

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКЕ

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МОДЕЛЕЙ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АКТОРОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Ю.В. Абушахманова
(г.Томск, Томский политехнический университет)
e-mail: a.layma.u@mail.ru

ANALYSIS OF ACTUAL MODELS OF COOPERATION IN REGIONAL INNOVATIVE SYSTEM

Y.V.Abushahmanova
(s.Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

Annotation: The article deals with models of collaboration. It is vital to note that there is no single model (example) for networking in regional innovative system, but most of existing models based on Triple Helix Model. In article also are described the common type of cooperation in network structure and detailed their main characteristics.

Key words: models of cooperation, innovative system, cluster, collaboration, actor.

Актуальность исследования. В последние десятилетия сетевое взаимодействие - объект повышенного внимания со стороны научного и предпринимательского сообщества. Связано это с усиливающейся динамикой и неопределенностью внешней среды, а также с изменениями межфирменных отношений в разрезе возрастающей специализации и понимания важности кооперации для достижения повышенных результатов.

Чтобы наглядно увидеть, как происходит сетевая коллаборация и между какими акторами она чаще всего возникает, необходимо обратиться к базовым моделям образования связей в сети. Основой в рассмотрении любых взаимодействий в инновационных структурах является модель тройной спирали.

Модель тройной спирали (*Triple Helix Model*) вошла в экономическую жизнь в середине 1990-х годов благодаря совместной работе социологов Генри Ицковица (Стэндфордский университет) и Лоета Лейдесдорффа (Амстердамский университет), где сетевое партнерство трех секторов было представлено как гибридная социальная конструкция. Главными участниками инновационного развития признаются власть, бизнес и наука. Власть объединяет все уровни и ветви; наука является генератором и распространителем знаний; бизнес – реализатор накопленного потенциала. Наука делится на фундаментальную и прикладную, первую представляют университеты, вторую – научно-исследовательские институты и наукоемкие производства (если последние) обладают достаточной исследовательской базой и специально-подготовленными кадрами. По-мнению ученых такая конструкция обладает повышенной адаптивностью к изменениям внешней среды [1].

Основная вариация модели выглядит как на рис.1, но стоит отметить, что разные исследователи пытаются модернизовать ее согласно собственному видению. Эффективность сетевого взаимодействия в модели характеризуется областью взаимопересечения интересов трех групп акторов. Сцепление элементов тройной спирали ведет к инновационным синергетическим эффектам. Его формирование происходит поэтапно.



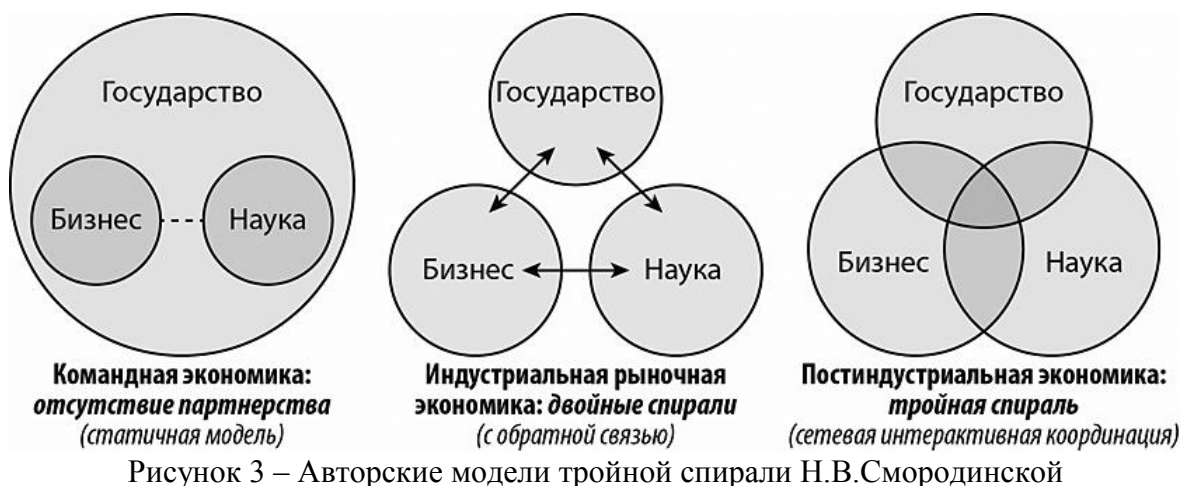
Рисунок 1 – Схема Тройной спирали

Схожая тройной спирали модель оценки взаимодействия акторов была предложена Зарайченко И.А., которая рассматривает сферы пересечения интересов между системообразующими элементами в инновационной сети (рис.2).



