

*АКТУАЛЬНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ТЕОРИИ*

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В
СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ:
ПОДХОДЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ¹

В.С. Мокий, Т.А. Лукьянова

Статья посвящена обоснованию естественной связи между различными видами классических научных подходов и их системными аналогами. С учетом этой связи предлагается общая классификация научных подходов, различающихся идентификационными признаками, функциональными особенностями и оптимальными сферами применения. Общая классификация формирует единый контекст, позволяющий уточнить содержание определений классических научных подходов и их системных аналогов, а также осознанно употреблять эти определения в рамках единого семантического поля научного познания. Упорядочение научных подходов в рамках такой классификации позволяет дать логическое обоснование широкому спектру междисциплинарных взаимодействий в современной науке. Особо внимание уделено классификации системных подходов. В качестве критерия классификации использована мировоззренческая позиция и интерпретация понятия «система», лежащие в основе соответствующего подхода. Обосновывается предположение, что отдельные виды системных подходов имеют разную зависимость от решения общефилософских проблем системного ис-

© Мокий В.С., Лукьянова Т.А., 2017 г.

Мокий Владимир Стефанович – директор Института трансдисциплинарных технологий, Нальчик, vmokiy@yandex.ru

Лукьянова Татьяна Александровна – ведущий специалист, Институт трансдисциплинарных технологий, Нальчик, luktania@mail.ru

¹ Авторы статьи выражают признательность члену-корреспонденту РАН, зам. директора ЦЭМИ РАН, д.э.н., профессору Г.Б. Клейнеру за

следования. Показано, что возникновение парадоксов системного мышления свойственно только тем видам системных подходов, в которых органически связывают объект исследования с его осознанием как определенной целостности (обобщенной субъективной характеристики объекта исследования, обладающего сложной внутренней структурой) и целого (обобщенного идентификационного признака объекта). Для системно-трансдисциплинарного подхода, который связывает объект исследования с его осознанием, как единого (объективного начала любого систематизированного множества) парадоксы системного мышления заменяются императивами и максимумами, проявляющимися не только в структуре системы дисциплинарных знаний, но и в характере внешних и внутренних взаимодействий объекта, как фрагмента единой упорядоченной среды. *Ключевые слова:* междисциплинарные взаимодействия, междисциплинарность, мультидисциплинарность, трансдисциплинарность, системный подход, системное мировоззрение. *Коды JEL:* A12, B49, F63.

ВВЕДЕНИЕ

Динамичное изменение международной обстановки и общей картины развития, возникшее на рубеже XX–XXI вв., требует новых подходов в научной и практической деятельности, в области управления глобальным социально-экономическим процессом. Такие подходы должны иметь более интегрированный характер, позволяющий одновременно опираться на многие дисциплины и средства в целях работы со всем комплексом социальных, экономических и экологических вопросов развития, которые взаимно усиливают друг друга и не могут решаться поодиночке (Medium-Term Strategy..., 2014). В таких условиях именно междисциплинарная деятельность должна стать основным руководящим принципом всей предстоящей работы (Preliminary

constructive remarks, which were taken into account when writing the article.

proposals..., 2012). Эффективное осуществление всего спектра междисциплинарной деятельности нуждается в более высоких уровнях научного понимания, оценки и моделирования природных, социально-экономических, технологических, культурных явлений и феноменов (Пястолов, 2016).

Обоснованные надежды на достижение такого уровня понимания связаны с развитием классических научных подходов, системных подходов, системного мировоззрения и научного мировоззрения в целом. Успешность такого развития предполагает сохранение естественных логических связей между классическими научными подходами и их системными аналогами. Учитывая содержание этих связей, появляется возможность сформировать общую классификацию научных подходов, с указанием их конкретных идентификационных признаков и оптимальной сферы применения в решении сложных многофакторных проблем природы и современного общества. Такая классификация формирует единый контекст, позволяющий уточнить содержание определений классических научных подходов и соответствующих им системных научных подходов. Контекст превращает эти определения в *контекстуальные определения* (соответствующие определенной логике). Это обстоятельство позволяет с одной стороны, осознанно употреблять такие контекстные определения в семантическом поле научного познания, устраняя основания для непрекращающихся «войн определений». С другой стороны, оно способствует достижению одной из главных целей науковедения – обеспечить повышение эффективности научной деятельности. Это означает, что создавая или предлагая новый научный подход, у исследователя появляется возможность изначально соотнести его с предлагаемой классификацией подходов и, тем самым, определить его общенаучный уровень,

требования, предъявляемые к подходам этого уровня, а также оптимальную сферу его практического применения. В нашем случае, упорядочение научных подходов в рамках их общей классификации позволяет дать логическое обоснование существованию широкого спектра междисциплинарных взаимодействий в современной науке.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ НАУЧНЫХ ПОДХОДОВ

Наука – это один из основных способов познания мира, особая сфера человеческой деятельности. Развитие науки происходит вследствие естественного усложнения в сознании человека картины мира, объектов и предметов исследования. Тем самым, человек изначально является центральным движущим элементом науки. Вследствие различного понимания и отношения людей к сути и содержанию потребностей, благ и ценностей, имеющих непосредственное отношение к результатам познания мира, современная наука оказалась разделенной на три составляющие: фундаментальную науку, производящую знания, которые пользуются спросом на рынке; науку, действующую в интересах общественного блага; науку, как движущую силу коммерческой деятельности (Доклад ЮНЕСКО по науке..., 2015). Эти составляющие науки различаются содержанием мотивации, объемом материальных вложений, уровнем интеллектуальных затрат, степенью контроля со стороны социума, а также зависимостью результатов деятельности от моральной ответственности. В свою очередь философы науки считают, что современная наука также представлена тремя ее основными видами: классическим, неклассическим и постнеклассическим. Утверждается, что вещественная реальность *классической* науки, как совокупность тел в пространстве, существует вне человека. В реальности *неклассической* науки «совокупность тел» сменяется «сетью

взаимосвязей», окружающей человека. И лишь в реальности *постнеклассической* науки человек включается в образ сети таких взаимосвязей (Черникова, 2011). Тем самым, реальность науки может трактоваться в широких пределах – вне норм морали и нравственности, присущих человеку, и с учетом таковых. В условиях, когда наука и представления о ней лишены единства по форме, по содержанию и по отношению к морали и нравственности, невозможно удовлетворить потребность в новых подходах, позволяющих работать со всем комплексом социальных, экономических и экологических вопросов развития общества.

