующий кафедрой «Управление природопользованием и экологической безопасностью»  
Доктор технических наук, профессор  
Заслуженный деятель науки Российской Федерации  
E-mail: vishnyakov1@yandex.ru

**Мурава-Середа Аурика Викторовна**

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Россия, Симферополь  
Доцент кафедры «Менеджмент предпринимательской деятельности»  
ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Россия, Москва  
Докторант кафедры «Управление природопользованием и экологической безопасностью»  
Кандидат экономических наук  
E-mail: a.v.murava-sereda@mail.ru

**Киселева Светлана Петровна**

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Россия, Москва  
Профессор кафедры «Управление природопользованием и экологической безопасностью»  
Доктор экономических наук  
E-mail: svetkiseleva@yandex.ru

**Терминологический  
и понятийный аппарат описания, трансграничных  
интеграционных процессов инновационного развития  
социо-эколого-экономических систем**

**Аннотация.** В статье подчеркнута значимость трансграничных интеграционных процессов, характеризующих новый этап формирования мировой экономики, обусловленный инновационным развитием социо-эколого-экономических систем. Составлено терминологическое ядро понятийного аппарата, необходимого для современного описания трансграничных интеграционных процессов инновационного развития социо-эколого-

---

<sup>1</sup> 109542, Москва, Рязанский проспект, 99, Лабораторный корпус, ауд. 314

экономических систем. Показано, что терминологическим ядром понятийного аппарата исследуемой предметной области является пересеченное множество общих терминов и понятий терминологических ядер нескольких предметных областей, а именно: теории систем, теории инновационного развития, теории эколого-ориентированного развития и теории глобализации. Выявлены подходы к определению базовых терминов предметной области, предложены определения следующих терминов: система, инновация, эколого-ориентированность, глобализация, совокупность, инновационное развитие экономики, экологическая безопасность, интеграционный процесс, нелинейная система, национальная инновационная система, социо-эколого-экономическая эффективность, экономическая интеграция, развитие системы, региональная инновационная система, экологический риск, приграничное сотрудничество, устойчивость системы, трансграничная инновационная система, социо-эколого-экономическая система, трансграничное сотрудничество, эмерджентность, инновационное взаимодействие, социо-эколого-экономический ущерб, трансграничный интеграционный процесс. Предложен набор специальных терминов, к числу которых авторами отнесены производные терминологического ядра предметной области.

**Ключевые слова:** инновации; трансграничные интеграционные процессы инновационного развития; социо-эколого-экономические системы; теория систем; теория инновационного развития; теория эколого-ориентированного развития; теория глобализации

Вследствие возникновения мультипликативных и синергетических эффектов создания международных технологических цепочек, активно развивавшиеся последние десятилетия процессы приграничной экономической интеграции, базировавшиеся на инфраструктурных взаимосвязях, в настоящее время сменяются процессами трансграничными, позволяющими на системной основе реализовывать потенциал инновационного развития сопредельных территорий. Одновременно возрастает роль эффективности хозяйственной деятельности с позиций экологической безопасности трансграничных территорий, обеспечиваемой в первую очередь рациональным природопользованием и контролем уровня экологических рисков в условиях модернизации, инновационного и технологического развития регионов. В этой связи в настоящее время большое значение придается качеству стратегического планирования и прогнозирования инновационного социо-эколого-экономического трансграничного развития, базирующихся на общих и региональных особенностях трансграничных территорий. Разработка теоретической базы обеспечения эколого-ориентированного развития в пределах трансграничной инновационной системы в пространственно-временном аспекте позволит выявить закономерности и механизмы эколого-ориентированного инновационного развития, как совокупности структурных преобразований при реализации инноваций в пределах трансграничной инновационной системы. В интересах создания современной теории эколого-ориентированного развития трансграничных инновационных систем необходимо разработать соответствующий терминологический и понятийный аппарат. Предварительным результатам этой разработки посвящена настоящая статья.

### **Терминологическое ядро понятийного аппарата трансграничных интеграционных процессов инновационного развития социо-эколого-экономических систем**

Традиционно терминологическая система предметной области объединяет общие (простые) и сложные (специальные) понятийные и терминологические элементы. Анализ состояния и степени разработанности терминологического и понятийного аппарата предметной области «трансграничные интеграционные процессы инновационного развития социо-эколого-

экономических систем» выявил фактическое отсутствие в нем специальных элементов и неоднозначность трактовки большинства общих элементов. В целях формирования оригинальной терминологической системы исследуемой предметной области была осуществлена идентификация понятий и установление взаимосвязи между ними, проведена работа по анализу существующих терминов, подходов к их определению, уточнено определение общих терминов, введены специальные термины и предложено их определение в рамках данного исследования.

Терминологическим ядром понятийного аппарата исследуемой предметной области является пересеченное множество общих терминов и понятий терминологических ядер нескольких предметных областей, а именно: теории систем, теории инновационного развития, теории эколого-ориентированного развития и теории глобализации. Терминологическое ядро понятийного аппарата предметной области «трансграничные интеграционные процессы инновационного развития социо-эколого-экономических систем» приведено в таблице 1.