Рисунок 2 – Системообразующие элементы инновационной сети

Смородинская Н.В. в своей научной работе представляет тройную спираль в нескольких вариациях (рис.3). В ходе коллаборации, три группы акторов внутренне видоизменяются, начиная сближать и перенимать присущие друг другу функции. Затем образуют устойчивые попарные связи (три двойные спирали), создавая при этом совместные институты (например, научный парк, где компании приобретают разработки, созданные в университете при финансовой поддержке властей). Наконец, три игрока выходят в режим коэволюции: они взаимопереплетают свои функции, частично подменяя друг друга, и превращаются тем самым в сетевые организации. Так, университеты, помимо образовательной и исследовательской деятельности, берут на себя и предпринимательскую функцию коммерциализации научных идей (создание стартапов, малых инновационных предприятий). Компании отчасти действуют как университеты (создают собственные исследовательские центры и центры переобучения сотрудников). А государство отчасти действует подобно венчурному фонду (поддержка стартапов за счет льготного финансирования университетов) или бизнес-менеджеру (поддержка партнерства университетов и компаний). При этом университеты и компании частично подменяют государство в создании инновационной инфраструктуры [2].



Модель тройной спирали как сетевая модель лишила общества иллюзии, что производство знаний это исключительно прерогатива университетов, создание экономических благ – профиль бизнеса, а контроль над экономическим ростом – исключительная функция государства. В литературе ее характеризуют как универсальную модель коллаборации в XXI веке [3].

Авторы модели тройной спирали убеждены, что она иллюстрирует функционирование как современной экономики, так и современного общества. Они допускают, что образование в системе спиралей, повышающих ее динамизм, может касаться взаимодействия гораздо большего числа структурных элементов, чем три [4].

В соответствии с этим в науке делаются попытки расширения числа звеньев спирали, с включением в нее дополнительных компонентов. Однако концепция четверной, пятерной и n-й спиралей выглядит неубедительной. Как отмечает Лейдесдорф, каждый элемент модели требует четкой функциональной спецификации, а добавление лишних элементов снижает ее полезность [5].

Модель кластерной сети. Наряду с университетами и научными организациями, бизнесом и властью в модель кластерной сети включаются организации-посредники, которые функционально нельзя отнести ни к одному из трех звеньев спирали. В кластерной литературе такие организации часто именуется институтами поддержки коллаборации [6]. Они выполняют координирующие функции, создают платформы для диалога и в целом работают на укрепление системы связей в кластерной сети, содействуя партнерскому сближению участников, достижению ими совместного видения и их согласованной деятельности по продвижению проектов. В разных подходах сюда относят специализированные агентства, ассоциации управления, профессиональные центры, институты поддержки и др. Возьмем за пример модель Смородинской Н.В. (рис.4)

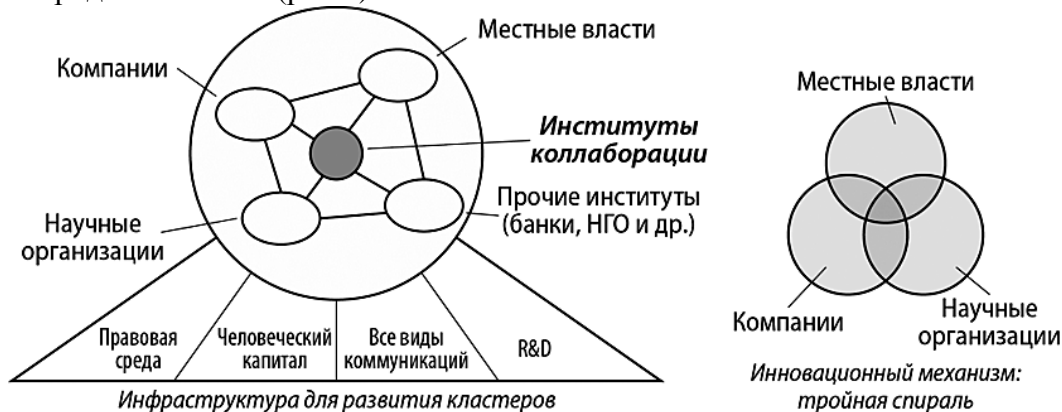


Рисунок 4 – Организационная модель кластерной сети

Модель кластерной сети от кластера, как формы объединения, отличается тем, что функциональная взаимосвязь звеньев модели не подчинена их территориальной близости.