В попытке преодолеть такую раздробленность науки, научное сообщество вынужденно принимать определенную систему правил, норм и эталонов, называя ее *научной рациональностью*. Если разные научные сообщества принимают различные рациональности, преследуя одну и ту же цель, то они могут выглядеть друг для друга иррациональными. В ситуации выбора приходится, либо отчаянно отстаивать свою точку зрения, либо полагаться на веру в принимаемую рациональность, довериться авторитету научного сообщества (Порус, 1995). Мы уверены, что существует и третий выход. Им является переход к научной рациональности, основанной на объективных императивах и максимах единого мира, единой науки и единого однозначного представления о ней. Такому переходу во многом будет способствовать принятие научным сообществом общей классификации научных подходов. Такая классификация способна продемонстрировать естественное логическое развитие научных подходов в направлении их возможностей: от *линейной* логики подходов классической науки – к *контекстной* логике системных подходов, способных интегрировать не только знания науки, но и все комплементарные знания других способов познания мира: мифа, философии и религии. Такая классификация научных подходов способна играть роль ориентира при выборе

необходимых подходов к решению сложных многофакторных проблем природы и современного общества.

Мы считаем, что в своей массе научные подходы к познанию мира можно разделить на две основные группы. Подходы первой группы обеспечивают становление у человека научного мировоззрения. К подходам первой группы относятся *монодисциплинарные* подходы академических научных дисциплин. Подходы второй группы обуславливают *расширение горизонтов* сформировавшегося научного мировоззрения, а также, обеспечивают весь спектр междисциплинарных взаимодействий в науке и практике. Ко второй группе подходов относятся *интердисциплинарные* подходы (от лат. *inter* – среди дисциплин), а именно: *междисциплинарные*, *мультидисциплинарные* и *трандисциплинарные* подходы. Принадлежность подхода к определенной группе закрепляется в его определении конкретными идентификационными признаками. Такими признаками являются: наличие картины мира, определяющей горизонты научного мировоззрения, приемов и способов научного исследования, а также возможность определения уровня осознаваемой моральной ответственности за результаты и последствия теоретического исследования и профессиональной деятельности.

Дисциплинарный подход – это способ становления научного мировоззрения в рамках локальной картины мира, методологии и адекватного по своим объяснительным возможностям языка, формирующего основы осознаваемой моральной ответственности за результаты и последствия теоретического исследования и профессиональной деятельности. Для дисциплинарных подходов характерна линейная логика в познании и понимании объекта. Линейной логике соответствует процесс, в ходе которого знания об объекте последовательно складываются сначала в *предметы исследования*, а затем, и в его

монодисциплинарный образ. Поэтому дисциплинарные подходы предназначены, прежде всего, для получения максимального количества знаний об объекте, выделения в объекте предметов исследования, а также формирования теоретических принципов и приемов *монодисциплинарного* исследования.

Усложнение монодисциплинарных образов объектов и предметов исследования, которое является неизбежным в процессе развития познания, создает условия для возникновения *междисциплинарных взаимодействий* в науке. Такие взаимодействия осуществляются в рамках *междисциплинарных*, *мультидисциплинарных* и *трандисциплинарных* подходов. Следует различать созвучные термины: *междисциплинарность* и *междисциплинарные* взаимодействия. *Междисциплинарность* – это термин, обозначающий возможность расширения научного мировоззрения, посредством использования знаний и познавательных средств различных монодисциплин. *Междисциплинарные взаимодействия* – это термин, обозначающий интегрирующие факторы, способствующие образованию логических структур комплементарных монодисциплин, которые приводят к расширению горизонтов научного мировоззрения.

Применительно к обобщенной классификации научных подходов их контекстные определения будут выглядеть следующим образом.

Междисциплинарный подход – это способ расширения научного мировоззрения в направлении обогащения знаний, методологии и языка одной научной дисциплины за счет знаний, методологии и языка другой научной дисциплины, формирующий моральную ответственность за результаты и последствия теоретических исследований и профессиональной деятельности, уровень которой определяется рамками

взаимодействующих дисциплин. Междисциплинарные подходы осуществляют поиск в объекте сходных предметных областей. Наличие сходных предметных областей позволяет использовать методологию одной дисциплины для решения проблем другой дисциплины. Например, выводы о состоянии кровеносной системы биологических объектов делаются на основе давления – физической величины, характеризующей силу, приложенную к единице площади.

Поиск и практически полезное использование знаний сходных предметных областей в разных дисциплинах привел к формированию множества междисциплинарных подходов, реализованных в бинарных дисциплинах: биофизика, геофизика и т.п. Главным идентификационным признаком междисциплинарных подходов является установление подчиненности между взаимодействующими дисциплинами. «Ведущей» дисциплиной является та дисциплина, которая формирует проблематику и цели междисциплинарного исследования, а также, с позиции которой проводится окончательная трактовка результатов междисциплинарного исследования. «Ведомая» дисциплина предоставляет для этого исследования лишь свой методологический аппарат (Мокий, 2009). Так, например, биофизика исследует живое с точки зрения физических процессов, происходящих в нем. Физическая химия объясняет химические явления и устанавливает их закономерности на основе общих принципов физики и т. п.

Мультидисциплинарный подход – это способ расширения научного мировоззрения в направлении *целостного* образа объекта исследования, формирующий моральную ответственность за результаты и последствия теоретических исследований и профессиональной деятельности, уровень которой определяется рамками существующей научной парадигмы. Мультидисциплинарные подходы позволяют осуществить поиск сочетания не только сходных предметных областей, но и тех из

них, которые не имеют сходства, но существенны для исследуемого объекта или решения проблемы. Поэтому в рамках мультидисциплинарных подходов появилась возможность исследовать одно и то же явление методологией разных дисциплинарных и междисциплинарных подходов.