Разработка современного понятийного аппарата и научных основ теории систем базируется на представлениях таких античных ученых и их последователей, как: Евклид, Платон, Аристотель, Кант, Спиноза, Лейбниц, Линней, Менделеев, Кондильяк. Из современников существенный вклад в развитие терминологической базы теории систем внесли такие зарубежные и отечественные ученые, как: Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко, В. Н. Сагатовский, Л. фон Бергаланфи, Ю. И. Черняк, Е. Б. Агошкова, Б. В. Ахлибининский, А. И. Уёмов, В. И. Николаев, А. М. Корилов, С. Н. Павлов, М. Месарович, И. Такаха и др.

**Таблица 1**

**Терминологическое ядро понятийного аппарата предметной области**

<i>Теория трансграничных интеграционных процессов инновационного развития социо-эколого-экономических систем</i>			
Система	Инновация	Эколого-ориентированность	Процессы глобализации
Совокупность	Инновационное развитие экономики	Экологическая безопасность	Интеграционный процесс
Нелинейная система	Национальная инновационная система	Социо-эколого-экономическая эффективность	Экономическая интеграция
Развитие системы	Региональная инновационная система	Экологический риск	Приграничное сотрудничество
Устойчивость системы	Трансграничная инновационная система	Социо-эколого-экономическая система	Трансграничное сотрудничество
Эмерджентность	Инновационное взаимодействие	Социо-эколого-экономический ущерб	Трансграничный интеграционный процесс
<i>Теория систем</i>	<i>Теория инновационного развития</i>	<i>Теория эколого-ориентированного развития</i>	<i>Теория глобализации</i>

*Составлено авторами*

**Подмножество терминологического ядра понятийного аппарата предметной области теории систем**

Анализ показал, что неоднозначно определены многие понятия теории систем, в том числе, включенные в терминологическое ядро предметной области «трансграничные интеграционные процессы инновационного развития социо-эколого-экономических систем», а именно: система, совокупность, нелинейная система, процесс развития системы, устойчивость системы, эмерджентность. Предложены авторские трактовки, используемые в данном исследовании.

Понятие «система» относится к числу наиболее общих и универсальных дефиниций [1]. Определение понятия системы используется в большей части отраслей знаний, посредством уточнения базового понятия предложенного в философской системе Платона. К наиболее распространённым определениям понятия можно отнести следующие:

1. «Система (от греч. – целое, составленное из частей; соединение), совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которая образует определяющую целостность, единство» [2];
2. «Система – комплекс элементов, находящихся во взаимодействии и единстве» [2];
3. «Система есть объект, целостность которого обеспечивается совокупностью связей и отношений между группами элементов, объединённых развёрнутыми в пространстве и во времени структурами» [3];
4. «Система есть множество предметов вместе со связями между предметами и между их признаками» [4];
5. «Система: множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом, а два любые подмножества этого множества не могут быть независимыми» [5].

Наиболее распространённые подходы к формализации понятия «совокупность» определяют совокупность, как сочетание, соединение, представляющее общую сумму чего-нибудь. Широко применяется данный термин в статистическом анализе, где под совокупностью понимается «множество единиц (объектов, явлений), характеризующихся единой закономерностью и изменяющихся (варьирующих) в пределах общего качества» [6]. В этом контексте «совокупность» является синонимом понятия «статистическая совокупность – множество единиц, обладающих массовостью, однородностью, определённой целостностью, взаимозависимостью состояний отдельных единиц и наличием вариации» [7].

С учетом вышеприведенного, отличие понятий «система» и «совокупность» состоит в наличии упорядоченности и закономерностей формирования, функционирования и развития множества. Таким образом, для целей данного исследования:

- *под совокупностью будем понимать множество элементов, объединённых группой заданных свойств – характеристик;*
- *под системой будем понимать обладающее структурой множество взаимозависимых элементов, организованных и осуществляющих взаимовлияние в пространстве и времени.*

Известно, что социо-эколого-экономические системы являются нелинейными системами. К наиболее распространённым определениям понятия «нелинейные системы» относятся:

1. «Нелинейные системы – это такие системы, свойства которых зависят от интенсивности протекающих в них процессов» [8];
2. «Нелинейные системы – это системы, которые так или иначе меняют свои свойства под действием проходящих через них потоков» [9];
3. «Нелинейные системы – это системы, в которых происходящие в разное время под воздействием разных причин процессы определяются и описываются разными законами» [10].

*В терминах нашего исследования под нелинейной системой будем понимать систему, совокупный результат активности которой не равен сумме результатов процессов, обусловленных статикой отношений и динамикой взаимодействий ее элементов, а реакция на любую комбинацию внешних воздействий которой не равна сумме реакций на каждое из воздействий, поданных порознь отдельными элементами системы.*

Понятие «развитие» помогает объяснить сложные дивергентные и конвергентные термодинамические и информационные процессы в природе и обществе. В литературе понятие «развитие системы» часто вводится как синоним понятия «Эволюция сложной системы». Приведем наиболее общие определения:

1. «Развитие системы – борьба организации и дезорганизации в системе, она связана с накоплением и усложнением информации, ее организации» [11];
2. «Развитие системы. Каждая система в своём развитии проходит ряд основных этапов: возникновение, становление, преобразование» [12];
3. «Развитие системы это следствие взаимодействия как минимум двух внутрисистемных пар элементов, причём, если выразить это взаимодействие на языке механики, то его результат есть некая результирующая векторов субъектов взаимодействия. Если эти вектора сонаправлены, то их сумма всегда будет положительна и в количественном выражении больше целого. В противном случае эта сумма будет меньше целого и может принимать отрицательные значения» [13].

