

БЕРГЕН Ольга Владимировна — ассистент кафедры социально-гуманитарных и философских дисциплин Сочинского государственного университета (354003, Россия, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Макаренко, 8-а; o.v.bergen@yandex.ru)

МРОЧКО Леонид Владимирович — д.филос.н., профессор кафедры теории рекламы и массовых коммуникаций Московского гуманитарного университета (117105, Россия, г. Москва, ул. Юности, 5; dr.discussion@yandex.ru)

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Аннотация. Отрасль информационных технологий является одной из наиболее динамично развивающихся в России. Мировой опыт показывает, что конкурентоспособность национальной экономики на международном рынке будет связана с разработкой и внедрением инновационных проектов, созданием в регионах инновационных кластеров. В статье рассматриваются сущность и содержание понятия «инновационная экосистема», анализируются структурные элементы и функции, определяются закономерные тенденции ее формирования и развития, исследуются условия и факторы эффективности функционирования. Предлагается концепция создания региональной инновационной экосистемы.

Ключевые слова: экосистема, инновационная экосистема, информационные технологии, структурно-функциональный анализ

В современных условиях информационные технологии (далее — *IT*) становятся локомотивом развития экономики. Одним из приоритетных направлений стратегии социальной и экономической политики России определено создание в регионах инновационных высокотехнологичных кластеров. Ключевой задачей стратегии является формирование такой среды, которая во всех отношениях благоприятна для разработки и внедрения инноваций.

Инновационная экосистема в России прошла этап своего становления. Сегодня необходимо перейти от количества к качеству, совершив скачок в сфере управления и принятия решений. Какова модель российской инновационной экосистемы? На что делать ставку при выборе наиболее эффективной стратегии ее дальнейшего развития? Как наладить эффективное взаимодействие между всеми участниками инновационного процесса? Чтобы ответить на эти и многие другие вопросы, необходимо определиться с понятиями.

Экосистема — это природная среда, где разные виды организмов, обитающие там, а также условия их существования находятся в закономерной взаимосвязи друг с другом. Экосистема — самая крупная и во многих отношениях самая важная экологическая единица. В смежных науках существуют различные термины, в той или иной степени совпадающие с понятием «экосистема»: «геосистема» в геоэкологии [Казначеев 2014], а также «урбоэкосистема» и «агроэкосистема», которые являются предметом изучения не только экологии, но и экономики, социологии, политики, и др.

Предмет социокультурной антропоэкологии — законы структуры, функционирования и развития экосистемы, элементами которой являются человек, природа, общество, культура. Общими принципами взаимодействия человека с окружающей средой и, следовательно, принципами социокультурной антропоэкологии считаются гармония, любовь и творческие деяния [Круглова 2013]. В апреле 2016 г. в Москве состоялся форум «Экосистема инноваций: университеты и научные центры». Таким образом, можно говорить о том, что термин «экосистема» становится общенаучным понятием.

Экосистема – сложная самоорганизующаяся, саморегулирующаяся и саморазвивающаяся система, которая имеет структуру, закономерности функционирования, признаки целостности, устойчивости и т.д. Инновационная экосистема – это также сложная система, имеющая определенную структуру, функции и принципы деятельности, закономерные тенденции формирования, функционирования и развития, которая характеризуется целостностью и устойчивостью.

Кластер (англ. *cluster*) – сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных компаний, взаимодополняющих и усиливающих конкурентные преимущества друг друга и кластера в целом. При этом все участники кластера сохраняют самостоятельность при ведении бизнеса и осуществлении своих функций.

IT-кластер – это кластер, включающий организации IT, которые за счет взаимодействия создают продукты и услуги с более высокой прибавочной стоимостью для местного, межрегионального и глобального рынков. Экосистема кластера – это условия природной и социальной среды, которая создает благоприятный климат для существования и развития всех инфраструктурных элементов кластера.

Инновации – показавшие эффективность и внедренные нововведения, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, направленные на совершенствование процесса деятельности в целях получения высоких результатов.

Инновационные экосистемы включают различные структурные компоненты (системообразующие элементы): организационный, материально-технический, производственный, информационный, экономический, социальный, профессиональный, а также многие другие инфраструктуры и подсистемы, которые находятся в неразрывной взаимосвязи и постоянном взаимодействии [Добренков, Агапов 2015].

Инновационная экосистема выполняет специфические функции (от лат. *functio* – предназначение, роль) в социуме. Понятие функции имеет два значения. Во-первых, функциональная зависимость рассматривается как одна из разновидностей детерминизма, т.е. изменение одной части системы является детерминированным изменением (производной, функцией), происходящим в другой ее части. Иначе говоря, это отношение двух или более групп социальных объектов, в котором изменение одного из них сопутствует изменению другого.