Преимущество мультидисциплинарных подходов заключается в том, что результаты дисциплинарных исследований раскрывают различные аспекты объекта или проблемы, которые могут быть изложены и оценены в едином ключе. На этом основании мультидисциплинарные исследования определяются как исследования, проводимые в рамках нескольких дисциплин и преследующие несколько самостоятельных целей, но объединенных единым целевым контекстом (Petts, Owens, 2008). По своей сути, мультидисциплинарные подходы представляют собой метод экспертных оценок или метод экспертных групп. Успешность этих методов гарантируется *консенсусом* мнений глубоко интегрированных ученых, представляющих различные дисциплины. В свою очередь, консенсус обусловлен *компромиссами*, достигаемыми в рамках норм профессиональной и деловой этики. Главными идентификационными признаками мультидисциплинарных подходов являются: наличие целевого контекста исследования, не принадлежащего какой-то одной дисциплине, а также консенсуса и компромиссов, обуславливающих *интерсубъективный* (принимаемый большинством) результат исследования объекта или решения проблемы.

Анализ принципов, которые реализуют в себе комплексные, плюродисциплинарные, полидисциплинарные, кроссдисциплинарные, наддисциплинарные и им подобные подходы, свидетельствует о том, что они тождественны по своей сути мультидисциплинарному подходу.

Трансдисциплинарный подход – это способ расширения научного мировоззрения в направлении *единого* образа объекта исследования, формирующий осознаваемую моральную ответственность за результаты и последствия теоретических исследований и профессиональной деятельности на основе объективного *долженствования* и обязанности элементов *единого* мира. Трансдисциплинарные подходы возникли вследствие необходимости исследования объектов и проблем повышенной сложности без их отрыва от окружающей среды. В отсутствии строгих идентификационных признаков трансдисциплинарность, зачастую, воспринимается не как научный подход, а как *особый тип научных исследований*, который идет через, сквозь границы многих дисциплин, выходя за их пределы, что следует из смысла самой природы приставки «транс» (Князева, 2011).

Призывы двигаться через и сквозь границы многих дисциплин без соответствующей концепции и методологии, вызывают справедливый скепсис у приверженцев академических научных дисциплин. Под напором этого скепсиса отдельные виды трансдисциплинарных подходов начали использовать синтез линейных логик, присущих монодисциплинарным подходам. Такие виды трансдисциплинарных подходов наглядно проявляются во взаимодействии ученых – носителей мировоззрения научных дисциплин в рамках междисциплинарного и мультидисциплинарного подходов, допускающих *субъективный контекст* в интерпретации дисциплинарных знаний и результатов использования дисциплинарных методов. Именно по этой причине трансдисциплинарность стала отказываться от установления какой-либо общей теоретической структуры. Она начала призывать к большей рефлексивности, открытости для взаимодействия с другими методологиями и практиками и готовности уступить место другим подходам, если они будут более

адекватны современным вызовам (Max-Neef, 2006). Такая трансдисциплинарность играет роль «слабой» трансдисциплинарности (по классификации М.А. Max-Neef), а ее трансдисциплинарные подходы, по сути, сблизились с мультидисциплинарными подходами. Следуя духу принципов теоретико-методологического плюрализма и эпистемологического анархизма П. Фейерабенда, ст. 7 Хартии первого Всемирного Конгресса по Трансдисциплинарности (1994) провозгласила, что трансдисциплинарность не составляет ни новой религии, ни новой философии, ни новой метафизики или науки наук (Charter of Ttransdisciplinarity, 1994).

Однако Ж. Пиаже и Э. Янч, первыми осознавшими неизбежность появления трансдисциплинарности, представляли ее иначе, как новую область знаний, отличную от междисциплинарности и мультидисциплинарности. Поэтому участники Международного симпозиума по трансдисциплинарности, прошедшего под эгидой ЮНЕСКО в Париже в 1998 году, закрепили необходимость существования в науке именно «сильной» трансдисциплинарности. В резолюции симпозиума сказано, что трансдисциплинарность изначально задумана как мета-методология, поэтому трансдисциплинарной подход принимает в качестве объекта именно те разные методики различных дисциплин, для того, чтобы *преобразовать* и *презволить* их (Transdisciplinarity..., 1998). Поэтому отличительной особенностью трансдисциплинарного подхода, как сильной трансдисциплинарности, является его способность разместить дисциплинарные знания о мире, объекте исследования, их предметные области внутри *глобальной системы*, без строгих границ между дисциплинами, а также предложить методологию исследования объекта в рамках такой глобальной системы (Piaget, 1974). В таком качестве «сильная» трансдисциплинарность (по классификации

М.А. Мах-Neef) реализована в системнотрансдисциплинарном подходе.

2. ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ ОБОБЩЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ СИСТЕМНЫХ ПОДХОДОВ

2.1. Различия позиций древнегреческой и античной философии в определении понятия «система»

Системный подход в широком смысле представляет собой явное выражение процедур определения объектов как систем и способов их специфического системного исследования (Садовский, 1974). Несмотря на множество определений, большая их часть сводится к тому, что сегодня под «системой» понимается совокупность определенных дисциплинарных знаний, предметных областей, частей и фрагментов объекта или самих объектов, находящихся в закономерной связи. Роль «закономерной связи» в такой системе способны играть: гармония, производственная необходимость, естественные обстоятельства, объективные закономерности, предписанные правила, нормы и т.п.

Истоки системной методологической концепции, провозглашающей существенные признаки системы такие, как единство и целостность, были заложены в научное мировоззрение древнегреческой философией (Платоном) и античной философией (Плотином). Эти философы выделились своим принципиально разным пониманием сути единого и целого как основы познаваемого мира. Различие их мировоззренческих позиций, в конечном счете, обусловило не только разное понимание системы, но и оказало существенное влияние на содержание одного из трех главных областей системного

подхода, обозначенного как *общие философские проблемы системного исследования*.

