

СИСТЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ КООРДИНАЦИИ УЧАСТНИКОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Г.Б. Клейнер, С.Е. Щепетова,
Г.А. Щербаков*

В статье в свете современной теории социально-экономических систем рассматриваются основные проблемы координации участников инновационной деятельности на разных уровнях иерархии управления. Особое внимание уделяется согласованию действий агентов – генераторов инновационных идей, разработчиков инновационных продуктов, руководителей инновационных предприятий, потребителей инноваций. Определяются факторы, тормозящие инновационную активность в отечественной экономике, формулируются ключевые проблемы становления инновационной экономики в России. Показывается, что наиболее устойчивыми являются механизмы координации, основанные на синхронизации взаимодействия инновационных объектов, проектов, процессов и сред в рамках системы более высокого порядка. Формулируются ключевые принципы разработки механизмов координации участников инновационной деятельности, занимающих различные позиции в национальной инновационной системе. Показывается, что системные механизмы координации должны согласовывать поведение акторов, учитывая специфику

инновационной деятельности, базовые функции систем типа «объект», «среда», «процесс» и «проект», факторы индивидуального поведения, взаимообусловленность развития системы и личности, а также экономические циклы. Специфика координации участников инновационной деятельности требует, как показывается в работе, особого внимания к гуманитарным аспектам межагентской и межсистемной координации, в том числе применения методов анималисткой координации, основанной на концепции «души» социально-экономической системы. Выводы общесистемного характера проецируются в сферу координации деятельности органов государственной власти и экономических агентов. В статье приводятся рекомендации, определяющие структуру, цели, задачи и функции основных компонентов национальной инновационной системы, в частности по расширению спектра форм государственного участия в инновационной деятельности за счет «мягких» методов активизации инновационных процессов.

Ключевые слова: системные механизмы координации, акторы, социально-экономическая система, личностные архетипы и паттерны, системные архетипы, структура системы, системные паттерны, экономические циклы, национальная инновационная система, инновационная политика государства.

JEL: H11, O10, O30, O31.

ВВЕДЕНИЕ

Становление и развитие инновационной экономики в России в настоящее время сдерживаются отсутствием надлежащей координации между различными подсистемами и элементами национальной инновационной системы (НИС). В состав НИС входят разнокачественные и разномасштабные административные подсистемы, рыночные компоненты, интеллектуальные ресурсы, управленческие паттерны и др. Разные представители НИС преследуют собственные интересы, обладают индивидуальным горизонтом планирования, различными возможностями привлечения и использования материальных, финансовых и информационных ресурсов. Основная зада-

© Клейнер Г.Б., Щепетова С.Е., Щербаков Г.А.,
2017 г.

Клейнер Георгий Борисович, член-корреспондент РАН, Центральный экономико-математический институт РАН, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, kleiner@cemi.rssi.ru

Щепетова Светлана Евгеньевна, д.э.н., Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, seshchfa.ru@gmail.com

Щербаков Геннадий Анатольевич, к.э.н., Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва

ча государства в этих условиях – обеспечить согласование ценностей, интересов, ориентиров, терминов, стандартов, преодолеть ведомственную, секторальную и уровневую разобщенность. Теоретико-методологической основой решения этой задачи может и должна стать системная парадигма (Богданов, 1912; Bertalanffy, 1950, 1976; Forrester, 1968; Блауберг, 1969; Meadows at al., 1972; Уемов, 1978; Kornai, 1998) и современная теория социально-экономических систем (Deming, 1993; Клейнер, 2008, 2011, 2013, 2017; Клейнер, Рыбачук, 2017; Щепетова, 2004, 2009, 2016; Гаврилец, 2009; Лившиц, 2013; Дрогобыцкий, 2016; Хакен, 2003, 2004).

В данной статье в тезисном виде суммируются основные положения, принципы и рекомендации по формированию системных механизмов координации участников и регуляторов инновационной деятельности. Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситета 2017 г.

1. КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМНОЙ КООРДИНАЦИИ

Вопросы координации деятельности экономических агентов как самостоятельных хозяйствующих субъектов активно исследуются в литературе (см., например, (Smith, 1776; Файоль, 1916; Veblen, 1921; Беглов, 2010; Дози, 2012)). Среди крупнейших экономистов, обращавшихся к этой теме, необходимо упомянуть А. Смита («невидимая рука рынка»), Л. Вальраса (рыночное равновесие), Т. Веблена (сила институтов), А. Файоля (управленческая координация), В.И. Ленина (иерархическое централизованное планирование, демократический централизм), Дж.М. Кейнса («рука государства», спасающая от провалов рынка), К. Эрроу, Ж. Дебре (общее экономическое равновесие), А. Чанд-

лера (видимая рука менеджмента), Дж. Дози (эволюционный процесс как источник координации). Тем не менее можно утверждать, что сущность, механизмы и факторы координации экономических агентов и социально-экономических систем не исследованы в полной мере. Многообразие имеющихся подходов к раскрытию этих вопросов свидетельствует о необходимости формирования системного фундамента, который позволил бы интегрировать разноаспектные представления и создать эффективные механизмы координации. Особую роль проблема координации имеет для становления национальной инновационной системы, одной из задач которой является преодоление инерции сложившихся процессов неинновационного функционирования экономики.

Понятие «координация» означает взаимосвязь, согласование, приведение в соответствие (произошло от латинских слов *co* – совместно и *ordinatio* – упорядочение). В современной теории социально-экономических систем (Клейнер, 2011) координация рассматривается как в пространственном разрезе (координация акторов в рамках одного периода), так и во временном разрезе (координация действий актора в разные периоды), а также как объединенная системная координация, в рамках которой согласуются действия разных акторов в разные периоды при условии, что эти акторы принадлежат данной системе (аффилированы с системой). Перенос проблемы на системный уровень позволяет уделить особое внимание координации различных подсистем и аспектов деятельности конкретной системы¹, а также вариантам межсистемной координации.

При исследовании видов координации следует принимать во внимание разделение социально-экономических систем на четыре

¹ Под системой понимается относительно устойчивая в пространстве и времени часть окружающего мира, выделяемая независимым наблюдателем и обладающая свойствами внешней целостности и внутреннего многообразия (Клейнер, 2011).

базовых типа в зависимости от морфологии границ между системой и окружающим пространственно-временным континуумом, а также их функции².