*В терминах нашего исследования под развитием системы будем понимать изменчивость в пространстве и времени статикой отношений и динамики взаимодействия ее элементов, при условии сохранения внутренней организованности (структуры).*

Ключевыми понятиями эколого-ориентированного развития является понятие «устойчивое развитие» и дочернее, по мнению многих исследователей, понятие «устойчивость системы». Рассмотрим наиболее распространенные варианты определений понятия «устойчивость системы»:

1. «Под устойчивостью понимается способность динамической системы возвращаться в равновесное состояние после окончания действия возмущения, нарушившего это равновесие» [14];
2. «Если траектория движения системы мало изменяется при малых возмущениях начального положения, то говорят, что движение системы является устойчивым» [15];
3. «Устойчивость решения системы дифференциальных уравнений, заключается в том, что зависимость решения от начальных условий равномерно непрерывна» [16].

*В терминах нашего исследования под устойчивостью системы будем понимать способность системы возвращать (не уменьшать) внутреннюю меру организованности после окончания внешнего воздействия, направленного на ее изменение.*

Важнейшей качественной характеристикой системности является эмерджентность, тесно связанная с синергизмом системы. Рассмотрим определения этого понятия:

1. «Эмерджентность – оперативная мобилизация принципиально новых качеств» [17];

2. «Эмерджентность – особенность систем, состоящая в том, что свойство системы не сводится к совокупности свойств частей, из которых она состоит и не выводится из них» [18];
3. «Эмерджентность – наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих её элементам, а также сумме элементов, не связанных особыми системообразующими связями; несводимость свойств системы к сумме свойств её компонентов; синоним – «системный эффект» [19];
4. «Эмерджентность – качество, свойства системы, которые не присущи ее элементам в отдельности, а возникают благодаря объединению этих элементов в единую, целостную систему» [20].

*В терминах нашего исследования под эмерджентностью будем понимать качество и свойства системы, которые не присущи ее элементам в отдельности, а возникают благодаря объединению этих элементов в единую, целостную систему и определяют наличие у системы более высокого уровня устойчивости, нежели суммарная устойчивость ее частей.*

### **Подмножество терминологического ядра понятийного аппарата предметной области теории инновационного развития**

Вопросы, связанные с разработкой понятийного аппарата и научных основ теории инновационного развития, рассматривались в работах множества отечественных и зарубежных ученых, в том числе: Й. Шумпетер, Г. Г. Азгальдов, А. В. Костин, Р. А. Фатхутдинов, Г. Я. Гольдштейн, С. Д. Ильенков, А. И. Пригожин и многие др. Тем не менее, в настоящее время не существует единого мнения относительно сущности таких базисных понятий теории, как: инновация, инновационное развитие экономики, региональная инновационная система, национальная инновационная система, трансграничная инновационная система, инновационное взаимодействие.

Необходимо отметить то, что прояснению содержания и классификации термина «инновации» посвящено значительное число работ. В [21] Киселевой С. П. обобщены подходы различных ученых к пониманию инновации, которые были развиты с момента появления термина «инновация» по настоящее время. Применительно к задачам нашего исследования целесообразно выделить три подхода к определению термина «инновации»: инновация, как процесс, информационный подход к инновации, как явлению, инновация, как свойство. Наиболее емко разницу между подходами описал Соловьев В. П. [22]: «Под инновацией в русском языке понимают и процесс, и результат, в нашей терминологической практике лучше под инновацией понимать процесс, который, вообще говоря, может и не закончиться результатом, то есть успешным введением новшества. Однако сам процесс существует некоторое время и может иметь различные характеристики, которые в процессе этого времени могут изменяться, как самопроизвольно, так и под влиянием управляющих воздействий. В то же время, если под инновацией понимать новшество, то возникает вопрос – как долго статус новшества, после его материализации, сохраняется. С формальной точки зрения проще всего считать, что статус новшества сохраняется одно мгновение, после чего новшество превращается в простой продукт потребления и про него можно только говорить, что он лучше или хуже других аналогичных продуктов». Определение инновации как процесса подразумевает прохождение новшеством инновационного цикла «исследование – производство – потребитель». Прохождение этого цикла осуществляется посредством коммерциализации и/или трансфера технологий, одной из форм которых является передача ноу-хау. В то же время, классификация знаний по содержанию, предложенная Национальным Институтом Стандартов Америки, выделяет такой тип знаний, как ноу-хау. Кроме того, можно

утверждать то, что в некоторых видах инновационного процесса знание является ресурсом для инновации. Таким образом, можно сделать вывод о том, что при рассмотрении инновации как процесса, знание является объектом инновации, а, следовательно, не является его частью. В то же время, рассмотрение инновации как продукта, позволяет говорить о знании, как об одной из форм инновации. В этом случае знание является частным случаем инновации. Верно и обратное – инновация может быть рассмотрена в этом случае как частный случай знания. То есть знание может являться ресурсом, средством производства, субъектом и объектом по отношению к инновации. А понятия инновация и знание могут быть как взаимодополняющими (при процессном подходе к инновации), так и находится в состоянии пересеченного множества (при продуктовом подходе). Вишняковым Я. Д. предложен и в дальнейшем обоснован и разработан Киселевой С. П. информационный подход к определению понятия инновация. Согласно [21] «инновация рассматривается как система, которая зарождается в информационном поле, рождается и реализуется в инновационном поле посредством взаимодействия с окружающей средой».

