

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКТИКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНСТИТУТОВ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ СИСТЕМЕ

© 2018 М.А. Каменских*

Исследованы вопросы функционирования институтов сетевого взаимодействия на примере Пермского края. Под основными субъектами сетевого взаимодействия в промышленной системе подразумеваются промышленные предприятия, вузы, органы власти и внешние институты. Усиливающиеся тенденции глобализации, информатизации и возрастания конкуренции вынуждают искать новые инструменты и способы стратегического развития и повышения конкурентоспособности на различных уровнях. Сетевое взаимодействие промышленных предприятий, органов власти, вузов и иных заинтересованных субъектов служит адекватным ответом на происходящие изменения. Таким образом, исследование вопросов функционирования институтов сетевого взаимодействия является актуальной и значимой задачей. Цель исследования - дать определение и выявить ключевые особенности сетевого взаимодействия, изучить основные субъекты сетевого взаимодействия в промышленной системе и выделить институты, которые поддерживают и развивают данное взаимодействие в Пермском крае. С применением метода системного анализа, структурного и формально-логического методов выделены девять институтов, реализующих сетевое взаимодействие рассматриваемых субъектов. Проведен анализ деятельности каждого института, описаны его цели и задачи, а также определены признаки сетевого взаимодействия и субъекты, объединяющие каждый институт. Выдвинуто предложение по развитию акселератора как одного из институтов сетевого взаимодействия в Пермском крае. Проведенное исследование позволило уточнить сущность сетевого взаимодействия и его ключевые свойства. Также в процессе исследования показано, что рассмотренные институты играют важную роль в поддержке, развитии и управлении сетевым взаимодействием. Они развивают взаимосвязи между органами власти, промышленными предприятиями, вузами и внешними институтами, а также поддерживают взаимодействие в целом.

Ключевые слова: сетевое взаимодействие, промышленные предприятия, вузы, органы власти, институты.

Основные положения:

- ◆ ключевыми свойствами сетевого взаимодействия являются формальная независимость, согласованность, добровольность и равноправие, гибкость/подвижность сети, также необходимо добавить свойства долгосрочности и непрерывности взаимодействия;
- ◆ залогом эффективного развития на различных уровнях, и особенно на региональном уровне, является развитие сетевого взаимодействия между промышленными предприятиями, вузами, органами власти и иными заинтересованными субъектами;
- ◆ предложено направление развития такого нового института сетевого взаимодействия, как бизнес-акселератор, так как именно этот институт в наиболее полной степени способствует развитию сетевого взаимодействия рассматриваемых субъектов.

Введение

Мировые тенденции глобализации и сетевизации, отраженные в работах известных зарубежных и российских исследователей заставляют хозяйствующих субъектов изменять подходы к взаимодействию друг с другом и с иными институтами. На первый план выходит сетевой тип взаимодействия. Под ме-

жорганизационными сетями подразумевается система контрактов между хозяйствующими субъектами, которые характеризуются формальной независимостью. Цель такого взаимодействия составляют эффективное комбинирование и использование ресурсов, в том числе знания в эксплицитной и имплицитной формах. Участники сети согласовывают свои

* Каменских Мария Анатольевна, ст. преподаватель кафедры экономики и управления промышленным производством Пермского национального исследовательского политехнического университета. E-mail: permmak13@gmail.com.

функции, но не объединяют их, реализуются принципы комплементарности ресурсов и компетенций¹.

В целом, сети стали объектом изучения в зарубежных научных трудах 1970-80-х гг. Одним из основателей теоретического подхода является О. Уильямсон², который рассматривал сеть с позиции институционализма как гибрид иерархии и рынка, поскольку сетевое взаимодействие позволяет его участникам лучше адаптироваться к изменяющимся условиям. Данный подход получил развитие в работах Р. Майлза и Ч. Сноу³, которые рассматривали сеть с позиции менеджмента. Сетевая структура воспринимается исследователями как инструмент реализации стратегий и организационная форма управления. Сеть появляется в случае, если ее участники испытывают необходимость в обмене информацией, знаниями и иными ресурсами, а также в совместном использовании активов в процессах создания ценности для потребителей. Сетевое взаимодействие представляется объединением субъектами материальных и нематериальных ресурсов для совместного осуществления каких-либо видов деятельности на принципах автономии, доверия и координации действий.

В российской практике наиболее широкое распространение получил подход М.Ю. Шерешевой. Исследователь трактует сеть как систему контрактов между формально независимыми экономическими агентами с целью оптимального комбинирования и использования ресурсов, включая знания в эксплицитной и имплицитной формах⁴.