В национальной инновационной системе России проектные системы играют роль генераторов идей, лежащих в основе инноваций, объектные системы являются реципиентами этих идей, реализующими производство инновационных продуктов, средовые системы выступают получателями инновационных продуктов, процессные системы выполняют функции распространения инноваций в рыночном пространстве. Эти системы обладают разными возможностями, реализуют различные цели. В ходе инновационного процесса их взаимодействие подвержено значительным рискам ввиду различия масштабов, локализации, природы и функций этих систем. Координация таких разнотипных систем представляет наибольшую трудность при формировании национальной инновационной системы России.

Для преодоления этих трудностей в ходе инновационной деятельности следует формировать и поддерживать их группировку в виде комплексов (тетрад) «объект – среда – процесс – проект» с акцентом на взаимодействии компонентов в указанной циклической последовательности (Клейнер, 2011). Включение систем разных типов в тетрады и тем самым рассмотрение их как единого комплекса (включая структуру и функции тетрады) обеспечивают координацию в вышеназванной кольцевой структуре.

Формирование таких тетрадных комплексов и составляет основу системного механизма координации компонентов и участников инновационной деятельности.

² Если известны границы системы в пространстве и во времени, система относится к проектному типу; если не известны ни пространственные, ни временные границы – к средовому; если известны пространственные границы и неизвестны временные – к объектному; если известны временные границы и не известны пространственные – к процессному типу. Функции этих систем изложены в (Клейнер, 2011).

Принимая во внимание типовой характер функционального взаимодействия между системами разных типов, связанный с обменом базисных ресурсов и способностей (компетенций) систем, можем сделать вывод о наличии механизмов межсистемной координации, основанных на приеме и передаче пространственно-временных ресурсов и способностей по их эффективному использованию. Отсюда вытекает, что тетрада как устойчивый комплекс из четырех взаимодействующих систем разных типов, в котором наиболее значимые взаимодействия охватывают соседние пары в цепочке «объект – среда – процесс – проект – объект – ...», как раз и представляет собой универсальную основу межсистемной координации.

Одним из следствий данного подхода является следующее утверждение: координационный механизм межсистемного уровня построен не на дипольной (парной), а на четырехполюсной (тетрадной) структуре согласования решений. В свою очередь, это приводит к гипотезе о перспективности перехода от представления рынка как множества бинарных транзакций к более информативному рассмотрению рынка как совокупности тетрадных комплексов и соответствующих решений.

Фундаментом системной координации является активность особой нематериальной субстанции, соразмеряющей в пределах данной системы ее притязания, знания, ожидания и действия. Такая субстанция по аналогии с живыми организмами может быть названа «душой» системы (Клейнер, 2008, 2016). Тем самым залогом единства и целостности социально-экономических систем служит *анималистская* координация, базирующаяся на использовании такого нематериального актива (рис. 1).

Четыре подсистемы, представленные на рис. 1, отражают: действия системы в окружающей среде (функциональная грань); ожидания системы (экспектационная грань); намерения и планы системы (интенциональная грань); представления и знания системы (когнитивная грань).

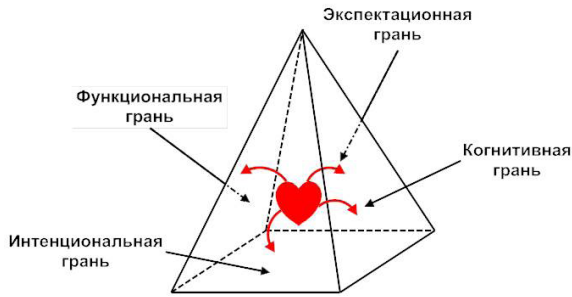


Рис. 1. Внутрисистемная координация

Таким образом, проблема системной координации участников инновационной деятельности оказывается связанной не только с проблемами информационного и организационного характера, но и с особенностями психологии и когнитивной деятельности и взаимодействия индивидов и социальных групп (Клейнер, 2004).

При разработке системных механизмов координации следует учитывать контурные связи, преобразующие выходные воздействия социально-экономической системы во входные воздействия на нее из внешней среды, в первую очередь контурную взаимообусловленность организации общества и мировоззренческих представлений индивидов или, другими словами, институциональных норм и ментальных моделей³ (Щепетова, 2010). Движущей силой инновационной экономики являются индивиды, обладающие такими качествами, как инициативность, высокая квалификация, системное мышление, способность к творческой и созидательной деятельности, восприимчивость к инновациям, умение ставить и решать нестандартные задачи. Но распространенная в России практика организации социально-экономической системы не способствует формированию таких личностей, а механизмы координации – развитию страны по инновационному пути. С типоло-

гической точки зрения компоненты социально-экономической системы можно представить в виде следующей схемы «ментальные архетипы личности – системные архетипы – структура системы – системные паттерны» (рис. 2), которая может использоваться для визуализации проблем. Ментальные архетипы личности (обобщенные, сущностные ментальные модели) порождают системные архетипы (обобщенные принципы организации систем, определяющие их прообразы), системные архетипы порождают структуру системы (составные части и отношения/связи между ними), структура системы порождает системные паттерны (сущностные закономерности как результат причинно-следственных взаимодействий) (Щепетова, 2014).

Обратим внимание на основной системный архетип и свойственные ему системные паттерны, которые следует принять во внимание при разработке системных механизмов координации участников инновационной деятельности. Этот системный архетип связан с построением отношений между экономическими агентами. В случае когда в основе построения системы лежит представление о неравнозначности интересов акторов, структура системы включает механизмы принуждения (явного, завуалированного, неявного (скрыто-



Рис. 2. Взаимосвязь личностных и системных архетипов

³ Ментальные модели – упрощенные представления индивидов, отражающие его мировоззрение (Щепетова, 2010).

го)). Основные паттерны, обусловленные данным системным архетипом, проявляются как: феномен «смещения целей и функций» по отношению к декларируемым целям и функциям, при котором форма становится часто важнее содержания; усугубление атомизации общества и увеличение различий в уровне и качестве жизни разных слоев населения; перекося в сторону всеобъемлющего и тотального контроля; рост числа ограничений в деятельности экономических агентов (Щепетова, 2017а, 2017б). При этом на уровне индивида также наблюдаются паттерны.

Человек, делающий что-то по принуждению (явному или завуалированному системой стимулирования), делает это, исходя из соображений минимизации своих усилий при условии приемлемости результата. При использовании в системе манипуляции, чаще всего люди становятся безынициативными, не способными к творческой деятельности (тем самым к новаторству) и в целом безответственными (в том смысле, что при принятии решений не учитываются контурные причинно-следственные связи, наблюдаемые во времени и пространстве).