*Базируясь на информационном подходе, для целей построения теории трансграничных интеграционных процессов инновационного развития социо-эколого-экономических систем, в рамках данного исследования предложено понимать инновацию, как процесс трансформации знания в продукт.*

Прояснения сути понятия «инновационное развитие экономики» посвящено множество научных работ, наиболее близкими к задачам исследования являются следующие определения:

1. «Постоянное и непрерывное созидание и реализация инноваций (наукоемких нововведений), развитие инновационной деятельности как главного фактора преуспевания в конкурентной борьбе и ускоренного социально-экономического развития страны являются основной и важнейшей функцией инновационной экономики» [23];
2. «Новое качество экономического развития – развитие инновационной экономики. Наиболее общим выражением этой целевой установки являются создание перспективных инновационных производств, достижение значительного прироста эффективности экономики и масштабов ресурсосбережения» [24];
3. «Инновационное развитие экономики, инновационный потенциал экономики есть функция от двух главных факторов: развитие научно-образовательной системы национальной экономики, развитие предпринимательского сектора экономики» [25].

Авторы базируются на средовым подходе, предложенным Киселевой С. П., к определению термина «Инновационное развитие»: «ИР как явление, представляет совокупность процессов материальных преобразований, обусловленных реализацией j-инновации в пространственно-временном аспекте» [26].

Инновационная система является средой инновационного развития и определяется, среди прочего, следующим образом:

1. «Инновационная система – это адаптивная среда, выстраиваемая и формируемая национальной (региональной) экономикой страны. Состояние инновационной системы отражает уровень и степень развития экономики, а также показывает роль инноваций в повышении конкурентоспособности экономики» [27];

2. «Национальная инновационная система – совокупность субъектов и институтов, деятельность которых направлена на осуществление и поддержку в осуществлении инновационной деятельности» [28];
3. «Национальная инновационная система может быть определена и как набор отдельных институтов, которые совместно и индивидуально вносят вклад в развитие и распространение новых технологий и которые образуют структуру, внутри которой правительство формирует и применяет политику для того, чтобы влиять на инновационный процесс. По существу, это система взаимосвязанных институтов для создания, хранения и передачи знаний и умений, которые определяют новые технологии» [29].

Авторы согласны с наиболее общим определением национальной инновационной системы – «Национальная инновационная система – это часть национальной экономической системы, состоящая из совокупности институтов, деятельность которых направлена на генерирование и диффузию инноваций, и комплекса экономических механизмов и видов деятельности, обеспечивающих инновационные процессы» [30].

*Термин региональная инновационная система будем понимать в данном исследовании следующим образом – Региональная инновационная система – это территориально локализованная часть национальной инновационной системы.*

В специальных изданиях, посвященных экономической сущности внешнеэкономических аспектов инновационного развития парадоксальным образом отсутствует трактовка смыслового содержания понятия трансграничная инновационная система. В тоже время встречается ее характерологическое описание. Так, в работе [31] говорится: «Исходные данные для формирования трансграничной инновационной системы можно получить на основании: макроэкономического прогноза социально-экономического развития соседствующих государств и его приграничных районов; анализа характера правового обеспечения инновационной сферы; исследования форм прямого и опосредованного государственного регулирования инновационной сферы; изучения состояния и направлений развития научно-технологического и промышленного потенциала стран и их приграничных районов, анализ состояния и прогноз развития внутренних товарных рынков и рынков труда». Авторы [32] утверждают: «В отличие от формирования инновационных сетей в пределах региональных инновационных систем, создание подобных трансграничных инновационных систем представляет интерес не только в практическом, но и в теоретическом плане, так как, в этом случае, ослабляется влияние фактора территориальной близости, считающегося ключевым для формирования региональных инновационных сетей». Ключевым отличием, предлагаемым авторами настоящей статьи для определения трансграничной инновационной системы от НИС и РИС, обусловленным наличием границ(ы) внутри системы, является сетевой подход, подразумевающий главенствующую роль трансграничных инновационных взаимодействий и их структуры.

*Под трансграничной инновационной системой будем понимать объективно существующую систему структурированных инновационных взаимодействий между участниками национальных и региональных инновационных систем трансграничного региона.*

Экономическая теория инноваций в целом и теория инновационных взаимодействий, в частности, как непротиворечивая система обобщенного научного знания с соответствующей системой категорий, принципов и законов находится на этапе становления. Однако, некоторые ученые показывают, что в условиях инновационного развития экономики важная роль отводится инновационному взаимодействию, являющемуся фактором собственного интегративно обусловленного прироста уровня инновационного развития экономики.

*В рамках данного исследования будет использована следующая трактовка термина инновационное взаимодействие: инновационное взаимодействие – это процесс взаимодействия между субъектами инновационной системы, имеющее целью эксплуатацию нового знания или создание инноваций.*

### **Подмножество терминологического ядра понятийного аппарата предметной области теории эколого-ориентированного развития**

В совершенствование категориального аппарата теории эколого-ориентированного развития внесли существенный вклад такие ученые как: Вишняков Я. Д., Киселева С. П., Дмитриев Ю. А., Кривельская Н. В., Павленко С. З., Першин А. А., Проскурин С. А., Смутьский С. В., Алешенков М. С., Алексеева Т. Д., Блинов Н. М., Калинин Н. Г., Яновский Р. Г., Алексеев С. М., Артюхин О. А., Байдакова С. Л., Барковская Е. В., Батурина Л. А., Борискин Д. А., Бутов В. И., Васильев А. В., Герасимов А. В., Григорьев В. А., Игнатов В. Г., Казакова В. Б., Копылов М. Н., Кокин А. В., Курбатов Е. П., Лалаян Г. Г., Лосев К. С., Любич В. А., Маньков В. Д., Репникова Г. Н., Русаков М. И., Серов Г. П., Смышляев В. А., Сосунова И. А., Тангиев Б. Б., Цогоева Ф. Б., Шмаль А. Г. и др.