Потенциал представленной модели не связан ни с пространственной концентрацией предприятий, ни с индивидуальными конкурентными преимуществами фирм-участников, ни с принадлежностью к инновационной направленности. Значение имеет только достигаемый эффект синергии, возникающий в результате сетевой коллаборации, который влияет на:

- снижение уровня неопределенности;
- снижение всех видов затрат;
- коллективные инновации;
- формирование внутренних подсистем (кластеров).

Снижение уровня неопределенности достигается за счет обмена участниками опытом и знаниями, накопленными в ходе самостоятельной деятельности, а также за счет консультационной помощи со стороны организаций - посредников и органов местной власти.

Сокращение всех видов затрат происходит в ходе реализации совместных производственных проектов, когда резиденты модели комплементарно соединяют свои ресурсы и компетенции для достижения максимально возможного эффекта от коллаборации.

Коллективные инновации возникают из-за высокой удельной концентрации образовательных, исследовательских, научных организаций, а также инициативных представителей бизнеса, в симбиозе с которыми генераторы знаний выведут свои разработки на рынок.

Формирование внутренних подсистем – результат многообразия направлений деятельности, которые реализуют участники. С целью центрирования усилий и повышения экономической эффективности, они объединяются согласно профильной специализации каждого и далее действуют по заданному вектору (пример формирования внутренних подсистем внутри кластерной сети будет представлен в третьей главе).

Отсутствие синергии означает, что данная агломерация либо изначально не является кластерной сетью (лишена свойств тройной спирали), либо имеет изъяны в модели коммуникаций (недостаток открытости, механизмов координации, готовности к кооперации с конкурентами), либо еще не достигла той стадии зрелости в развитии сетевых взаимодействий, на которой этот эффект может проявиться [5].

Модель сетевой структуры. Следующая модель не привязана к какой-либо форме объединения акторов региональной инновационной системы. Модель отличается авторская группировка участников сетевого взаимодействия и детально обозначенные направления связей в сетевой структуре.



Рисунок 5 – Модель региональной сетевой структуры

Среди основных составляющих автор модели Р.А.Абрамов выделяет следующие:

- участники региональной инновационной сетевой структуры, научно-исследовательские и образовательные учреждения региона;
- субъекты производственно-хозяйственного комплекса, которые являются потребителями инноваций и возможными реципиентами инвестиционных ресурсов;
- представители инновационной инфраструктуры (технопарки, технополисы, бизнес-инкубаторы);
- органы, осуществляющие финансирование инвестиционно-инновационной деятельности (обеспечивающие организации);
- госорганы и органы управления, отвечающие за координацию взаимодействия всех вышеупомянутых.

Рассмотрим и проанализируем основные структурные блоки предложенной модели региональной инновационной сетевой структуры, которые приведены на рисунке.

Первый блок структуры – это участники, отвечающие за продуцирование инноваций и обеспечение инновационного процесса кадровыми ресурсами. В модели Абрамова научно-образовательные и исследовательские институты региона объединены в один блок.

Второй блок включает организации, которые призваны оказывать информационную и ресурсную поддержку в любых вопросах, связанных с коммерциализацией инноваций. Формируются из локальных региональных инновационных структур, технопарков, технополисов, бизнес-инкубаторов, которые являются доминирующей формой организации инновационных процессов в России [7].

Третий блок модели – это финансовые организации, цель которых оказать финансовую поддержку проектам, которые совместно реализуются участниками предыдущих трех групп. Ведущую роль в этом блоке играют: банки, финансово-кредитные учреждения, деятельность которых направлена на финансовую поддержку инновационной деятельности в России.

Четвертый блок включает структуры производственного внедрения инновационных и инвестиционных проектов региона, то есть субъекты производственно-хозяйственного комплекса региона.

