

**Зарубина Юлия Владимировна,**  
к.э.н., доцент кафедры ЭМиПУ,  
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,  
e-mail: yulzar@mail.ru

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ И МОДЕЛИ КЛАСТЕРООБРАЗОВАНИЯ**

**Zarubina U.V.**

### **INNOVATIVE ECOSYSTEMS AND CLUSTER FORMATION MODELS**

**Аннотация.** В статье изучаются понятия «биоэкономика», «экосистема», «инновационная экосистема», приводятся примеры инновационных экосистем и модели их развития, обосновывается связь кластерообразования и развития инновационной экосистемы региона.

**Ключевые слова:** биоэкономика, экосистема, инновационная экосистема, политика кластерообразования, ядро устойчивости, маневренные предприятия.

**Abstract.** The article studies the concepts of "bioeconomics", "ecosystem", "innovation ecosystem", provides examples of innovative ecosystems and models of their development. the connection between cluster formation and the development of the innovation ecosystem of the region is substantiated.

**Keywords:** bioeconomics, ecosystem, innovation ecosystem, policy cluster formation, core of sustainability, agile enterprises.

В экономической науке использовался ранее и активно внедряется в настоящее время принцип использования биологических аналогий, когда на основе сходства некоторых экономических систем с природными осуществляется анализ экономических процессов и явлений. Например, широко известна классификация типов инновационного поведения компаний Л.Г Раменского (виоленты, пациенты, эксплеренты, комутанты), использующая заимствованную из биологии терминологию и сравнение с поведением в животном мире. Аналогию с биологическими системами в экономике использует М. Ротшильд в своей книге «Биономика, экономика как экосистема» (Rothschild, 1990). Автор подчеркивает, что как экономика, так и биология являют собою систему, в которой всякий заинтересован и добивается взаимодействия между участниками. Не так давно, в 2005 году, опубликована работа И. Флора «Биономика»: Анализ на основе биоэкономических аналогий». В ней анализ биоэкономических аналогий строго систематизирован и разбит на четыре части: анатомия (структура), физиология (обмен веществ), психология (поведение), эволюция (естественный отбор) [1]. О популярности такого научного подхода может свидетельствовать создание негосударственной научно-исследовательской и образовательной организации «Международный институт биономики», которая называет своей целью изучение биономики и содействие устойчивому развитию общества на основе ее законов. В качестве слогана эта организация использует цитату А. Маршала «Меккой экономиста скорее является экономическая биология, нежели экономическая механика»[2].

Очевидность интереса к понятиям «биономика», «экосистема», «цифровая экосистема», «предпринимательская экосистема», «экосистема бизнеса», «инновационная экосистема» подтверждается и частотой их использования в базе Scopus а также тем, что данные понятия все чаще звучат в докладах различных международных организаций [3].

В самом общем плане экосистема – сложная самоорганизующаяся, саморегулирующаяся и саморазвивающаяся система. В качестве отличительных для понятий «экосистемы» от «системы» хотелось бы выделить два признака:

1. Сложность, саморегуляция, самодостаточность и саморазвитие экосистемы в отличие от просто системы.

2. Наличие и поддержание контактов, связей и отношений между элементами.

При переносе понятия «экосистема» из мира биологии в экономику можно опереться на концепцию кластера. Концепция кластера представляет собой уже довольно изученный способ рассмотрения конкурентных преимуществ национальной экономики, а также экономики региона. Функционирование экосистем имеет много общего с функционированием кластера, так как в рамках кластера протекают процессы эффективного взаимного обмена информационными, финансовыми ресурсами, кластеры способствуют быстрому распространению технологии, навыков, информации, осознанию требований заказчиков. Функционирование кластеров предполагает также эффективность и гибкость, возможную в сетях, построенных на принципе близкого расположения и тесных межличностных связей. Таким образом, кластер часто является примером инновационных экосистем. Некоторые авторы придерживаются мнения, что инновационная экосистема – понятие более широкое, чем кластер [4]. На наш взгляд, применительно к современному развитому кластеру справедливо говорить что это – инновационная экосистема, т.е. совокупность организационно-экономических отношений, возникающих в процессе реализации инновационной деятельности. Наиболее известным примером такого кластера и инновационной экосистемы является Кремниевая долина. Представляет интерес и ряд других инновационных кластеров, например [4]:

- косметическая долина, Франция. Над инновациями работают 7 университетов, 136 колледжей, 200 исследовательских лабораторий. Годовая выручка — €11 млрд.;

- BioM в Мюнхене, Германия. 300 компаний, 5 инкубаторов и больше десятка институтов заняты биотехнологиями и фармацевтикой;

- Agro Business Park, Дания. Имеет 75% от всего оборота пищевой продукции Дании;

- Oxfordshire Bioscience в Оксфорде, Великобритания. Объединяет 400 организаций и компаний, специализирующихся на биотехнологиях и медицине.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что в основе построения современной инновационной экосистемы в рыночных условиях лежит сотрудничество представителей трех ведущих институциональных секторов – науки, бизнеса и властей, что области функционального сцепления трех указанных секторов становятся новым механизмом взаимодействия и универсальной институциональной матрицей для самоподдерживающегося инновационного роста.