Центральным понятием теории является понятие эколого-ориентированности. В связи с важностью понимания инновационного развития как источника эколого-экономических угроз для окружающей среды, авторы согласны с определением данного термина, предложенным автором [26]: «Эколого-ориентированность (ЭО) как направленность на оптимизацию экологического взаимодействия компонентов системы во внутренней среде и с компонентами окружающей среды с целью обеспечения равновесия рассматриваемой системы». Согласно границе между недостаточным и необходимым уровнями эколого-ориентированности прокладывает обеспечение экологической безопасности, определение которое приведено данным автором в работе [26] – «Экологическая безопасность системы – состояние системы, при котором взаимодействие ее компонентов во внутренней среде и с компонентами окружающей среды не способно нарушить ее равновесие».

Большинство основных терминов теории эколого-ориентированного развития неоднозначны. Определим их авторскую трактовку на основе рассмотрения наиболее распространенных подходов к определению этих терминов: экологический риск, социо-эколого-экономическая система и эколого-ориентированное развитие.

Наиболее полный анализ классификаций рисков приведен в работах А. А. Быкова и Б. Н. Порфирьева (1988, 2006). Понятие экологической безопасности тесно связано с понятием экологического риска. В [33-35] понятие риска определено следующим образом: «Риск – это проявление фундаментального свойства природы: индетерминизма, неполной определенности... К общим, определяющим понятие и проявления риска, относятся следующие свойства: риск является многомерной характеристикой будущих состояний мира; риск связан со случайными явлениями и процессами; проявление риска – условное событие... Риск – это возможность того, что действия человека или их результаты приведут к негативным или позитивным последствиям».

Определения понятий экологического риска:

1. Экологический риск – это оценка на всех уровнях – от точечного до глобального – вероятности появления негативных изменений в окружающей среде, вызванных антропогенным или иным воздействием [36].

2. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда природной среде в виде возможных потерь за определенное время [37].
3. Экологический риск – вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду [38].

*В данном исследовании под экологическим риском будем понимать многомерную характеристику будущих состояний окружающей природной среды, обусловленную неопределенностью характера социо-эколого-экономических последствий реализации инновационного взаимодействия.*

Для целей данного исследования понятие «социо-эколого-экономическая система» уточнено через определение понятий социальная система, эколого-экономическая система и региональная социо-эколого-экономическая система:

1. «Социальная система – это упорядоченное целое, представляющее собой совокупность отдельных социальных элементов – индивидов, групп, организаций, институтов» [39];
2. «Под эколого-экономической системой (ЭЭС) понимается ограниченная определенной территорией часть техносферы, в которой природные, социальные и производственные структуры и процессы связаны взаимоподдерживающими потоками вещества, энергии и информации» [40];
3. «Региональная социо-эколого-экономическая система – территориальная система регионального масштаба, обладающая целостностью и взаимосвязью её составных элементов, в которой природные, социальные и экономические элементы и связи объединены взаимоподдерживающими потоками вещества, энергии и информации» [41].

*В рамках данного исследования под социо-эколого-экономической системой будем понимать упорядоченное целое, представляющее собой совокупность природных, социальных и экономических элементов, объединенных локальными и/или глобальными взаимоподдерживающими потоками вещества, энергии и информации.*

Любая система обладает свойством, характеризующим ее способность выполнять целевую функцию – эффективностью. Эффективность системы является не аддитивной сверткой эффективностей, реализующихся в ней процессов, но функцией оптимума суперпозиции реализации множества процессов в пространственно-временном и сетевом аспектах. Таким образом, в рамках данного исследования, под социо-эколого-экономической эффективностью будем понимать меру оптимальности параметров и структуры системы, являющуюся индикатором ее способности достигать поставленные цели социо-эколого-экономического развития. Существуют различные подходы к оценке связанных эколого-экономических ущербов [42-45]. В данном исследовании под социо-эколого-экономическим ущербом авторы понимают потери, обусловленные недостаточной социо-эколого-экономической эффективностью функционирования системы и недостаточной реализацией потенциала ее инновационного развития.

### **Подмножество терминологического ядра понятийного аппарата предметной области теории глобализации**

В современной теории глобализации существует множество трактовок процессов глобализации. Авторы согласны с общепринятым определением: «Глобализация – это исторический процесс превращения мира в единую систему, обладающую единым и характеристикам и. Исторически такую систему порождает действие факторов глобализации: электронные средства коммуникации, способные сжимать до минимума разделяющие людей время и пространство; технологические изменения, позволяющие распространять по всему миру производимую продукцию; формирование глобальных идеологий, таких, как экологическое или правозащитное движение» [46].

Онтологический сравнительный анализ различных подходов, существующих в современной теории глобализации, позволил уточнить такие понятия, как: интеграционный процесс, экономическая интеграция, приграничное сотрудничество, трансграничное сотрудничество, трансграничный интеграционный процесс.