Во-вторых, функция – это предназначение, цель подсистемы по отношению к другим подсистемам и к системе в целом. Это – та роль, которую определенный социальный институт (или частный социальный процесс) выполняет относительно потребностей общественной системы более высокого уровня организации или интересов составляющих ее социальных групп или индивидов.

Следует заметить, что к вопросу о многогранности функций социальных систем исследователи подходят неоднозначно: существуют разные теоретические подходы к анализу функций и их классификации [Петров 2013]. В источниках называются множество различных функций. В связи с чем возникает вопрос: почему попытки дополнить базовые функции другими каждый раз оказываются неубедительными? Видимо, потому, что нельзя в одном ряду перечислять цели (для чего?) и задачи (как?) функционирования систем в социуме. Целесообразно говорить не о полифункциональности социальных систем, а о соотношении между целями и задачами, формами, методами и средствами их реализации.

Поэтому необходимо рассматривать функции инновационных экосистем с двух взаимосвязанных позиций. С одной стороны, с позиции анализа их места в окружающей среде и роли в обществе, а с другой – с позиции оценки их возмож-

ностей, способов реализации и форм проявления. Полагаем, что следует говорить о функциях-целях и функциях-задачах инновационных экосистем.

К примеру, к *функциям-целям* мы относим инновационно-технологические, социально-экономические, культурно-экологические функции. При этом каждая из них выполняет как бы 3 двухуровневые функции-задачи: первая – разработка и внедрение инноваций, вторая – социальная направленность технологий и экономическое развитие; третья – воспитание (образование, просвещение) и защита окружающей среды (охрана природы).

Не менее сложен вопрос относительно принципов (от лат. *principium* – основа, начало) функционирования инновационных экосистем. Здесь тоже существуют разные подходы к их классификации. Полагаем, что можно выделить две группы принципов: социально-экологические и социально-технологические. К первой группе, на наш взгляд, относятся принципы социальной ответственности технологий, экологической ориентации инноваций и др., к другой – принципы технологической последовательности, непрерывности, всесторонности и др.

Оценивая инновационную экосистему как социальную систему, можно выделить ряд системообразующих признаков, по которым столь разные компоненты инновационной экосистемы объединяются в некую единую целостность. Анализ этих признаков приводит к констатации следующих положений.

Во-первых, инновационная экосистема характеризуется наличием новых интегративных качеств, не сводимых к простой сумме качеств составляющих ее структурных элементов. Она представляет собой не просто сложение их усилий по разработке и внедрению инновационных технологий, а качественно новый уровень взаимосвязи, взаимодействия и взаимовлияния, которые взаимно дополняют друг друга, обеспечивая не только экономическое развитие, но и защиту окружающей среды.

Во-вторых, инновационной экосистеме присущи не только единство и взаимодействие ее структурных элементов (поскольку невозможно сформировать систему из элементов, имеющих различные принципы организации), но и единство целей, задач, принципов, функций. Это единство есть тот фактор, который делает составляющие компоненты инновационной экосистемы целостной системой. Только единство решаемых, пусть и различными формами, методами и средствами, задач, общая целенаправленность процесса обеспечивают функционирование в рамках целостной системы таких, казалось бы, разнородных элементов.

В-третьих, важным свойством инновационной экосистемы выступает ее связь с окружающей средой – той объективной реальностью, которая представлена различными сферами природы и социума. Эта связь проявляется на основе определенных социальных законов, закономерностей и закономерных тенденций.

Определение закономерностей функционирования инновационной экосистемы – достаточно сложный процесс, который включает в себя как теоретический анализ, так и обширные эмпирические исследования [Круглова 2013]. Учитывая данные положения и основываясь на результатах анализа содержания и структуры, места и роли инновационной экосистемы в природе и социуме, можно сделать вывод о возможности и необходимости выделения трех групп закономерных тенденций: 1) тенденции формирования инновационной экосистемы; 2) функционирования инновационной экосистемы; 3) развития инновационной экосистемы.

К примеру, к первой группе относится такая закономерная тенденция, как обусловленность целей, задач и инфраструктуры инновационной экосистемы состоянием природной и социальной среды. Ко второй – комплексное взаимо-

действие и координация деятельности всех структурных элементов инновационной экосистемы. К третьей – возрастание роли инновационных экосистем во всех сферах природы и общества в современных условиях.

Инновационные экосистемы представляют единую целостность, если они: а) учитывают объективные природные условия и возможные техногенные последствия; б) осуществляют разработку и внедрение инновационных технологий в соответствии с динамикой социально-экономического развития; в) привлекают к высокотехнологичному производству все творчески активные силы, которые создают материальный и обогащают духовный потенциал общества; г) гармонически сочетают осуществление всех функций-целей и функций-задач в соответствии с принципами деятельности и др.