Исторически в регионах РФ, отрасли, получившие наибольшее развитие, или отрасли региональной специализации, как правило, имеют сильную базу ресурсно-сырьевых конкурентных преимуществ. Эта база учитывалась первоначально при размещении производств в условиях плановой экономики, она закрепила сырьевую региональную специализацию. В рамках политики развития инновационных экосистем возможно и необходимо их инновационное обновление, развитие высоких технологий и собственного обрабатывающего производства. Можно проводить такую политику на основе модели экономики региона ресурсного типа, где предприятия отраслей региональной специализации образуют «ядро устойчивости», вокруг которого расположены «маневренные предприятия». Ведущие предприятия ресурсных регионов реализуют их конкурентные преимущества в виде эффективных энергетических, минерально-сырьевых, лесных и водных ресурсов. Стабильное функционирование этих предприятий, образующих, по сути, каркас региональных экосистем исключительно важно и само их существование, как правило, безальтернативно. Именно в этом смысле они образуют «ядро устойчивости». «Маневренные предприятия» – это небольшие и средние многономенклатурные предприятия с более глубокой переработкой добываемого сырья, конкурентоспособные машиностроительные предприятия, коммерческие фирмы, специализирующиеся на продвижении на рынок продукции прежде всего ведущих предприятий региона. Данные предприятия располагаются вокруг «ядра устойчивости» в так называемой «зоне гибкости» и зависят от конъюнктуры цен и спроса на продукцию региона, условий поставок материально-технических ресурсов, институциональных изменений. Мы считаем, что описанная выше модель представляет собой модель экосистемы, в которой благодаря взаимосвязям компактно расположенных элементов достигаются синергетические эффекты (переток знаний, приращение денежного потока, создание и использование общей инфраструктуры, генерация инноваций и т.д.).

Заметим, что более устойчивой является сложная инновационная экосистема с большим количеством организаций-участников. В менее развитых экосистемах элементы кластера развиты слабо, особенно отстает развитие их непроизводственных элементов, а последние представлены предприятиями малого бизнеса. Поэтому актуально рассмотрение возможностей интеграции таких предприятий с крупным бизнесом.

В связи с общемировыми процессами и новой парадигмой экономического развития, когда на первый план выходит конструирование экономики, основанной на знаниях, создание новых и развитие существующих кластеров приобретает новую направленность, а именно, – инновационную ориентированность. Характерной чертой современного кластера становится распространение инноваций на всю цепочку создания продукта или «способность генерировать инновационную составляющую как основу конкурентоспособности на рынках» [5]. Особая структура кластера, в рамках которой внутренняя кооперация сочетается с внутренней конкуренцией, способствует созданию инноваций участниками кластера. Инновации эффективнее всего развиваются, если конкурентная борьба ведется в равных экономических, социальных и правовых условиях, а недобросовестное поведение пресекается государством. Этим также объясняется смещение приоритетов государственной политики от создания и развития промышленных кластеров к инновационным кластерам [5].

Таким образом, функционирование инновационных экосистем имеет много общего с функционированием кластера, в рамках кластера протекают процессы эффективного взаимного обмена информационными финансовыми ресурсами, необходимые для обеспечения появления инновационных идей. Существуют разнообразные подходы к кластерообразованию, в том числе подход «ядра устойчивости» и «маневренных предприятий». В современных исследованиях подчеркивается важность особой структуры кластера пронизанной многочисленными связями, эффективность которой проверена в биологической сфере, в процессах эволюции и развития.

## ЛИТЕРАТУРА

1. URL: <http://bionomica.narod.ru/history4.htm> (дата обращения 19.05.2021).
2. URL: <http://bionomica.narod.ru/index.html> (дата обращения 19.05.2021).
3. Підоричева І.Ю. Інноваційна екосистема в сучасних економічних дослідженнях // *Економіка промисловості*. 2020. № 2 (90). С. 54-92.
4. URL: <https://viafuture.ru/privlechenie-investitsij/innovatsionnye-klastery> (дата обращения 20.05.2021).
5. Бахшян Э.А. Кластеры в современной экономике: сущность, характерные черты и генерируемые эффекты // *Теоретическая и прикладная экономика*. – 2019. № 1. С. 64 – 74.