Если индивид не разделяет институциональные нормы (не понимает их целесообразность, не принимает их), то он будет следовать им только при весомости и неотвратимости наказания, поэтому в настоящее время дискуссии по социально-экономическим проблемам в жизнедеятельности общества и путям их решения фокусируются в основном вокруг сопоставления норм, которые должны быть положены в основу его организации, и механизмов принуждения следования нормам. Однако даже при неукоснительном и сильном наказании проблемы не искореняются, а обрастают новыми (коррупция, лжесвидетельство и т.д.). При этом растут затраты на контроль, в то время как контроль не создает ценности.

Заблуждения индивидов (неадекватные ментальные модели) и непонимание экономическими агентами своей связанности системой более высокого порядка (недостаточный уровень системности мышления) приводят к

эгоистичному и недальновидному поведению, порождающему многочисленные проблемы в жизнедеятельности социально-экономических систем всех уровней. Следует обратить внимание на то, что научно-технический прогресс сам по себе не разрешает ни экономических, ни социальных противоречий. Именно интересы людей, зависящие от их системы ценностей (выраженной в ментальных моделях) и от устройства общественных отношений, и их намерения определяют то, каким образом будут использованы достижения науки и техники (во благо или во вред). К сожалению, на современном этапе развития большая часть внедряемых достижений улучшает в основном материальный план существования человечества, игнорируя его интеллектуальные и духовные потребности.

В случае когда система выстраивается из представлений о равнозначности интересов людей (противоположный системный архетип), структура системы выстраивается на механизмах добровольности и порождает иные паттерны. Человек, движимый внутренним порывом и желанием, стремится к получению максимального результата при выполнении ограничений по «ресурсам». При правильной организации общественных отношений и координации деятельности акторов такое поведение благоприятно сказывается на динамике социально-экономической системы. В случае согласия с институциональными нормами человек добровольно следует им, поэтому затраты на функционирование контролирующей организации существенно уменьшаются. Адекватные ментальные модели и системное мышление приводят к сплочению экономических агентов, порождают социально значимую инновационную активность и в итоге обеспечивают повышение качества жизни населения и развитие страны по инновационному пути.

Учитывая эти сущностные контурные связи, а также то, что любые конфликты интересов отнимают время и другие ресурсы на их устранение и борьбу, а значит, отвлекают от созидательной инновационной деятельности, можно сделать следующие выводы с

позиций долгосрочного периода и системных эффектов о необходимых условиях социально ориентированного инновационного развития страны:

- наличие системно мыслящих участников и регуляторов инновационной деятельности, разделяющих и добровольно поддерживающих своим поведением институциональные нормы;
- наличие среды, гармонизирующей интересы и ценности всех заинтересованных сторон;
- наличие процессов, поддерживающих согласованное развитие и поведение всех акторов инновационной деятельности;
- наличие проектов, воплощающих идеи и изобретения, направленные на разрешение глубинных противоречий, в сочетании с проектами, реализующими непрерывное совершенствование деятельности социально-экономических систем.

Для разработки системного механизма координации требуется объединение координируемых систем в систему более высокого порядка, согласование комплекса из девяти составляющих в условных координатах пространство – время (отражающих состояние надсистемы, системы, подсистем в прошлом, настоящем и будущем) и выстраивание горизонтальных, вертикальных и диагональных контурных связей, имеющих место между ними⁴ (рис. 3) (Щепетова, 2009, 2016). Пред-

ставленная на рисунке схема отражает наиболее важные аспекты межпериодной и межзональной координации системы и ее окружения.

Текущее состояние и потенциал национальной экономики зависят от ее структуры как сложной социально-экономической системы, другими словами, от состава и качества компонентов (элементов и подсистем) и связей между ними. Государство оказывает значительное влияние как на формирование системы ценностей и предпочтений экономических агентов, лежащей в основе их поведения, так и на выстраивание механизмов координации участников инновационной деятельности.

2. ФУНКЦИИ ГОСУДАРСТВА В НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

Функции государства в национальной инновационной системе вытекают из назначения системного механизма координации – способствовать развитию социально-экономических систем по кривой эскалации посредством реализации взаимоувязанных кайро- и кайдзен-преобразований (рис. 4). Периодическая инновационная трансформация экономической системы является объективным процессом, имеющим свои закономерности, выявление механизмов реализации и периодов действия которых выступает базовой задачей как научных организаций, так и государственных структур, отвечающих за

⁴ Учитывая, что состояние и динамика социально-экономических систем зависят от решений акторов, принятых в прошлом и в настоящее время, при разработке механизмов координации целесообразно принимать во внимание контурные причинно-следственные связи в пространстве и времени. Проблемы, с которыми сталкивается социум сегодня, возникли не сейчас и не в том месте, где они проявились своими симптомами. Поэтому при принятии решений надо осознавать корневые причины сегодняшних проблем (выявляя контуры «причины причин», чтобы выявить, какие решения в прошлом привели к текущему положению вещей) и предугадывать системные эффекты решений, принимаемых сегодня

(выстраивая контуры «последствия последствий», чтобы осознать связку «решение – обратная связь»). В таких же контурах мышления должны даваться оценки эффективности деятельности, в том числе инновационной. Другими словами, целесообразность конкретной инновации должна оцениваться в горизонте ее жизненного цикла при сопоставлении выгод, затрат и рисков на всех стадиях.