У Платона мир представляет собой *Целое*. Целое состоит из частей. Части Целого могут иметь самостоятельное значение, собственные цели, задачи и законы развития. Поэтому платоновская система меряется множеством (числом), объединяющих ее частей (Платон, 2006). У Плотина мир представляет собой *Единое*. В едином мире нет частей, но есть фрагменты самого Единого, которые объединены в нем, особым (всеобщим) порядком (Плотин, 1995). Такие фрагменты вне Единого самостоятельного значения не имеют. Поэтому познавать Сущее (Единый мир) следует при помощи поиска единства в себе или, по крайней мере, той наукой, которая сама зиждется на едином и единстве, – утверждал Плотин. В отсутствии частей платиновская система представляет собой *порядок*, обуславливающий единство фрагментов/элементов мира и их взаимодействий. Сама же платиновская система меряется *единицами* такого порядка. Эти различия, в конечном, счете, обусловили два основных направления современного системного подхода, соответственно: *холистическое* и *единоцентрическое*.

Платоновское понимание системы, было развито философом Я. Смэтсом в «принцип целостности» (холизм). В контексте холизма, целостность объекта, как системы и устойчивость ее развития, обусловлена согласованностью взаимодействия всех ее частей или подсистем. Такая согласованность подразумевает поиск и достижение гармонии в отношениях частей. Возможные конфликты в отношениях устраняются путем поиска и достижения *компромиссов*. Широкое распространение в обществе технических и информационных систем способствовало тому, что холистический подход стал основным трендом в междисциплинарных исследованиях в XX в.

Необходимо отметить, что в концепции холизма остается открытым вопрос: *какими должны быть* объективные нормативные значения отношений подсистем в рамках общей системы, чтобы сама такая система поэтапно продвигалась в направлении общей цели? В этой связи справедливо критикуется статус *универсальности* в понимании системы в рамках общей теории систем Л. фон Берталанфи, поскольку в данной постановке игнорируется основная проблема системологии – *раскрытие системообразующего фактора* (Анохин, 1978). Кроме того, изучая подсистемы, научное познание оставляет без внимания их взаимодействие с той большой системой, в которую они входят, и которая оказывает определяющее воздействие на всю глобальную систему в целом. Иными словами, чтобы понять целостность или единство (глобальной системы), ее системный анализ непременно должен быть дополнен глубоким системным синтезом. Здесь необходим совершенно новый научный инструментарий» (Гвишиани, 2002).

Такой научный инструментарий содержит подход, основанный на философских предпосылках платиновского единогоцентризма и его понимания системы. В концепции единогоцентризма мир представляет собой не совокупность объектов, а единую упорядоченную среду. В такой среде *системой* является *всеобщий порядок*, обуславливающий ее единство. Поэтому с позиции единогоцентрического подхода основой устойчивого развития мира является *безусловное требование* того, чтобы параметры, характеристики, взаимодействия и результаты развития объектов не нарушали единство, образованных ими, вертикальных и горизонтальных функциональных ансамблей любого уровня действительности. При этом каждый объект должен реализовывать этот порядок не только во внешних взаимодействиях в составе функционального ансамбля, но и во внутренних взаимосвязях собственных элементов-фрагментов» (Мокий, Лукьянова, 2015).

Это обстоятельство позволяет осуществить системный синтез дисциплинарных и междисциплинарных знаний посредством методологии сильной трансдисциплинарности, использующей модели *единиц порядка* (трансдисциплинарной системы). Под термином трансдисциплинарная единица порядка понимается не единица измерения, как, например, в математике или физике, а логически завершенное устройство и гармоничное сочетание *фрагментов пространства, признаков информации и периодов* времени в рамках единого мира, в рамках каждого его фрагмента, на каждом уровне действительности (Мокий, Никифоров, 2014). Такие методологические приемы позволяют заранее предполагать наличие необходимых элементов и связей в мире, в исследуемом объекте, а также содержание их организующего влияния на объекты и окружающую их среду. Тем самым, появляется возможность решить основную проблему системологии – *раскрыть и описать* суть системообразующего фактора, а также, предложить принцип тотального изоморфизма, необходимого для формирования общей теории систем, как академической научной дисциплины.

2.2. Обобщенная классификация системных подходов

Арсенал современных познавательных средств, созданный в основном классической наукой, имеет ярко выраженную аналитическую природу и не пригоден для анализа целостности, иерархичности и организованности, присущих системе. Но системное мышление (а, точнее, системное мировоззрение) может быть развито путем *модификации наличных познавательных средств* (Садовский, 1974). Логично, что с учетом различия приведенных выше мировоззренческих позиций и

интерпретаций понятия «система», такая модификация научных подходов будет состоять из аналогичных, но уже системных подходов в их классификации.

Подходами, к познанию мира и к исследованию сложных объектов и многофакторных проблем, представленных в традиционном образе системы, в образе некой «глобальной системы» или в образе трансдисциплинарных функциональных ансамблей, являются: системно-дисциплинарные, системно-междисциплинарные, системно-мультидисциплинарные и системно-трансдисциплинарные подходы.

Системно-дисциплинарный подход – это способ корректного выделения и моделирования объекта или проблемы в образе локальной дисциплинарной системы, позволяющий применить к их исследованию и решению соответствующую системно-дисциплинарную методологию. Системно-дисциплинарные подходы демонстрируют особый способ интеграции дисциплинарных знаний в ходе классического системного исследования, приводящий к позитивным результатам. К процессу такой интеграции допускаются не все существующие знания, а только те, которые специально отбираются исследователем по определенным критериям при моделировании объекта, как системы (совокупности определенных дисциплинарных знаний и предметных областей, частей или фрагментов объекта или самих объектов, находящихся в закономерной связи). В этом случае, системно-дисциплинарные подходы, по сути, являются *формой восприятия* методов и принципов классического системного исследования, которая используется специалистами конкретных научных дисциплин, работающих в области конкретного научного знания.