В большинстве работ интеграционный процесс определяется как действия, направленные на объединение разрозненных частей в единое целое. В рамках данного исследования важно рассмотрение интеграции, как процесса. Наиболее близким задачам данной работы авторы считают определение интеграции, сформулированное В. Г. Барановским: «Интеграция – есть состояние связанности отдельных дифференцированных частей в целое, а также процесс, ведущий к такому состоянию» [47].

Важнейшей частью интеграции есть интеграция экономическая, характеризующаяся различными авторами следующим образом:

1. «Экономическая интеграция, в частности, выражается в: сотрудничестве между национальными хозяйствами разных стран и полной или частичной их унификации; ликвидации барьеров в движении товаров, услуг, капитала, рабочей силы между этими странами; сближении рынков каждой из отдельных стран с целью образования одного единого (общего) рынка; стирании различий между экономическими субъектами, относящимися к разным государствам; отсутствии той или иной формы дискриминации иностранных партнеров в каждой из национальных экономик и т. п.»;
2. «Процессы экономической интеграции идут как на двусторонней, так и на региональной или на глобальной основе. В качестве характерной особенности интеграционных объединений в настоящее время можно назвать их развитие на региональном уровне: создаются целостные региональные хозяйственные комплексы с общими наднациональными и межгосударственными органами управления» [48];
3. «Экономическая интеграция – процесс сближения, взаимоприспособления и сращивания национальных хозяйственных систем, обладающих способностью саморегулирования и саморазвития на основе согласованной межгосударственной экономики и политики. Основными признаками интеграции являются: взаимопроникновение и переплетение национальных производственных процессов; структурные изменения в экономике стран-участниц; необходимость и целенаправленное регулирование интеграционных процессов» [49].

*В рамках данного исследования под экономической интеграцией понимается сближение, взаимоприспособление и сращивание приграничных хозяйственных систем в процессе их инновационного развития.*

В научной литературе встречается два наиболее распространенных термина-определения внешнего по отношению к национальной границе взаимодействия: трансграничное сотрудничество и приграничное сотрудничество. Существует значительное количество научных работ, посвященных прояснению содержания данных терминов. Согласно данным источникам, основное отличие между ними заключается в следующем: *приграничное сотрудничество осуществляется сопредельными территориями различных стран, а трансграничное сотрудничество осуществляется группой территорий, часть из которых может не являться сопредельными* [50, 51]. Таким образом, приграничное сотрудничество является частным случаем трансграничного. *Далее, в рамках данного исследования, мы будем использовать термин «трансграничное сотрудничество» (ТГС) именно в такой широкой трактовке.*

В научной литературе встречается несколько терминов близких к объекту данного исследования, а именно:

1. «Взаимодействующие секторы региональных комплексов в рамках нескольких приграничных государств» [52];
2. «Региональная интеграция государств – это процесс сближения и взаимодействия национальных хозяйств, формирования региональных экономических группировок. В основе региональной интеграции лежат естественные процессы усиления взаимозависимости национальных хозяйственных систем. Цель – устранить национальные барьеры на пути взаимного торгового и инвестиционного взаимодействия, поставить в равные условия хозяйствующие субъекты государств. На основе согласования, унификации и гармонизации бюджетной, налоговой, валютной политики создается единое экономическое пространство» [53].

*В понимании авторов, трансграничное сотрудничество является базовым инструментом экономической интеграции и в тоже время наиболее выраженной формой его проявления – трансграничным интеграционным процессом.*