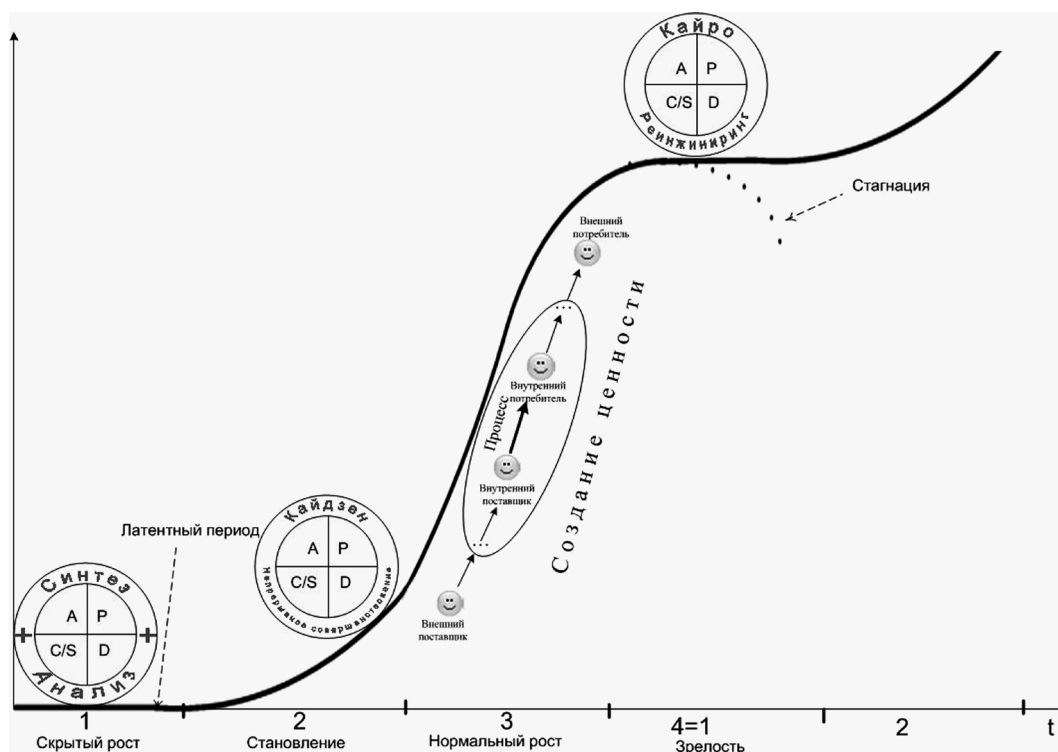


Рис. 3. Схема формирования системного видения социально-экономической системы как объекта управления и координации

формирование и реализацию экономической политики. От учета данных закономерностей зависит результативность управления национальным хозяйством в целом и координации инновационной деятельности в частности и, как следствие, конкурентоспособность страны в мировой экономике⁵.

⁵ В зависимости от уровня конкурентоспособности национальной экономики страна может относиться к одной из трех групп в межстрановой специализации: 1) развитые постиндустриальные страны, доминирующие в высокодоходной сфере передовых технологий, а также контролирующие основные потоки инвестиционного капитала; 2) новые промышленные государства, импортирующие капитал и технологии и экспортирующие продукцию массового потребления; 3) страны, специализирующиеся на производстве продуктов сырьевого или аграрного

Для обретения передовых позиций в мировой экономической иерархии внутренней мотивации и собственного потенциала экономических агентов недостаточно. Г. Менш, изучая взаимодействие рыночных механизмов с внедрением базисных нововведений, отмечал ряд сопутствующих недостатков рыночной экономики: 1) отсутствие у рынка способности к перераспределению ресурсов от «старых» отраслей к «новым»; 2) стремление субъектов хозяйствования к экономии за счет финансирования инноваций; 3) тенденция к сокращению периодов оборачиваемости капитала, минимизирующая возможности долгосрочных капиталовложений (необходимых

секторов, полностью зависящие от потребления их продукции промышленным и постиндустриальным сообществом (Иноземцев, 1999).

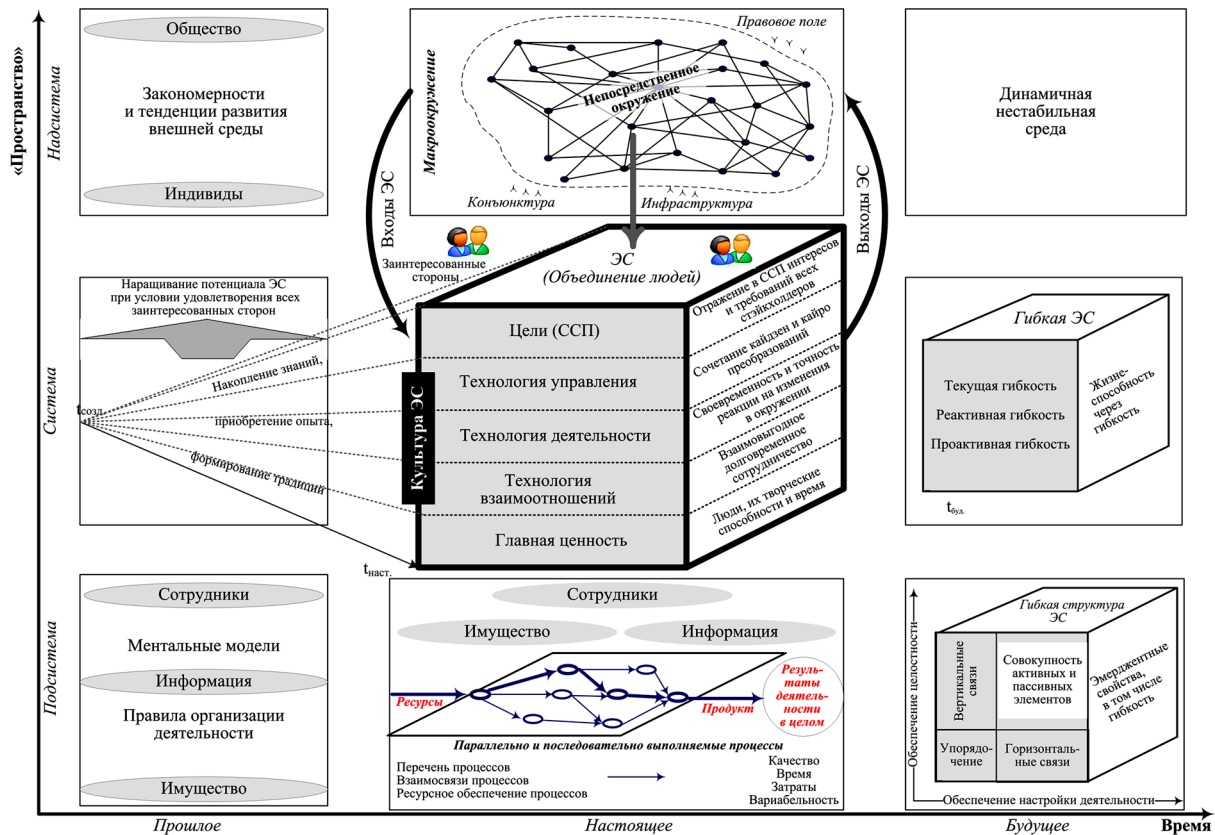


Рис. 4. Развитие социально-экономической системы по кривой эскалации

для имплементации базисных инноваций в рынок). Наличие данных недостатков определяет потребность в движущей силе инновационного процесса, направляемой государством в интересах общества. При отсутствии необходимой (организационной, регуляторной, финансовой и др.) государственной поддержки инициация процесса своевременного технологического обновления становится невыполнимой задачей для большинства участников рынка. Активное участие государства в инновационном процессе при его гармоничном сопряжении с инструментами рыночной экономики влечет качественное развитие производительных сил, способствует желаемым трансформациям производственных отношений, формирует новые, прогрессивные виды и способы производства.