Формирование сети требует не только наличия общих целей и интересов у ее участников, но и взятия ими на себя добровольных обязательств (обеспечение информационной прозрачности, доступа к своим определенным ресурсам, открытости коммуникаций, обмена ноу-хау, обучение персонала и др.). В таком случае достигается значимое снижение издержек предосторожности: вместо того, чтобы выстраивать изолированные системы мер безопасности, партнеры развивают взаимные экономические и персональные связи, основанные на доверии.

Сетевое взаимодействие часто реализует процессы, центральным компонентом которых являются знания (проведение совмест-

ных научных исследований и разработок, генерация и коммерциализация нового знания и производстве качественно новой продукции). Знание как ресурс становится предметом особых взаимодействий между участниками сети. На основе анализа российских и зарубежных подходов⁵ были выявлены ключевые свойства сети: формальная независимость, согласованность, добровольность, совместная деятельность, высокая степень доверия, общие цели, равноправие, гибкость/подвижность сети.

Мы полагаем, что сетевое взаимодействие субъектов промышленности и связанных с ними организаций, помимо основных свойств сети, указанных выше, несет также свойства устойчивости и непрерывности взаимодействия. Подразумевается, что связи между субъектами развиваются и укрепляются с течением времени. Иными словами, участники сети каждый раз возвращаются к одним и тем же партнерам, вновь и вновь вступая во взаимодействие. При этом для поддержки сетевого взаимодействия в целом и для развития взаимосвязей между участниками необходимо развивать институты сетевого взаимодействия, которые и являются темой данного исследования.

Методы

Исследование проводится в рамках институционального подхода, который подразумевает рассмотрение взаимодействия самих институтов, их динамику и конфигурацию, а также данный метод позволяет описать специфику взаимоотношений агентов и степени их автономности с точки зрения трансфера прав собственности, управления и информации, что позволяет отделить сетевое взаимодействие от других различных форм кооперации и сотрудничества, возникающих по мере усиления интеграционных процессов.

Также в работе применяются метод системного анализа, структурный и формально-логический методы. Метод системного анализа позволяет рассматривать как отдельные институты, так и сетевое взаимодействие в целом с целью выявления ключевых особенностей данного типа взаимодействия и обоснования перспектив развития.

Применение структурного метода видится необходимым для выявления институтов

сетевого взаимодействия, внутреннего строения сети и взаимосвязей между рассматриваемыми субъектами.

Результаты

Сетевое взаимодействие часто реализует процессы, центральным компонентом которых являются знания. Это может выражаться через проведение совместных научных исследований и разработок, через генерацию и коммерциализацию нового знания и производство качественно новой продукции. Знание как ресурс становится предметом особых взаимодействий между участниками сети. На основе анализа российских и зарубежных подходов⁶ сформирована табл. 1, в которой представлены ключевые свойства понятия “сеть”.

участников сети, а также способствует усилению взаимодействия на принципах социального партнерства, выстраиванию вертикальных и горизонтальных связей не только между субъектами промышленности и связанными с ними организациями, но и между группами специалистов и т.д. При этом можно выделить границы сети на основании высокой интенсивности взаимодействия между элементами внутри нее при наличии интенсивности взаимодействия меньшей степени с элементами внешней среды за ее пределами.

Таким образом, именно сетевое взаимодействие может стать основой для развития как отдельных субъектов промышленной системы, так и региональной промышленности в целом.

Пермский край является регионом с большим числом крупных промышленных пред-

Таблица 1

Ключевые свойства понятия “сеть”

Свойство	Авторы					
	П. Келер, Ч. Смит	Р. Майлз, Ч. Сноу	Ф. Котлер, Р. Акрол	М.Ю. Шерешева	Е.В. Василевская	Н.Н. Давыдова
Независимость	++	++	++	+		
Согласованность/наличие договоренностей	+	+		++		
Добровольность	++			+		
Совместная деятельность	+	++				
Взаимосвязанность			+		+	+
Высокая степень доверия		+				+
Общие цели			+			
Равноправие		+	+	+		+
Совместное использование ресурсов	+	+			+	
Обмен ресурсами			+			
Комплементарность ресурсов				++		
Непрерывность		+				
Децентрализованное управление		+	++			
Гибкость/подвижность сети					++	

Мы полагаем, что сетевое взаимодействие субъектов промышленности и связанных с ними организаций, помимо основных свойств сети, указанных выше, несет в себе также свойства устойчивости и непрерывности взаимосвязи между субъектами, которая развивается и укрепляется с течением времени. Иными словами, участники сети каждый раз возвращаются к одним и тем же партнерам, вновь и вновь вступая во взаимодействие.