Развитие системно-дисциплинарных подходов способствовало появлению в среде многообразного дисциплинарного знания, так называемых, *эмпирических системных научных дисциплин* (системных теорий – Systemics),

например: системная психология, системная биология, системная психиатрия и т.п. Используя системно-дисциплинарный подход исследователь, с одной стороны, сознательно избавляет образ объекта от характеристик, несущественных для целей конкретного системного исследования. С другой стороны, в такой модели системы он упорядочивает отношения знаний по конкретным предметным областям объекта. Например, для того, чтобы определить общее состояние здоровья человека, как биологической системы, достаточно из сотни возможных физиологических анализов получить лишь несколько, относящихся к общему анализу крови. В таком конкретном системном исследовании не принимаются во внимание психофизическое состояние человека и прочих систем организма, возможно приведших к таким показателям анализа крови. Но результаты такого конкретного системного исследования позволяют точнее определить сферы других конкретных системных исследований и обосновать необходимость применения других видов системных подходов.

Системно-междисциплинарный подход – это способ корректного выделения и моделирования объекта или проблемы в образе локальной междисциплинарной системы, позволяющий применить к их исследованию и решению комплементарные системно-дисциплинарные методологии. Системно-междисциплинарные подходы демонстрируют способ интеграции дисциплинарных знаний сходных предметных областей объектов в рамках моделирования их отношений как системы. В результате такой интеграции происходит усложнение логики и методологии системных исследований, обогащение языка системных теорий (эмпирических системных дисциплин). В своей высшей форме системно-междисциплинарные подходы способны формировать так называемые *междисциплинарные системные парадигмы*.

Следует отметить, что системно-дисциплинарные и системно-междисциплинарные подходы в меньшей степени зависят от картины мира в ее общенаучном смысле. Ее место занимает, так называемая локальная или частнонаучная картина мира, объекта и предмета исследования. Например, «частнонаучная картина мира» в *неоклассической* экономической парадигме представлена совокупностью взаимодействующих агентов (физических или юридических лиц). Согласно «картине мира», на которую опирается *институциональная* экономическая парадигма, агенты действуют в экономическом пространстве, наполненном разнообразными институтами – формальными и неформальными правилами, соглашениями, общепринятыми традициями, нормами и т.п. «Картина мира» в *эволюционной* экономической парадигме усложняется за счет рассмотрения популяции агентов и институтов в многопериодном ракурсе. «Картина мира» *системной* экономической парадигмы фокусирует внимание на экономическую систему, которая включает в качестве главных объектов исследования – проекты, процессы, а также объекты, не имеющие традиционной организационной формы фирмы или некоммерческой организации. Исследовательский аппарат системной экономической парадигмы должен быть пригоден как для единообразного описания организаций, сред, процессов и проектов, так и для анализа особенностей их взаимодействия в экономике (Клейнер, 2016).

Системно-дисциплинарные и системно-междисциплинарные подходы в большей степени зависят от эмпирического описания процедур системного исследования, от способов моделирования объекта и его предметных областей в образе системы, подкрепленного их строгим математическим выражением. При этом принцип упрощения образа объекта и его предметных областей при

его системном моделировании, переносится и на формирование локальных (частнонаучных) картин мира. Поэтому упрощение картины мира, субъективное избавление ее от некоторых характеристик, несущественных для целей конкретного системного исследования, может привести к тому, что неучтенными могут оказаться объекты или их характеристики, которые в определенных условиях начнут играть роль определяющих факторов развития мира, объекта, как системы.

Устранить это обстоятельство позволяют следующие два подхода обобщенной классификации системных подходов: системно-мультидисциплинарный и системно-трандисциплинарный подходы. Отличительная особенность этих подходов состоит в том, что они в меньшей степени зависят от эмпирического описания процедур системного исследования. Они в большей степени зависят от существующих общефилософских решений, от образа естественнонаучной картины мира, влияющих на содержание онтологических и гносеологических аспектов исследования систем, оценку перспектив и основных направлений развития системных исследований (Садовский, 1974). В этом случае важными для развития этих видов системного подхода являются эвристические, систематизирующие и мировоззренческие функции картины мира, которые сами имеют системную организацию. Важными являются представления о пространстве и времени, как философских категориях, имеющих непосредственное отношение к фундаментальным объектам (мир, Вселенная), а также определение понятия «истина» в субъективном (*относительная истина*) и объективном (*абсолютная истина*) контексте, обуславливающих соответственно целостность или единство объекта как системы.

Системно-мультидисциплинарный подход – это способ корректного выделения и моделирования сложного объекта или

сложной многофакторной проблемы в образе *целостной мультидисциплинарной системы*, позволяющий применить к их исследованию и решению соответствующий комплекс системно-дисциплинарных методологий. Формирование целостности объекта предполагает нахождение порядка сочетания и согласованности сходных и несходных предметных областей. При этом сами предметные области играют роль элементов «платоновской системы». Это обстоятельство задает вектор поиска *относительной* (интерсубъективной) истины, уменьшая область возможных компромиссов и консенсусов. Так, например, сегодня предпринимаются попытки устранить недостатки экономической науки путем вовлечения в системную экономическую парадигму новых объектов и предметов исследования (увеличивая, тем самым, численность частей *целостной мультидисциплинарной системы*). При этом недостаточно внимания уделяется очевидному факту, что основной недостаток современной методологии развития экономической науки заключается в том, что она не отражает закономерностей развития мира, закономерностей развития природы и общества. В результате, современная экономическая теория приспособилась к реальной жизни и стала ее толковать в манере субъективистского мироощущения. Все это говорит о том, что экономическая теория должна иметь системное, научно – обоснованное содержание, искать пути своего генетического оздоровления и развития в системе *более общего уровня* (Зарнадзе, 2016).

Отсутствие или не принятие во внимание объективного системообразующего фактора, имеющего непосредственное отношение к такой системе «общего уровня», наделяет системно-мультидисциплинарный подход *парадоксами* системных исследований. Суть парадоксов системных исследований демонстрирует следующее утверждение: *для того чтобы корректно выделить*

самоорганизующуюся систему, мы должны знать условия и причины самоорганизации; для того же, чтобы понять эти условия и причины, мы должны выделить самоорганизующуюся систему, как необходимый момент их теоретического изучения (Садовский, 1974).