Из вышесказанного можно сделать вывод о функциях государства в сфере становления и развития инновационной экономики и сгруппировать их следующим образом.

1. *Государство в роли системы объектного типа:*

- определение перспективных направлений инновационного развития с учетом внешних обстоятельств, текущего состояния и целей страны;
- определение системы ценностей инновационного развития и стратегических приоритетов распределения ресурсов;
- обеспечение проницаемости границ для облегчения проникновения зарубежных инноваций вместе с созданием системы безопасности национального инновационного развития.

2. Государство в роли системы среднего типа:

- создание благоприятной среды для обмена научными идеями, знаниями, разработками и инновациями;
- создание системы институтов, регулирующих инновационную деятельность (включая институт стандартизации, нацеленный на включение в систему стандартов инноваций, получивших общественное одобрение);
- стимулирование вложений финансовых и нефинансовых ресурсов в развитие национальной инновационной системы со стороны бизнеса, социума, экономики;
- создание условий для развития национальных и трансграничных инновационных процессов и подсистем (в том числе науки, образования, культуры).

3. Государство в роли системы проектного типа:

- инициация и поддержка социально значимых инновационных проектов;
- минимизация финансовых рисков хозяйствующих субъектов на ранних (наиболее рискованных) этапах инновационного процесса;
- создание системы учета инновационных проектов, их параметризации и анализа;
- развитие проектной экономики.

4. Государство в роли системы процессного типа:

- создание и развитие объектной инфраструктуры НИС;
- поддержка продвижения инновационной отечественной продукции на внешние рынки;
- организация непрерывных эффективных процессов распространения инноваций, реализующих кайдзен- и кайро-преобразования;
- дефрагментация инновационного экономического пространства-времени.

В целом для включения страны в первую группу развитых постиндустриальных стран государство должно быть озабочено:

- формированием экономических агентов, способных своей активностью создавать, внедрять и распространять научно-технические достижения;

- созданием структур социально-экономических систем, которым имманентно присущи контурные связи, приводящие к непрерывным инновационным процессам от возникновения новых идей и получения новых знаний до их воплощения в жизни общества (в том числе индивидов), обеспечивающие при этом текущую, реактивную и проактивную гибкость систем (так называемых гибких структур) (Щепетова, 2009);

- разработкой действенных механизмов координации, позволяющих в первую очередь гармонизировать интересы акторов и согласовывать их деятельность для обеспечения устойчивости и жизнеспособности страны и получения социально значимых результатов для общества.

Кроме того, при подготовке и реализации экономической политики необходимо учитывать условия, продиктованные прохождением экономикой того или иного циклического этапа долгосрочного развития (Щербаков, 2016). Результативность инновационно-преобразовательного процесса во многом зависит от способности экономических властей синхронизировать государственную политику с соответствующими периодами цикла. В этом случае такая политика будет иметь не только стимулирующий, но и усиливающий (резонансный) эффект.

3. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Инновационное развитие России тормозится нерешенностью ряда проблем, обусловленных неэффективностью межзональной, межпериодной и межуровневой координации агентов инновационной деятельности. Ниже перечислим основные из этих проблем.

- Низкий спрос на отечественные инновационные продукты со стороны потребительского сектора экономики, на инновацион-

ные разработки со стороны производства, на научные исследования со стороны опытно-конструкторских организаций и подразделений, на инновационные идеи со стороны научного сообщества.

- Неспособность органов, регулирующих инновационные процессы, осуществлять эффективную координацию участников инновационной деятельности.

- Разнонаправленность (иногда конфликтность) интересов участников инновационной деятельности, отсутствие эффективных механизмов их согласования.

- Фрагментарность информационного поля инновационной деятельности, трудности доступа ее участников к информации, необходимой для инновационных разработок или стимулирующей такие разработки.

- Диспропорция между мотивирующими и стимулирующими факторами участия субъектов в инновационной деятельности, превалирование стимулирования над мотивированием.

- Трудности согласования ментальных моделей участников инновационной деятельности, отражающих данную сферу, а также проблемы достижения совместного понимания и согласия акторов по конкретным путям организации и реализации инновационных процессов.

- Ограниченность спектра форм и методов государственной поддержки инновационной деятельности, недостаточность форм нефинансовой поддержки.

- Низкий уровень и неэффективность (несправедливость) распределения государственной поддержки инновационной активности.

- Асимметрия информации у регулирующих органов и участников инновационных процессов (проблемы «принципал – агент» в инновационной сфере); искажение и утеря информации при взаимодействии участников инновационной деятельности, находящихся на разных уровнях организационной иерархии; межведомственная, межсекторальная и межуровневая разобщенность.

- Проблема различных горизонтов планирования участников инновационной деятельности.

- Отсутствие всестороннего и полного учета затрат и результатов инновационных проектов и процессов на всех стадиях жизненного цикла, а также последствий, наступающих после завершения жизненного цикла.

- Неэффективность механизмов учета в инновационной сфере объективных экономических циклов (долго-, средне- и краткосрочных).

- Отсутствие механизма объективной экспертизы инновационных проектов.

- Проблемы аккумуляции и распространения передовых инновационных достижений (включая проблемы стандартизации, патентования и продвижения на внешний рынок).

- Низкий уровень поддержки отечественной фундаментальной науки.

Решение этих проблем требует существенной перестройки экономики, которая должна базироваться на системных механизмах коллаборации, использовать методы «не разрушающей модернизации» и обеспечивать органическую коэволюцию.

В данной работе приведены лишь основные принципы, на базе которых должна быть осуществлена такая перестройка, и некоторые рекомендации по их реализации.

Основополагающими являются следующие принципы.