В целом, сетевое взаимодействие субъектов промышленности и связанных с ними организаций является открытой системой, которая привлекает новых участников за счет преодоления закрытости и автономности всех

приятый. Развитие промышленности является одним из приоритетных направлений развития региона. В промышленной системе Пермского края в сетевое взаимодействие вступают непосредственно промышленные предприятия, а также представители науки и образования, власти и внешних институтов, что находит отражение на рисунке.

Также на рисунке представлены институты, которые, по нашему мнению, отражают сетевое взаимодействие между промышленными предприятиями, представителями науки и образования, органов власти и внешних институтов в Пермском крае. Рассмотрим специфику деятельности каждого института подробнее.

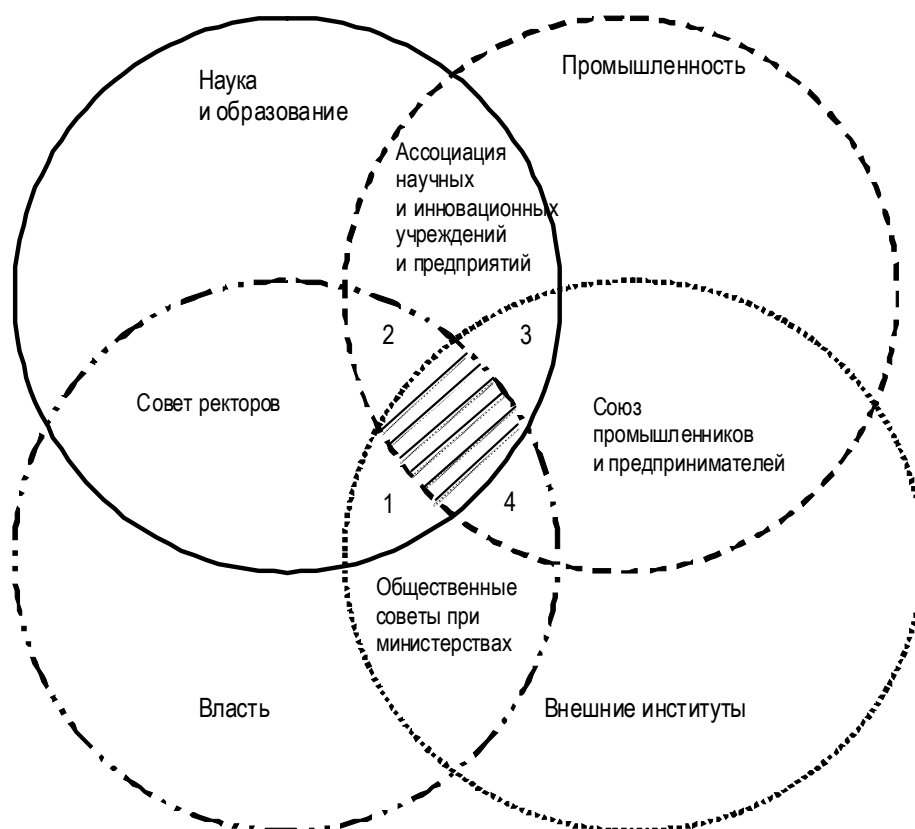


Рис. Сетевое взаимодействие субъектов промышленности и связанных с ними организаций:

1 - центр науки; 2 - региональный центр инжиниринга; 3 - акселератор, технопарк и бизнес-инкубаторы; 4 - торгово-промышленная палата и региональный фонд развития промышленности

Обсуждение

Сетевое взаимодействие промышленных предприятий, представителей науки и образования, а также внешних институтов реализует Ассоциация научных и инновационных учреждений и предприятий Пермского края⁷. В Ассоциацию входят такие крупные промышленные предприятия, как ПАО «Пермская Научно-Производственная Приборостроительная Компания», АО «Новомет-Пермь», АО «ПРОГНОЗ», ПАО «МОРИОН» и др. Науку и образование в Ассоциации представляют Институт механики сплошных сред Уральского отделения РАН, Учреждение РАН Институт технической химии Уральского отделения РАН, Пермский научный центр Уральского отделения РАН и др. В Ассоциацию также входят Пермская торгово-промышленная палата и Ассоциация энергетиков Западного Урала, которые, в сущности, являются внешними институтами рассматриваемого сетевого взаимодействия.