Возможно, при построении, исследовании и управлении техническими системами, сложными системами «человек-машина», можно пренебречь неопределенностью, которую привносят парадоксы системных исследований. В этом случае, системные исследования и их результаты могут находиться в сфере *относительной* (интерсубъективной) истины. Однако когда речь идет о системном исследовании геологических, социальных, экологических и экономических процессов, то их результаты должны максимально исключать любые парадоксы и неопределенности. Иными словами, в этом случае, системные исследования и их результаты должны находиться в сфере *абсолютной* истины.

Системно-трансдисциплинарный подход – это способ корректного выделения и моделирования сложного объекта или сложной многофакторной проблемы в образе *единой трансдисциплинарной системы*, позволяющий применить к их исследованию и решению соответствующую трансдисциплинарную методологию. Статус единого объекта, свидетельствует о необходимости интеграции (*директивного размещения*) знаний, сходных и несходных предметных областей объекта или сложной многофакторной проблемы в соответствии со структурой и принципами, заранее определенными, всеобщим порядком (*трансдисциплинарной системой*). Порядок, обуславливающий единство, не *выявляется* в ходе системного исследования и *не формируется* субъективно, как это делается в системно-мультидисциплинарных подходах. Он *постулируется* посредством моделей трансдисциплинарной единицы порядка. Благодаря этим моделям

исследователь оперирует уже не только имеющимися знаниями сходных и несходных предметных областей, их взаимодействием, а изначально определяет их необходимое число и виды, а также характер и последствия такого взаимодействия. В этом случае появляется возможность обосновать параметры системообразующего фактора глобальной системы, его объективные нормативные значения, а также определить вектор поиска решений в контексте законов коэволюции – совместного направленного развития фрагментов любого сложного объекта на любом уровне действительности.

Тем самым, образ трансдисциплинарной системы способен играть роль универсального образа системы. Внутри этой системы дисциплинарные знания о мире, объекте исследования, сходные и несходные предметные области, а также функциональные ансамбли объектов, располагаются без строгих границ между дисциплинами, но в соответствии с объективной истиной – того, как должно быть, чтобы существовал единый мир, единые объекты, единство их многообразных отношений. В таком качестве системно-трансдисциплинарный подход играет роль научной дисциплины (мета-науки), предоставляющей возможность свести знания человечества во всеобъемлющую, согласованную науку, основанную на едином комплексе понятий и метаязыке (Мокий, Лукьянова, 2016).

Признание таких результатов научного познания позволит своевременно, с помощью, прежде всего, системных подходов и в рамках общественных институтов, сформировать «дорожную карту» устойчивого развития, обосновать содержание последовательность и продолжительность ее этапов. Немаловажным является технико-технологическое сопровождение такого развития, разработанного с помощью подходов, составляющих основу

предлагаемой классификации. В этой связи можно прогнозировать расцвет технологий, эксплуатирующих в своей основе физическую природу системообразующего фактора. Эти обстоятельства станут условием перехода общества к научно-обоснованному управлению глобальным социально-экономическим процессом, адаптированным к индивидуальным местным контекстам и потребностям развития, а также к приоритетам в разных странах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то, что современная наука находится во фрагментированном состоянии, она обладает необходимыми подходами к решению сложных многофакторных проблем природы и общества. К таким проблемам относится управление процессом устойчивого социально-экономического развития. Однако чем сложнее проблема, тем строже требования к теоретико-методологическому содержанию научного подхода и к уровню осознаваемой моральной ответственности

Таблица

Общая классификация классических и соответствующих им системных подходов в науке

№	Обобщенная классификация классических подходов	№	Обобщенная классификация системных подходов
1	<i>Дисциплинарный подход</i> – это способ становления научного мировоззрения в рамках локальной картины мира, методологии и адекватного по своим объяснительным возможностям языка, формирующего основы осознаваемой моральной ответственности за результаты и последствия теоретического исследования и профессиональной деятельности	1	<i>Системно-дисциплинарный подход</i> – это способ корректного выделения и моделирования объекта или проблемы в образе локальной дисциплинарной системы, позволяющий применить к их исследованию и решению соответствующую системно-дисциплинарную методологию
2	<i>Междисциплинарный подход</i> – это способ расширения научного мировоззрения в направлении обогащения знаний, методологии и языка одной научной дисциплины за счет знаний, методологии и языка другой научной дисциплины, формирующий моральную ответственность за результаты и последствия теоретических исследований и профессиональной деятельности, уровень которой определяется рамками взаимодействующих дисциплин	2	<i>Системно-междисциплинарный подход</i> – это способ корректного выделения и моделирования объекта или проблемы в образе <i>локальной междисциплинарной системы</i> , позволяющий применить к их исследованию и решению комплементарные системно-дисциплинарные методологии
3	<i>Мультидисциплинарный подход</i> – это способ расширения научного мировоззрения в направлении <i>целостного</i> образа объекта исследования, формирующий моральную ответственность за результаты и последствия теоретических исследований и профессиональной деятельности, уровень которой определяется рамками существующей научной парадигмы	3	<i>Системно-мультидисциплинарный подход</i> – это способ корректного выделения и моделирования сложного объекта или сложной многофакторной проблемы в образе <i>целостной мультидисциплинарной системы</i> , позволяющий применить к их исследованию и решению соответствующий комплекс системно-дисциплинарных методологий
4	<i>Трансдисциплинарный подход</i> – это способ расширения научного мировоззрения в направлении <i>единого</i> образа объекта исследования, формирующий осознаваемую моральную ответственность за результаты и последствия теоретических исследований и профессиональной деятельности на основе объективного должностования и обязательности элементов единого мира	4	<i>Системно-трансдисциплинарный подход</i> – это способ корректного выделения и моделирования сложного объекта или сложной многофакторной проблемы в образе <i>единой трансдисциплинарной системы</i> , позволяющий применить к их исследованию и решению соответствующую трансдисциплинарную методологию

специалистов за результаты и последствия теоретических исследований и профессиональной деятельности. Эти требования и уровни ответственности удалось ранжировать посредством классификации научных подходов (см. таблицу). Одним из главных аспектов моральной ответственности специалистов является признание ими необходимости использовать определенные научные подходы на определенных этапах решения сложной многофакторной проблемы,

последовательно осуществляя весь спектр междисциплинарных взаимодействий.