- Принцип системности мышления, позволяющий связать воедино функционирование самостоятельных компонентов инновационной деятельности (объектов/субъектов, межсубъектных сред, процессов продвижения инноваций и инновационных проектов) и реализующийся, как было описано выше, в виде формирования тетрад разнотипных систем.

- Принцип системной экспертизы, согласно которому решения относительно государственной поддержки инновационных проектов должны базироваться на представлении проекта как компонента системной тетрады. Вопрос об эффективности инновационного

проекта должен решаться в зависимости от эффективности данной тетрады в целом.

- Принцип системного обоснования решений в сфере инноваций, согласно которому задача ставится с позиций разных заинтересованных сторон (локальных систем) и экономики в целом и направлена на расширение узких мест в инновационной и производственной деятельности⁶.

Системные принципы должны быть основополагающими при формировании механизмов координации участников инновационной деятельности. В дополнение и в раскрытие этих принципов при формировании механизмов координации участников инновационной деятельности следует учитывать и ниже перечисленные принципы.

- Принцип равноправия участников инновационной деятельности независимо от положения в организационной иерархии.

- Принцип сочетания конкуренции и кооперации во взаимоотношениях участников инновационной деятельности.

- Принцип гармоничного сочетания мотивации и стимулирования участников инновационной деятельности.

- Принцип совместного создания ценности в инновационной сфере.

- Принцип обеспечения согласия относительно институциональных норм и управленческих решений.

Следование этим принципам является необходимым условием разрешения выше-названных проблем в процессе становления и развития инновационной экономики России.

Отметим некоторые рекомендации, которые будут способствовать реализации этих

принципов при координации деятельности органов власти и экономических агентов на практике.

1. Расширить функции публичных органов власти по инновационному развитию экономики. Сейчас эти функции выражены лишь в форме государственной поддержки инновационной деятельности, в то время как ключевой функцией следует считать формирование среды – НИС, способствующей развитию мотивированных на социально значимую инновационную активность индивидов. Поручить Совету по стратегическому развитию и приоритетным проектам при Президенте РФ играть роль головного координатора в переводе экономики России на инновационный путь. Создать советы по инновациям на региональном и муниципальном уровнях. В их деятельности рекомендуется использование метода так называемого подталкивания (nudge), предложенного лауреатом Нобелевской премии по экономике Ричардом Талером (т.е. «мягких» способов координации), в сочетании с методом «вытягивания» (pull).

2. Включить положения по инновационному развитию в нормативно-правовые и плановые документы различных уровней экономики и предметных областей, начиная с нормативных документов по стратегическому планированию.

3. Создать открытую систему регистрации инновационных проектов, направленную на создание информационной среды для расширения ресурсной базы и сфер применения инновационных проектов. Разработать и утвердить единый паспорт инновационного проекта.

4. Разработать стандарты качества управления инновациями и предусмотреть в них обязательную оценку рисков инновационного проекта, совокупных затрат на жизненный цикл инновации (включая стадию утилизации) и позитивных и негативных результатов с позиций всех заинтересованных сторон.

5. Создать систему эффективной экспертизы поддерживаемых государством со-

⁶ Системный подход к принятию решений имеет одной из своих отличительных особенностей этап, на котором предпринимаются все возможные усилия, чтобы снять/ослабить имеющееся ограничение (Щепетова, 2016). Ограничения в жизни человека порождают конкуренцию за ограниченный «ресурс», однако, следуя системному мышлению, надо стремиться к их нивелированию и созданию возможностей для кооперации.

циально значимых инновационных проектов, нацеленную на развитие волнового процесса появления новых идей, разработок, инноваций. Повысить роль репутационных факторов в экспертно-аналитической деятельности, усилить влияние результатов апостериорной оценки экспертиз инновационных проектов на репутацию проводивших экспертизу лиц, разработать систему страхования ответственности и научной репутации экспертов, создать «бюро экспертных историй», концентрируя в них информацию относительно сравнения экспертных заключений и реальных фактов.

6. Разработать единую многоуровневую систему показателей инновационной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интенсификация научно-технического прогресса, охватившая в последние годы практически все страны мира, приводит к противоречивым последствиям. Облегчая рутинные операции повседневной жизни за счет все более совершенных технических средств, она загоняет вглубь социально-экономические проблемы и обостряет их проявление в пространстве социальных взаимодействий и развития личности. Согласование техноценоза как материальной среды функционирования, с одной стороны, и социально-гуманитарного развития общества, с другой, выходит на первый план при формировании социально-экономической и инновационно-технологической политики государства.

В целом механизмы координации органов власти и экономических агентов в процессе становления инновационной экономики должны способствовать устойчивому развитию России и повышению качества жизни населения посредством формирования тетрады инновационной экономики, объединяющей проектные системы (как генераторов идей, лежащих в основе инноваций); объектные

системы (реципиентов этих идей, реализующих производство инновационных продуктов); средовые системы (получателей инновационных продуктов); процессные системы (трансляторов инноваций в рыночном пространстве). При этом должна обеспечиваться внутри- и межсистемная, горизонтальная и вертикальная, межпериодная и межзональная координация участников инновационной деятельности.

Это возможно только при условии системного видения, системных измерений и системного обоснования решений участниками и регуляторами инновационной деятельности на основе учета закономерностей функционирования и развития систем. Для этого должна быть запущена масштабная программа освоения основных положений и выводов современной теории социально-экономических систем, распространяемая на все уровни, виды и направления образования.

Необходимо создать достаточно мощное аксиолого-институциональное поле, играющее роль «мягкой силы», направляющей функционирующие элементы национальной инновационной системы к совместной взаимно полезной деятельности и побуждающей агентов вне инновационной системы к вхождению в ее состав.