Сетевое взаимодействие в данной организации проявляется через реализуемые за-

дачи. Ассоциация развивает взаимовыгодные связи между исследователями, разработчиками, производителями и потребителями научной продукции, а также взаимодействует с органами власти для формирования и обеспечения функционирования региональной инновационной системы. Данные задачи отражают такие свойства сетевого взаимодействия рассматриваемых субъектов, как формальная независимость и совместное использование ресурсов. Проблема асимметрии информации, свойственная сетям, решается за счет создания единой корпоративной информационной системы; также для решения комплексных программ технологического развития членов Ассоциации предполагаются развитие единых технологических платформ и объединение финансовых возможностей участников.

Ассоциация организует мероприятия, целью которых является повышение интенсивности взаимодействия между промышленными предприятиями, вузами, молодыми учеными и представителями регионального сообщества. Среди подобных мероприятий особое

место занимают региональный этап конкурса инновационных проектов “Умник”, а также организация лекций, семинаров и консультаций в качестве поддержки при подаче заявок на конкурсы “Старт-НТИ” и “Развитие-НТИ”.

Промышленные предприятия развивают сетевое взаимодействие с рядом внешних институтов через Союз промышленников и предпринимателей Пермского края “Сотрудничество” (Региональное объединение работодателей)⁸. Ввиду специфики деятельности организации особое место среди внешних институтов, поддерживающих сеть, занимают профсоюзы и территориальные объединения работодателей. Ключевое направление деятельности данной организации заключается в повышении качества менеджмента промышленных предприятий на основе непрерывного роста профессионализма и участия в развитии институтов социального партнерства в целях содействия решению социальных, научно-технических, управленческих проблем в деятельности промышленных предприятий, НИИ и КБ Пермского края.

В Пермском крае наиболее развиты институты, представляющие сетевое взаимодействие промышленных предприятий и органов власти. ТПП региона вовлекает в сеть и внешние институты⁹. Организация ставит перед собой сле-

дующие задачи: формирование современной промышленной, финансовой и торговой инфраструктуры, создание благоприятных условий для предпринимательской деятельности, регулирование отношений предпринимателей с их социальными партнерами. Пермская ТПП развивает сетевое взаимодействие промышленных предприятий, органов власти и внешних институтов через содействие в развитии сотрудничества, поиск поставщиков и подрядчиков; консалтинг в сфере повышения устойчивости и защищенности предприятий.

В 2016 г. Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края учредило Региональный фонд развития промышленности¹⁰. Основными задачами организации являются: выдача займов, предоставление финансовой и иной поддержки субъектам деятельности в сфере промышленности, поддержка деятельности организаций Пермского края, реализующих научные, научно-технические и инновационные проекты в сфере промышленности.

РФРП в Пермском крае реализует шесть региональных проектов и поддерживает специальные инвестиционные контракты (в настоящее время их общая сумма более 100 млрд руб.). Основные проекты фонда отражены в табл. 2.

Таблица 2

Проекты РФРП в Пермском крае

Промышленное предприятие	Наименование проекта	Объем финансирования / Полная стоимость проекта, руб.	Программа
ПАО “Пермская Научно-Производственная Приборостроительная Компания”	Создание импортозамещающего производства специальных оптических волокон с повышенной стойкостью к внешним воздействиям для информационных, мониторинговых и навигационных систем	35 000 000 / 75 033 000	Проекты развития
АО “Медисорб”	Создание высокотехнологичного импортозамещающего фармацевтического производства ингаляционного анестетика “Севофлуран МС” (ЖНВЛП)	29 155 000 / 64 837 870	Проекты развития
ПАО “Научно-производственное объединение “Искра””	Создание усовершенствованных центробежных компрессоров для транспортировки природного газа с проведением технического перевооружения основного производства	20 000 000 / 40 066 000	Проекты развития
ООО “Навигатор-Новое машиностроение”	Производство линейки прицепной высокопроизводительной кормозаготовительной техники	20 000 000 / 40 025 000	Проекты развития
АО “Редуктор-ПМ”	Модернизация гальванического производства АО “Редуктор-ПМ”	100 000 000 / 326 026 000	Совместные займы
АО “ГЗ-МАШ”	Создание высокотехнологичного производства механической скоростной обработки и перфорации изделий авиационных двигательных установок из композитных материалов и титана	93 776 000 / 191 335 000	Совместные займы

Как видно из табл. 2, за два года было принято к реализации шесть проектов, два из которых представлены совместным финансированием. Также РФРП поддерживает инновационные территориальные и промышленные кластеры Пермского края.