Благодаря успехам в сфере образования, численность людей на Земле, обладающих научным мировоззрением, достигла такого уровня, который позволил сформировать в обществе осознаваемую необходимость перехода к научно обоснованному управлению глобальными процессами устойчивого социально-экономического развития на всех его уровнях: от семьи до Организации

Объединенных Наций. В таких условиях междисциплинарные взаимодействия, а также подходы, посредством которых они осуществляются, приобретают первостепенное значение. Широкое распространение таких подходов и их системных аналогов, будет способствовать массовому процессу расширения горизонтов научного мировоззрения, а, следовательно, и повышению уровня моральной ответственности людей за осуществление и последствия своей деятельности. В результате, в научном сообществе будет неизбежно формироваться мнение, что управление глобальными процессами социально-экономического развития возможно лишь в условиях *объективной истины* – того, *как должно быть*, чтобы существовал единый мир в его многообразных отношениях.

Список литературы

- Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы: Избр. тр. / отв. ред. Ф.В. Константинов, Б.Ф. Ломов, В.Б. Швырков. М.: Наука, 1978.
- Гвишиани Д.М. Пределы роста – первый доклад Римскому клубу / Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, 2002 [Электронный ресурс]. URL: http://www.ihst.ru/~biosphere/Mag_2/gvishiani.htm#_Toc10288479 (дата обращения: 20.12.2016).
- Доклад ЮНЕСКО по науке: на пути к 2030 году. Резюме. ЮНЕСКО, 2015. [Электронный ресурс]. URL: https://en.unesco.org/unesco_science_report (дата обращения: 03.12.2016).
- Зарнадзе А.А. О единстве, целостности и институциональности системы управления: Институциональная экономика и современное управление / под ред. Г.Б. Клейнера. М.: Издательский дом ГУУ, 2016.
- Клейнер Г.Б. Эволюция ведущих парадигм современной экономической науки: Институциональная экономика и современное управление. М.: Издательский дом ГУУ, 2016.
- Князева Е.Н. Трансдисциплинарные стратегии исследования // Вестник ТГПУ. 2011. № 10 (112). С. 193–201.
- Мокий В.С. Основы трансдисциплинарности. Нальчик, ГП КБР Республиканский полиграфкомбинат им. Революции 1905 г., 2009.
- Мокий В.С., Лукьянова Т.А. От философии науки – к императивам устойчивого развития // *Universum: Общественные науки* : электрон. научн. журн. 2015. № 10 (19) [Электронный ресурс]. URL: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/2679> (дата обращения: 20.12.2016).
- Мокий В.С., Лукьянова Т.А. От дисциплинарности к трансдисциплинарности в понятиях и определениях // *Universum: Общественные науки* : электрон. научн. журн. 2016. № 7 (25) [Электронный ресурс]. URL: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/3435> (дата обращения: 28.10.2016).
- Мокий М.С., Мокий В.С., Никифоров А.Л. Методология научных исследований: учеб. для магистров. М.: Юрайт, 2014.
- Платон. Парменид, Кратил и другие диалоги. М.: Наука, 2014.
- Плотин. Эннеады. Киев: УЦИММ-ПРЕСС, 1995.
- Порус В.Н. Системный смысл понятия «научная рациональность»: Рациональность как предмет философского исследования / ред. Б.И. Пружинин, В.С. Швырев. М.: Ин-т философии РАН, 1995.
- Пястолов С.М. Генезис и перспективы трансдисциплинарности // *TERRA ECONOMICUS*. 2016. Т. 14. № 2.
- Садовский В.Н. Основания общей теории систем. М.: Наука, 1974.
- Черникова И.В. Философия и история науки: учеб. пособие / 2-е изд., испр. и доп. Томск: НТЛ, 2011.

Рукопись поступила в редакцию: 30.03.2017 г.

Charter of Transdisciplinarity, adopted at the First World Congress of Transdisciplinarity, Convento da Arrábida, Portugal, November 2–6, 1994 [Electronic resource]. URL: <http://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php#ru> (access date: 03.12.2016).

Max-Neef M.A. Foundations of transdisciplinarity // Ecological Economics. 2005. № 53. P. 5–16.

Medium – Term Strategy (2014–2021). Doc. 37 C/4. UNESCO, 2014 [Electronic resource]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002278/227860e.pdf> (access date: 10.09.2016).

Petts J., Owens S., Bulkeley H. Crossing boundaries: Interdisciplinarity in the context of urban environments // Geoforum. 2008. № 39 (2). P. 593–601.

Piaget J. L'épistémologie des relations interdisciplinaires // Internationales Jahrbuch für interdisziplinäre Forschung. 1974. Vol. 1. P. 154–172.

Preliminary proposals by the Director – General concerning the draft Medium – Term Strategy (37 C/4) and draft Programme and Budget (37 C/5). Doc. 190 EX/19. UNESCO, 2012 [Electronic resource]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002175/217551e.pdf> (access date: 10.09.2016).

Transdisciplinarity. Stimulating Synergies, Integrating Knowledge. UNESCO, Division of Philosophy and Ethics. 1998 [Electronic resource]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001146/114694eo.pdf> (access date: 03.12.2016).