Дальнейшее формирование теории требует разъяснения сути и содержания специальных терминов, к числу которых авторами отнесены следующие производные термины: инновационно-активное ядро социо-эколого-экономической системы; потенциал трансграничного сотрудничества; инновационно-ориентированная кооперация; внешний элемент инновационной системы; внутренний элемент инновационной системы; внутренние интеграционные процессы; внешние интеграционные процессы; вертикальная интеграция; горизонтальная интеграция; неразомкнутость инновационной системы; целостность инновационной системы; открытость инновационной системы; диффузия знаний; реверсный трансфер технологий; технологическая поглощающая способность; технологические возможности экономического развития; субоптимальное блокирование; экономическая и технологическая конвергенция; КПД инновационного взаимодействия; точка неразомкнутости инновационной системы; точка интеграционного насыщения инновационной системы; фазовый переход инновационной системы; традиционный тип трансграничного сотрудничества; преференциальный тип трансграничного сотрудничества; партнерский тип трансграничного сотрудничества; интегративная функция границы; симметричный трансграничный интеграционный процесс; асимметричный трансграничный интеграционный процесс.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ: Учеб. пособие. Киев: МАУП, 2003. – С. 368.
2. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем – Критический обзор // Исследования по общей теории систем: Сборник переводов / Общ. ред. вст. ст. В. Н. Садовского и Э. Г. Юдина. – М.: Прогресс, 1969. С. 28.
3. Электронный ресурс / Курс профессора кафедры информационных систем и высшей математики ИДА Корнилова Г. И. – 98 с.
4. Холл А. Д. Опыт методологии для системотехники / Пер. с англ. Под ред. Г. Н. Поварова. – М.: Советское радио, 1975. – С. 73.
5. Акофф Р., Эмери Ф. О целеустремленных системах – М.: Сов. радио, 1974 – 272 с.
6. Статистика: Курс лекций / Харченко Л. П., Долженкова В. Г., Ионин В. Г. и др., Под ред. к.э.н. В. Г. Ионина. – Новосибирск-Изд-во НГАЭиУ, М.: ИНФРА-М, 2000. – с. 3.
7. Кошевой О. С. Основы статистики: Учебное пособие. – Пенза: Пенз. гос. ун-т, 2005. – 168 с.
8. Физическая энциклопедия <http://physiclib.ru/>.
9. Куликов Г. Г., Конев К. А., Суворова В. А. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие. Уфа: УГАТУ, 2012. 159 с.
10. Лихолетов В. В. Системный анализ и проектирование систем управления: Учебное пособие. – Челябинск: ЮУрГУ, 2004. – 160 с.
11. Казиев, В. М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем: Учебное пособие / В. М. Казиев. – М.: Бином, 2014. – 244 с.
12. Рапопорт А. Различные подходы к общей теории систем. – В книге: Системные исследования. Ежегодник, 1969. – М., 1969.
13. Егоров В.С. Философский реализм. М., 2001. – 288 с.
14. Повзнер Л.Д. Теория систем управления: Учебное пособие для вузов. – М.: Изд. МГТУ, 2002. – 472 с.
15. Шильников Л. П., Шильников А. Л., Тураев Д. В., Чуа Л. Методы качественной теории в нелинейной динамике. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. – 428 с.
16. Микиша А. М., Орлов В. Б. Толковый математический словарь: Основные термины: Ок. 2500 терминов / А. М. Микиша, В. Б. Орлов; Под ред. А. П. Савина, 240, [1] с. ил. 17 см, 2-е изд., стер. М. Рус. яз. 1989.
17. Латфуллин, Г. Р. Теория организации: учебник / Г. Р. Латфуллин, А. В. Райченко. – СПб.: Питер, 2005. – 395 с.
18. Лапыгин Ю. А. Теория организаций: Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 311 с.
19. Комлев Н. Г. Словарь иностранных слов. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 672 с.
20. Флек М. Б. Практическая экономика предприятия: синергетический подход: Монография / М. Б. Флек, Ю. Б. Слюсарь, Е. А. Угнич, И. В. Богуславский. – Ростов н/Д.: ИУИ АП ДГТУ, 2014.
21. Киселева С. П. И.И.И. (Информация. Инновации. Инвестиции). Монография. М: ЗАО ФИД «Деловой экспресс», 2011 г.
22. Соловьев В. П. Новые возможности и новые проблемы инновационного развития экономики: опыт самоинтервью [Электронный ресурс] // Инновации. – 2011. – № 9 (155). – Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
23. Резбаев В. М. Инновационное развитие экономики России до 2020 г. И проблемы ее становления // Вестник УГУЭС. Наука, образование, экономика. Серия:

- Экономика. 2014. №2 (8). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-razvitiie-ekonomiki-rossii-do-2020-g-i-problemy-ee-stanovleniya> (дата обращения: 13.01.2017).
24. Инновационная экономика: лекция / сост. А. И. Попов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 24 с.
  25. Инновационная модель развития современной экономики URL: [http://studopedia.su/14\\_173860\\_innovatsionnaya-model-razvitiya-sovremennoy-ekonomiki.html](http://studopedia.su/14_173860_innovatsionnaya-model-razvitiya-sovremennoy-ekonomiki.html) (дата обращения: 13.01.2017).
  26. Киселева С. П. Теория эколого-ориентированного развития. Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. М.: ГУУ, 2015 г.
  27. Леонтьева Л. С., Орлова Л. Н., Горячева Т. А. Инновационный потенциал экономических систем мезоуровня. Монография. – М.: МЭСИ, 2015. – 127 с.
  28. Савина Е. Н. Государственное регулирование национальной инновационной системы: автореферат диссертации. Архивировано из первоисточника 18 ноября 2010.
  29. Институт региональных инновационных систем: «Что такое инновационная система?» URL: <http://www.innosys.spb.ru/?id=504> (дата обращения: 13.01.2017).
  30. Волкова С. К. Современные подходы к определению понятия «Национальная инновационная система» // Сервис в России и за рубежом. 2007. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-opredeleniyu-ponyatiya-natsionalnaya-innovatsionnaya-sistema> (дата обращения: 13.01.2017).
  31. Межевич Николай Маратович, Жабрев Андрей Анатольевич Приграничное сотрудничество как инновационная стратегия: на примере Северо-Западного федерального округа России // Псковский регионологический журнал. 2011. №11. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/prigranichnoe-sotrudnichestvo-kak-innovatsionnaya-strategiya-na-primere-severo-zapadnogo-federalnogo-okruga-rossii> (дата обращения: 13.01.2017).
  32. Платонов В. В., Бергман Ю. П., Хултин Т. Влияние трансграничных кооперационных сетей на динамику инновационной деятельности в приграничных регионах // Финансы и бизнес. 2010. №1. С. 157-159.
  33. Общая теория рисков: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Я. Д. Вишняков, Н. Н. Радаев. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
  34. Вишняков Я. Д., Киселева С. П. Экологический императив технологического развития России // научная монография. Ростов-на-Дону: ООО «Терра», 2016.
  35. Киселева С. П. Концептуальный подход к пониманию экологической безопасности в условиях нарастающих угроз и рисков. Научный информационный сборник "Проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях". М.: ВИНТИ, № 5, 2012.
  36. Словарь экологических терминов. URL: <http://ru-ecology.info/term/13750/> (дата обращения: 13.01.2017).
  37. Келина Н. Ю. Экология человека / Н. Ю. Келина, Н. В. Безручко. Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 394 с.
  38. Даль Л. И. Методология анализа и оценки медико-экологических опасностей и рисков // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/04/66957> (дата обращения: 13.01.2017).
  39. Волков Ю. Г. Социология. М., 2008. С. 212.
  40. Основы менеджмента / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; под ред. Л. И. Евенко. – 3-е изд. – М.: Дело, 2000. – 704 с.