Пятый структурный блок региональной инновационной сетевой структуры объединяет государственные региональные органы управления инновационной и инвестиционной деятельностью. Они формируют и обеспечивают реализацию государственной политики в сфере инновационной и инвестиционной деятельности на региональном уровне. Осуществляют функции контроля и координации между остальными участниками.

С позиции сетевого подхода модель региональной сетевой структуры должна функционировать благодаря взаимодействию между элементами системы, в ходе которого осуществляется целенаправленная деятельность по реализации инновационных процессов. Однако отсутствие объединяющего фактора между участниками модели влияет на потенциал сетевого взаимодействия внутри, в таких моделях частота контактов очень низкая, что влечет за собой слабый коллаборационный эффект, который способствует благоприятному развитию и функционированию сетевых структур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диваева Э.А. Особенности комплексной оценки функционирования инновационных систем // *Современные технологии управления*, 2013. – №01 (25).
2. Ханнанов К.М. Оценка уровня эффективности региональной инновационной системы // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2014. – №4. – С.46-52.
3. *Sustaining Innovation* / ed. S. P. MacGregor, T. Carleton. New York, NY: Springer, 2012.
4. Leydesdorff L. The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy? // *Journal of the Knowledge Economy*. 2012. Vol. 3, № 1. P. 25–35.

5. Leydesdorff L. The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. In: E. Carayannis, D. Campbell (eds.). Encyclopedia of Creativity, Innovation, and Entrepreneurship, New York: Springer, 2012.
6. Смородинская Н.В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу. М.: ИЭ РАН, 2015. – 344 с.
7. Абрамов Р.А., Морозов И.В. Особенности сетевого взаимодействия региональных предприятий // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2012. – №4 (32). Режим доступа: <http://eee-region.ru/article/3213/>

ПРЕДПРИЯТИЯ-ФЛАГМАНЫ В МОНОГОРОДАХ

*И. С. Антонова, Е. А. Малеева**

(г. Томск, Томский политехнический университет)

**e-mail: maleevakatie@gmail.com*

FLAGSHIP ENTERPRISES IN MONOTOWNS

I. S. Antonova, E. A. Maleeva

(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

Abstract. In this paper was considered flagship enterprises in municipalities with monotowns and without. It was shown that the difference between two independent samples is statistically significant.

Keywords: flagship enterprises, monotowns, Mann-Whitney test, Russia, regions of the Siberian Federal District.

Введение. На сегодняшний день развитие моногородов является одной из актуальных проблем и активно исследуется в различных направлениях. На развитие экономики города влияют крупнейшие предприятия, которые находятся на его территории [1]. На основе оценки финансового положения предприятий-флагманов можно сделать вывод об уровне экономического развития города или отрасли [2]. Активно исследуется влияние предприятий-флагманов и концентрированных промышленных кластеров на региональные инновации [3]. Для отражения уровня экономического развития территории можно проводить анализ крупнейших предприятий. Однако с крупнейшими предприятиями других территорий выделенные лидеры будут несопоставимы. Для сопоставимости полученных результатов следует выделять и распределять предприятия флагманы по муниципальным образованиям. Для данного исследования определим понятие предприятие-флагман, как лидирующее предприятие в пределах муниципального образования с наибольшими объемами годовой выручки. Целью данной работы является исследование различий в числе предприятий-флагманов в муниципальных образованиях с моногородами и без.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования являются муниципальные образования трех регионов: Кемеровской, Новосибирской и Томской областей. Используем исходные данные для анализа взятые за период с 2012 по 2016 гг. Источниками данных для анализа являются статистические сборники Кемеровской, Новосибирской и Томской областей, а также данные финансовой отчетности предприятий, полученной из системы СПАРК [4]. Было рассмотрено 200 крупнейших предприятий по годовой выручке на территориях муниципальных образований Кемеровской, Новосибирской и Томской областей. По каждому муниципальному образованию каждой области определено количество предприятий-флагманов. Сортировка проводилась по фактическому адресу размещения каждой компаний.

Сплошная выборка муниципальных образований регионов Сибирского федерального округа составила 86 муниципалитетов за пятилетний период ($86 \cdot 5 = 430$). Данная выборка