V.S. Mokiy, T.A. Lukyanova

Mokiy Vladimir S. – Institute of Transdisciplinary Technologies, Nalchik, Russia, vmokiy@yandex.ru
Lukyanova Tatyana A. – Institute of Transdisciplinary Technologies, Nalchik, Russia, luktania@mail.ru

The authors explain a natural connection between diverse principles of academic approaches and their system

INTERDISCIPLINARY COLLABORATION IN CONTEMPORARY SCIENCE: APPROACHES AND PERSPECTIVES

ate approach are used. The assumption is justified that certain types of systematic approaches have different dependence on the decisions of general philosophical problems of system research. It is shown that the emergence of systems thinking paradoxes is peculiar only to those types of systems approaches which are organically linked with the object of research with its knowledge as a certain *integrity* (generalized subjective characteristics of the research object which has a complex internal structure) and the *whole* (generalized object identification attribute). For systematic approaches, which connect the object of research with its knowledge as a *one* (objective start of any systematic set), paradoxes of systems thinking are replaced by the imperatives and maxims manifested not only in the structure of the system of disciplinary knowledge, but also in the nature of external and internal interactions of the object as a fragment of One orderly medium.

Keywords: interdisciplinary collaboration, interdisciplinarity, multidisciplinary, transdisciplinarity, systemic approach, systemic ideology. **JEL-code:** A12, B49, F63.

References

analogs. The authors suggest usage of general classification of scientific approaches different by identification features, functional peculiarities and optimal scopes of application, but relative due to the found connection. General classification forms a basis for clarification of meaning of academic and system approaches and consciously use of right terms within one semantic field of scientific cognition. Ordering of scientific approaches within such a classification allows rationalizing a wide variety of interdisciplinary collaborative works in contemporary

- science. Special attention is given to the classification of systematic approaches. As a classification criterion, worldview and interpretation of the concept “system” that underlie in the basis of the appropriate-
- Anokhin P.K. (1978). Philosophical aspects of the theory of a functional system. Ed. by F.V. Konstantinov, B.F. Lomov, V.B. Shvyrkov. Moscow, Nauka (in Russian).
- Charter of Transdisciplinarity, adopted at the First World Congress of Transdisciplinarity (1994). Convento da Arrábida, Portugal, November 2–6 [Electronic resource]. URL: <http://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php#ru> (access date: 03.12.2016).
- Chernikova I.V. (2011). Philosophy and history of science: A textbook. Tomsk, HTL (in Russian).
- Gvishiani D.M. (2002). Limits of growth – the first report to the Club of Rome. Institut istorii estestvoznaniya i tekhniki im. S.I. Vavilova RAN (in Russian) [Electronic resource]. URL: http://www.ihst.ru/~biosphere/Mag_2/gvishiani.htm#_Toc10288479 (access date: 20.12.2016).
- Kleyner G.B. (2016). Evolution of the leading paradigms of modern economic science: Institutional economics and modern management. Moscow, Izdatel'skiy dom GUU (in Russian).
- Knyazeva E.N. (2011). Transdisciplinary research strategies. *Tomsk state pedagogical university bulletin*, no. 10 (112), pp. 193–201 (in Russian).
- Max-Neef M.A. (2005). Foundations of transdisciplinarity. *Ecological Economics*, no. 53, pp. 5–16 (in Russian).
- Medium – Term Strategy (2014–2021). (2014). Doc. 37 C/4. UNESCO [Electronic resource]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002278/227860e.pdf> (access date: 10.09.2016).
- Mokiy M.S., Mokiy V.S., Nikiforov A.L. (2014). The methodology of scientific research: A textbook for masters. Moscow, Yurayt (in Russian).
- Mokiy V.S. (2009). Basics of transdisciplinarity. Nal'chik, GP KBR Respublikanskiy poligrafkombinat im. Revolyutsii 1905 g. (in Russian).
- Mokiy V.S., Lukyanova T.A. (2015). From the philosophy of science – to the imperatives of sustainable development. *UNIVERSUM: Social Science*, no. 10 (19) (in Russian) [Electronic resource]. URL: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/2679> (access date: 20.12.2016).
- Mokiy V.S., Lukyanova T.A. (2016). From disciplinarity to transdisciplinarity in concepts and definitions. *UNIVERSUM: Social Science*, no. 7 (25) (in Russian) [Electronic resource]. URL: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/3435> (access date: 28.10.2016).
- Petts J., Owens S., Bulkeley H. (2008). Crossing boundaries: Interdisciplinarity in the context of urban environments. *Geoforum*, no. 39 (2), pp. 593–601.
- Piaget J. (1974). L'épistémologie des relations interdisciplinaires. *Internationales Jahrbuch für interdisziplinäre Forschung*, vol. 1, pp. 154–172.
- Plato (2014). *Parmenides, Cratylus and other dialogues*. Moscow, Nauka (in Russian).
- Plotinus (1995). *Enneads*. Kiev, UTsIMM-PRESS (in Russian).
- Porus V.N. (1995). System sense of the concept of “scientific rationality”: Rationality as an object of philosophical research. Ed. by B.I. Pruzhinin, V.S. Shvyrev. Moscow, Institut filosofii RAN (in Russian).
- Preliminary proposals by the Director – General concerning the draft Medium – Term Strategy (37 C/4) and draft Programme and Budget (37 C/5). (2012). Doc. 190 EX/19. UNESCO [Electronic resource]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002175/217551e.pdf> (access date: 10.09.2016).
- Pyastolov S.M. (2016). Genesis and perspectives of transdisciplinarity. *TERRA ECONOMICUS*, vol. 14, no. 2 (in Russian).
- Sadovskiy V.N. (1974). *Foundations of the general theory of systems*. Moscow, Nauka (in Russian).
- Transdisciplinarity. (1998). *Stimulating Synergies, Integrating Knowledge*. UNESCO, Division of Philosophy and Ethics [Electronic resource]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001146/114694eo.pdf> (access date: 03.12.2016).
- UNESCO Report on Science: Towards 2030. (2015). [Doklad YuNESKO po nauke: na puti k 2030

godu]. Summary. UNESCO (in Russian)
[Electronic resource]. URL:
https://en.unesco.org/unesco_science_report
(access date: 03.12.2016).

Zarnadze A.A. (2016). On the unity, integrity and
institutionality of the management system:
Institutional economics and modern management.
Ed. by G.B. Kleynera. Moscow, Izdatel'skiy dom
GUU (in Russian).

Manuscript Received 30.03.2017