Список литературы

- Беглов Д.Н. Координация инновационных и инвестиционных процессов: теоретико-методологический аспект. Уфа: РИЦ БАШГУ, 2010.
- Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности. М.: Знание, 1969.
- Богданов А.А. Тектология: Всеобщая организационная наука. СПб., 1912.
- Гаврилец Ю.Н. К синтезу теории систем и кибернетики в экономике. М.: МАОН, 2009.
- Дози Дж. Экономическая координация и динамика: некоторые особенности альтернативной эво-

- люционной парадигмы // Вопросы экономики. 2012. № 12.
- Дрогобыцкий И.Н. Системная кибернетизация организационного управления. М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015.
- Иноземцев В.Л. К истории становления постиндустриальной хозяйственной системы (1973–2000) // Свободная мысль XXI. 1999. № 7. С. 3–27.
- Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. М.: Наука, 2004.
- Клейнер Г.Б. Системная парадигма и системный менеджмент // Российский журнал менеджмента. 2008. № 6 (3). С. 27–50.
- Клейнер Г.Б. Новая теория экономических систем и ее приложения // Вестник РАН. 2011. Т. 81. № 9. С. 794–808.
- Клейнер Г.Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. 2013. № 6. С. 4–28.
- Клейнер Г.Б. Системная координация и развитие экономики // Цивилизация знаний: российские реалии: труды Семнадцатой международной научной конференции, Москва, 22–23 апреля 2016 г. М.: РосНОУ, 2016. С. 16–19.
- Клейнер Г.Б. Системная экономика: в поисках единой платформы для ведения хозяйства, организации управления, развития экономической теории // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 3. № 6. С. 6–14.
- Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А. Системная сбалансированность экономики. М.: Научная библиотека, 2017.
- Лившиц В.Н. Системный анализ рыночного реформирования нестационарной экономики России, 1992–2013. М.: URSS: Ленанд, 2013.
- Уемов А.И. Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978.
- Файоль А. Общее и промышленное управление, 1916. URL: <http://www.ime-link.ru/sections/download.php?id=1548>.
- Хакен Г. Самоорганизующееся общество // Стратегии динамического развития России: единство самоорганизации и управления: Международный симпозиум «Синергетика в решении проблем человечества XXI века: диалог школ». М.: Проспект, 2004. Т. III. Ч. 1. С. 6–28.
- Хакен Г. Тайны природы. Синергетика: учение о взаимодействии. М.: Ижевск: ИКИ, 2003.
- Щенетова С.Е. Влияние ментальных моделей и институциональной среды на гибкость бизнеса // Материалы научно-практической конференции «Системный анализ в экономике» 24–25 ноября 2010 г. / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН, 2010.
- Щенетова С.Е. Качество жизни: о факторах феномена «смещения целей и функций» социально-экономических систем // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017а. № 06-3. С. 257–262.
- Щенетова С.Е. Жесткие организационные структуры как угроза качеству управления // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017б. № 03-4. С. 18–22.
- Щенетова С.Е. Личностные и системные архетипы как модельный фундамент объяснения социально-экономических явлений // Системная экономика, экономическая кибернетика, мягкие измерения: материалы XVII Международной конференции. СПб., 2014.
- Щенетова С.Е. Менеджмент и экономика качества: от естественного к формальному, от формального к естественному. М.: УРСС, 2004.
- Щенетова С.Е. Моделирование и синтез гибких экономических систем. Н. Новгород: Изд-во О.В. Гладкова, 2009.
- Щенетова С.Е. Принципы системной оптимизации в социально-экономической сфере // Системный анализ в экономике – 2016: труды IV Международной научно-практической конференции-биеннале. Т. 1. М.: Изд-во Финуниверситета, 2016. С. 31–42.
- Щербаков Г.А. Генезис и механизмы преодоления системных экономических кризисов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2016. № 2 (44). С. 48–60.
- Bertalanffy L. An outline of general system theory // British Journal for the Philosophy of Science. 1950. № 1. P. 114–129.
- Bertalanffy L. General system theory: Foundations, development, applications. Revised ed. N.Y.: George Braziller, 1976.
- Deming E. The new economics for industry, government, and education. Boston: MIT Press, 1993.

- Forrester J.W. Principles of systems. 2nd ed. Pegasus Communications, 1968.
- Kornai J. The system paradigm. William Davidson Institute Working Papers Series 278. William Davidson Institute at the University of Michigan, 1998.
- Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. III. The limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. N.Y.: Universe Books, 1972.
- Smith A. Wealth of Nations. Book I, ch 8. 1776.
- Veblen T. The engineers and the price system. N.Y.: B.W. Huebsch, 1921.

Рукопись поступила в редакцию 20.11.2017 г.

SYSTEMIC MECHANISMS OF COORDINATION OF INNOVATION ACTIVITY PARTICIPANTS

*G.B. Kleyner, S.E. Shchepetova,
G.A. Shcherbakov*

Kleiner Georgy B., Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, kleiner@cemi.rssi.ru
Shchepetova Svetlana E., Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, se-shch.fa.ru@gmail.com
Shcherbakov Gennady A., Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

In the article, in the light of modern theory of socio-economic systems, the main problems of coordination of the participants of innovative activity at different levels of the hierarchy of management are considered. Particular attention is paid to coordinating of actions of the agents-generators of innovative ideas, developers of innovative products, managers of innovative enterprises, consumers of innovation. The factors inhibiting innovative activity in the domestic economy are determined, key problems of the formation of the innovation

economy in Russia are formulated. It is shown that coordination mechanisms based on the synchronization of the interaction of innovative objects, projects, processes within the system of a higher order are the most stable. Key principles of the development of coordination mechanisms for innovation activity participants in innovative activities that occupy different positions in the national innovation system are formulated. It is shown that systematic coordination mechanisms must coordinate the behavior of actors, giving the specifics of innovation, functions of the systems as «object», «environment», «process» and «project», factors of individual behavior, the interdependence of the system development and the individual, as well as economic cycles. Specificity of coordination of the participants in innovation requires, as it is shown in the work, special attention to the humanitarian aspects of interagency and inter-system coordination, including the application of methods of animalistic coordination based on the concept of the «soul» of the socio-economic system. Conclusions of a system-wide nature are projected into the sphere of coordination of the activities of state authorities and economic agents.

Keywords: systemic coordination mechanisms, actors, the socio-economic system, personal archetypes and patterns, system archetypes, system structure, system patterns, economic cycles, national innovation system, innovation policy of the state. Recommendations that determine the structure, goals, tasks and functions of the main components of the national innovation system, in particular, recommendations for expanding the range of forms of state participation in innovation through «soft» methods of activating innovative processes are provided in this the article.

JEL: H11, O10, O30, O31.

Reference

- Beglov D.N. (2010). Coordination of innovation and investment processes: The theoretical and methodological aspect. Ufa, RITs BASHGU (in Russian).
- Bertalanffy L. (1950). An outline of general system theory. *British Journal for the Philosophy of Science*, no. 1, pp. 114–129.
- Bertalanffy L. (1976). General system theory: Foundations, development, applications. Revised ed. New York, George Braziller.