Устойчивость инновационной экосистемы нарушается в том случае, если: а) участники располагают неравными возможностями создания и внедрения информационных технологий; б) деятельность участников не способствует защите и охране природной среды; в) деятельность участников носит противоправный характер или ущемляет законные интересы граждан; г) отдельные представители органов власти и общественности препятствуют деятельности участников; д) участники не имеют возможности полноценно взаимодействовать друг с другом для успешной совместной реализации проектов и т.д.

Инновационная экосистема не может оптимально функционировать, если отсутствует неразрывная связь с окружающей природной и социальной средой. Природные, материальные и культурно-духовные образования являются необходимыми условиями существования как системы в целом, так и ее структурных компонентов. Здесь существует прямая взаимозависимость.

Во-первых, инновационная экосистема проявляет свои свойства в процессе взаимодействия как с природной, так и социальной средой. Во-вторых, изменения в природной среде или преобразования в социальной воздействуют на систему, ее структуру, организацию, на функционирование отдельных компонентов (структурных элементов). Они являются причиной многих перемен в системе, от них зависят целостность и устойчивость всей инновационной экосистемы.

Так, спецификой российской *IT*-индустрии является неравномерное географическое распределение участников рынка. Большая их часть сконцентрирована в мегаполисах (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Самара и др.). Однако анализ мировой практики свидетельствует, что бизнес, ориентированный на разработку инновационных проектов и продуктов, лучше развивается не в политических либо финансовых центрах страны, а в тех регионах, где существуют благоприятные природные и социальные условия для высококвалифицированных специалистов

Эта особенность российского рынка обуславливает существование в других городах страны небольших местных *IT*-компаний – лидеров в своем регионе. В ряде ниш появились продукты мирового класса. Осуществляются значительные инвестиции в развитие *IT*-инфраструктуры.

Таким образом, рост рынка *IT* обусловлен многими факторами: государственной поддержкой импортозамещающей высокотехнологичной продукции, включая *IT*; наличием вполне конкурентоспособных в глобальном измерении *IT*-кадров; большими потребностями внутреннего российского рынка в развитии передовых технологий; появлением венчурных инвесторов, инвестирующих в *IT*-стартапы, что способствует развитию *IT*-индустрии в целом.

Кроме того, позитивными факторами, влияющими на *IT*-отрасль в краткосрочной перспективе, являются: снижение валютной себестоимости в экспортно-ориентированных компаниях (например, разработчики программного обеспече-

ния); значительный объем внутренней потребности в передовых *IT*; рост спроса со стороны госсектора (импортозамещение); конкурентоспособная система инженерно-технического образования; совершенствование российской системы стандартизации, интеграция в мировую систему.

В то же время необходимо учитывать, что на развитие данного сегмента рынка оказывают влияние и негативные факторы, существенно замедляющие темпы: это недостаточный уровень инфраструктуры телекоммуникаций и широкополосного доступа к Интернету; высокая стоимость оборудования для *IT*-отрасли из-за большой доли импорта; значительная дороговизна кредитных ресурсов; неразвитость инновационной инфраструктуры; невысокий уровень правоприменения в сфере *IT*, а также широкое распространение пиратской *IT*-продукции.

Список литературы

Добренков В.И., Агапов П.В. 2015. *Введение в изучение социальных систем, структур и социальных процессов*. М.: Академический Проект. 256 с.

Казначеев В.П. 2014. *Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере*. М.: Либроком. 250 с.

Круглова Л. 2013. *Человек – природа – общество – культура: социокультурная антропоэкология*. М.: Palmarium Academic Publishing. 136 с.

Петров В.М. 2013. *Социальная и культурная динамика: методология прогнозирования. Информационный подход*. М.: Либроком. 272 с.

BERGEN Olga Vladimirovna, Assistant at the Chair of Social, Humanitarian and Philosophical Disciplines, Sochi State University (8a Makarenko St, Krasnodar region, Russia, 354003; o.v.bergen@yandex.ru)

MROCHKO Leonid Vladimirovich, Dr.Sci.(Philos.), Professor of the Chair of the Theory of Advertising and Mass Communications, Moscow University for the Humanities (5 Unosti St, Moscow, Russia, 111395; dr.discussion@yandex.ru)

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ANALYSIS OF THE CONCEPT OF INNOVATION DEVELOPMENT OF A REGION

Abstract. *The information technology industry is one of the most dynamically developing branches in Russia. The world experience shows that the competitiveness of the national economy in the international market will be associated with the development and implementation of innovative projects, the creation of regional innovation clusters. The article examines the nature and content of the concept of innovation ecosystem, analyzes the structural elements and functions, defined by a regular trend of its formation and development, and explores conditions and performance factors. The authors suggest a concept of creation of regional innovation ecosystem.*

Keywords: *ecosystem, innovation ecosystem, information technology, structural-functional analysis*