41. Нужина И. П., Юдахина О. Б. Концептуальная модель региональной эколого-экономической системы // Вестник Томского государственного университета. – 2008. – №1 (2). – С. 54-67.
42. Тулупов А. С. Методологические вопросы оценки ущерба от загрязнения окружающей среды // Региональные проблемы преобразования экономики, №9, 2014, с. 133-140.
43. Теоретические и методологические основы инновационной деятельности предприятия Шаталова Т. Н., Чебыкина М. В., Косякова И. В., Бердников В. А. // Коллективная монография Методологические основы и экономическое стимулирование инновационной деятельности промышленного предприятия. Saint-Louis, Missouri, USA, 2016. С. 5-51.
44. Рациональное использование ресурсов как направление снижения негативного воздействия АПК на окружающую среду Маколова Л. В. Народное хозяйство. Вопросы инновационного развития. 2012. № 4. С. 22-29.
45. Инновационные методологические подходы к определению размера горной и экологической ренты. Разовский Ю. В., Сухина Е. Н., Горенкова Е. Ю. Научно-теоретический журнал Наука и экономика. 2013. Т. 2. № 4 (32). С. 222-229.
46. Лобачева, Е. Н. Экономическая теория: учебник для бакалавров / Е. Н. Лобачева; под ред. Е. Н. Лобачевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 516 с. – (Бакалавр. Академический курс).
47. Политическая наука: Словарь-справочник. сост. проф пол наук Санжаревский И. И. 2010. [Электронный ресурс]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/politology/1184> (дата обращения: 13.01.2017).
48. Устинин, П. В. Международная экономическая интеграция в российской федерации: проблемы и пути решения // Молодёжь и наука: Сборник материалов VI Всероссийской научно-технической конференции // Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2010/section13.html> (дата обращения: 13.01.2017).
49. Остапенко Ю. С. Понятие, формы и правовые последствия экономической интеграции государств // Вестник ВУиТ. 2013. №4 (79). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-formy-i-pravovye-posledstviya-ekonomicheskoy-integratsii-gosudarstv> (дата обращения: 13.01.2017).
50. Мурава-Середа А. В. Трансграничное сотрудничество в еврорегионе «Черное море» в развитии интеграционных процессов: монография. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2013. – 267 с.
51. Мурава-Середа А. В., Цёхла С. Ю., Павленко И. Г. Алгоритм нечеткого вейвлет-анализа низкотехнологичных и среднетехнологичных отраслей низкого уровня в задачах исследования экономического роста трансграничных регионов // Вестник национальной академии туризма. 2015. №1 (33), с. 73-75.
52. Матвеева А. В. Управление процессами экономической интеграции авиакомпаний в условиях глобализации мирового хозяйства // Управленец. 2013. №5 (45). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-protsessami-ekonomicheskoy-integratsii-aviakompaniy-v-usloviyah-globalizatsii-mirovogo-hozyaystva> (дата обращения: 13.01.2017).
53. Шумский, Н. (2000) Интеграция постсоветских государств возможности и перспективы развития. Белорусский журнал международного права и международных отношений, 2000 – № 3. 48-59.

**Vishnyakov Yakov Dmitrievich**

State university of management, Russia, Moscow  
E-mail: vishnyakov1@yandex.ru

**Murava-Sereda Aurika Viktorovna**

V.I. Vernadsky Crimean federal university, Russia, Simferopol  
State university of management, Russia, Moscow  
E-mail: a.v.murava-sereda@mail.ru

**Kiseleva Svetlana Petrovna**

State university of management, Russia, Moscow  
E-mail: svetkiseleva@yandex.ru

**The terminological system of the field:  
“Transboundary integration for innovative development  
of the socio-ecology-economical systems”**

**Abstract.** The article emphasizes the importance of the transboundary integration processes characterizing a new stage in the formation of the world economy, conditioned by the innovative development of socio-ecological and economic systems. The terminological core of the conceptual apparatus necessary for the modern description of transboundary integration processes of innovative development of socio-ecological-economic systems is proposed. The core of the conceptual apparatus of this field is composed as a cross-core of a number of common terms and definitions of terminology cores from several subject areas, namely: the theory of systems, the theory of innovative development, the theory of ecology-oriented development and the globalization theory. The definitions of the following terms are suggested: system, innovation, ecology-orienting, globalization, the collection, innovative development of the economy, environmental safety, the integration process, nonlinear system, national innovation system, socio-ecological and economic efficiency, economic integration, development of the system, regional innovation system, environmental risk, transboundary cooperation, system stability, transboundary innovation system, social, ecological and economic system, emergence, innovative interactions, social, ecological and economic damage, the transboundary integration process. Moreover, a set of the special terms is proposed.

**Keywords:** innovation; cross-border integration processes of the innovative development; socio-ecological and economic systems; systems theory; the theory of innovative development; the theory of environmental development; the theory of globalization