- Blauberger I.V., Sadovskiy V.N., Yudin E.G. (1969). System approach: Prerequisites, problems, difficulties. Moscow, Znanie (in Russian).
- Bogdanov A.A. (1912). Tectology: General organizational science. St. Petersburg (in Russian).
- Deming E. (1993). The new economics for industry, government, and education. Boston, MIT Press.
- Dozi Dzh. (2012). Economic coordination and dynamics: some features of the alternative evolutionary paradigm. *Voprosy Ekonomiki*, no. 12 (in Russian).
- Drogobyskiy I.N. (2015). System cybernetification of organizational management. Moscow, INFRA-M (in Russian).
- Fayol' A. (1916). General and industrial management. URL: <http://www.ime-link.ru/sections/download.php?id=1548> (in Russian).
- Forrester J.W. (1968). Principles of systems. 2nd ed. Pegasus Communications.
- Gavrilec Ju.N. (2009). To the synthesis of the theory of systems and cybernetics in economics. Moscow, MAON (in Russian).
- Inozemtsev V.L. (1999). On the history of the formation of the post-industrial economic system (1973–2000). *Svobodnaya mysl' XXI*, no. 7, pp. 3–27 (in Russian).
- Khaken G. (2003). Secrets of nature. Synergetics: the theory of interaction. Moscow, Izhevsk, IKI (in Russian).
- Khaken G. (2004). Self-organizing society. Strategii dinamicheskogo razvitiya Rossii: edinstvo samoorganizatsii i upravleniya: Mezhdunarodnyy simpozium «Sinergetika v reshenii problem chelovechestva XXI veka: dialog shkol». Moscow, Prospekt, vol. III, part 1, pp. 6–28 (in Russian).
- Kleyner G.B. (2004). Evolution of institutional systems. Moscow, Nauka (in Russian).
- Kleyner G.B. (2008). The system paradigm and system management. *Russian Management Journal*, vol. 6, no. 3, pp. 27–50 (in Russian).
- Kleyner G.B. (2011). A new theory of economic systems and its applications. *Vestnik RAN*, vol. 81, no. 9, pp. 794–808 (in Russian).
- Kleyner G.B. (2013). System economy as a platform for the development of modern economic theory. *Voprosy Ekonomiki*, no. 6, pp. 4–28 (in Russian).
- Kleyner G.B. (2016). System coordination and economic development. *Tsivilizatsiya znaniy: rossiyskie realii: Trudy Semnadsatoy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*. Moscow, RosNOU, pp. 16–19 (in Russian).
- Kleyner G.B. (2017). System economy: in search of a common platform for economic management, management organization, development of economic theory. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*, vol. 3, no. 6, pp. 6–14 (in Russian).
- Kleyner G.B., Rybachuk M.A. (2017). Systemic balance of the economy. Moscow, Nauchnaya biblioteka (in Russian).
- Kornai J. (1998). The system paradigm. William Davidson Institute Working Papers Series 278. William Davidson Institute at the University of Michigan.
- Livshits V.N. (2013). System analysis of market reform of the non-stationary economy of Russia, 1992–2013. Moscow, URSS, Lenand (in Russian).
- Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. III. (1972). The limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. New York, Universe Books.
- Shchepetova S.E. (2004). Quality management and economics: From the natural to the formal, from the formal to the natural. Moscow, URSS (in Russian).
- Shchepetova S.E. (2009). Modeling and synthesis of flexible economic systems. Nizhniy Novgorod, Izdatel'stvo O.V. Gladkova (in Russian).
- Shchepetova S.E. (2010). The impact of mental models and the institutional environment on business agility. // *Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Sistemnyy analiz v ekonomike»*. 24–25 November 2010. Ed. by G.B. Kleiner. Moscow, CEMI RAS (in Russian).
- Shchepetova S.E. (2014). Personal and systemic archetypes as a model foundation for explaining socioeconomic phenomena. *Sistemnaya ekonomika, ekonomicheskaya kibernetika, myagkie izmeneniya: materialy XVII Mezhdunarodnoy konferentsii*. St. Petersburg (in Russian).
- Shchepetova S.E. (2016). Principles of system optimization in the social and economic sphere. *Sistemnyy analiz v ekonomike – 2016: trudy IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*

-
- biennale, vol. 1. Moscow, Izdatel'stvo Finuniversiteta, pp. 31–42 (in Russian).
- Shchepetova S.E. (2017a). Quality of life: The factors of the phenomenon of “shifting goals and functions” of socio-economic systems. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*, no. 06-3, pp. 257–262 (in Russian).
- Shchepetova S.E. (2017b). Rigid organizational structures as a threat to quality management. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*, no. 03-4, pp. 18–22 (in Russian).
- Shcherbakov G.A. (2016). The genesis and mechanisms to overcome systemic economic crises. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, no. 2 (44), pp. 48–60 (in Russian).
- Smith A. (1776). *Wealth of Nations*. Book I, ch. 8.
- Uemov A.I. (1978). *System approach and general theory of systems*. Moscow, Mysl' (in Russian).
- Veblen T. (1921). *The engineers and the price system*. New York, B.W. Huebsch.

Manuscript received 20.11.2017

МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИНДИВИДУУМА В КОНТЕКСТЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ¹

Д.А. Жданов

Одним из факторов, определяющих устойчивый поступательный рост государства, является координация задач экономического и общественного развития страны с индивидуальными целями, стоящими перед ее гражданами. В соответствии с традиционным взглядом человек, решая экономические задачи, выбирает вариант действий, приносящий ему наибольшую выгоду. Но такой подход не учитывает многочисленные факторы (от институциональных до психологических), воздействующие на реальный выбор. В работе предлагается расширить классический взгляд, проанализировать дополнительные параметры, влияющие на экономическое поведение человека, позволяющие направить его активность в общественно полезное русло. С этой целью предложена модель поведения, ориентированная на социально-экономическую эффективность, обеспечивающую уменьшение транзакционных (в широком понимании) издержек, и нацеленная на повышение общественной результативности, что позволяет сместить акценты с экономической эффективности к социальной экономичности. В рассматриваемой модели обращено внимание на влияние общественной среды, институционального и социально-экономического окружения на поведение человека. Такая среда способна направить

© Жданов Д.А., 2017 г.

Жданов Дмитрий Алексеевич, д.э.н., доцент, старший научный сотрудник, ЦЭМИ РАН, Москва, djhdanov@mail.ru

¹ Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 15-02-00229).