Еще одним институтом, отражающим сетевое взаимодействие рассматриваемых субъектов, является Региональный центр инжиниринга¹¹, созданный в 2014 г. министерством промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края. Данный центр объединяет в сеть промышленные предприятия, органы власти и представителей науки и образования. В сущности, он является региональным оператором по решению технологических и инженерных задач региональной промышленности. Основными задачами организации является поиск решений технологических задач предприятий с привлечением партнерской сети вузов, инжиниринговых российских и зарубежных компаний. Приоритетное направление центра составляют поддержка высокотехнологичных и наукоемких проектов, их продвижение на региональном и федеральном уровнях, обеспечение административной поддержки реализации проектов. Для этого используются официальные полномочия министерства промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края по организации промышленной кооперации, содействие путем выстраивания кооперационной цепочки с привлечением крупных промышленных партнеров и объединение интересов малых, средних и крупных промышленных предприятий.

Органы власти реализуют сетевое взаимодействие с представителями общественности через общественные советы¹². Стоит также отметить, что представители науки и образования и промышленных предприятий также присутствуют во многих общественных советах Пермского края. Благодаря данному институту достигается равноправие между участниками взаимодействия, так как члены советов могут принимать участие в обсуждении государственных решений. В настоящее время в Пермском крае функционируют 29 общественных советов.

Основной целью создания указанных структур является вовлечение экспертов из различных отраслей в процессы выявления,

обсуждения и анализа актуальных проблем социально-экономической сферы региона, а также в подготовку предложений по совершенствованию деятельности исполнительных органов государственной власти Пермского края.

В Пермском крае развивается институт, отражающий сетевое взаимодействие органов власти и представителей науки и образования, - Совет ректоров¹³. Подобное взаимодействие регулируется Соглашением о взаимодействии Администрации г. Перми и Совета ректоров вузов Пермского края. Региональные министерства приглашают экспертов из числа сотрудников вузов при подготовке заключений по вопросам развития территории, а также вузы принимают участие в общественных советах, играют важную роль в обсуждении и формировании муниципального заказа.

В свою очередь, представители науки, образования и общественности взаимодействуют на базе Центра науки¹⁴. Коммуникативная площадка научного сообщества в Перми является уникальным проектом, который позволяет популяризировать науку, привлечь студентов, аспирантов и всех заинтересованных лиц к решению актуальных проблем в повышении уровня научного знания. Основное направление деятельности Центра науки - инициация, организация и сопровождение научно ориентированных событий, для чего практикуются лекции популярных ученых, студенческие конференции, научные фестивали, конкурсы инновационных проектов, мастер-классы предпринимателей и другие способы популяризации образовательных баз данных.

Наиболее интересными с позиции развития сетевого взаимодействия рассматриваемых субъектов являются бизнес-инкубаторы, технопарки и акселераторы. Целью функционирования данных институтов является развитие взаимодействия между представителями промышленности, науки и образования, органов власти и внешних институтов.

В настоящее время в регионе действуют три бизнес-инкубатора¹⁵ и один технопарк. Пермский городской бизнес-инкубатор получает официальную поддержку органов власти и с их помощью реализует Пермскую франшизу, Пермский клуб инвесторов и Пермскую школу предпринимательства, два бизнес-

инкубатора базируются в вузах - ПГНИУ и НИУ ВШЭ. Инновационный центр ПГНИУ в 2014 г. был признан лучшим студенческим бизнес-инкубатором, который поддерживает инвестиционные проекты, развивает молодежные стартапы. Все бизнес-инкубаторы оказывают консультационные услуги по созданию и оценке проектов, запуску стартапов, защите интеллектуальной собственности, по созданию и развитию инновационного предприятия и т.д.

Технопарк "Пермь" ориентирован на развитие проектов в сфере робототехники и искусственного интеллекта, телекоммуникаций, мультимедиа, финансовых технологий и блокчейна, инновационного производства (в том числе по линии композитных материалов, аддитивных технологий)¹⁶. Данная организация была создана группой частных инвесторов при поддержке государственных фондов (Инфрафонд РВК, Венчурный фонд Пермского края) и в сотрудничестве с инновационным центром "Сколково". В настоящее время резидентами технопарка являются 19 компаний.

Изучив специфику бизнес-инкубаторов и технопарка Пермского края, мы пришли к выводу, что эти институты, в первую очередь, направлены на развитие малого бизнеса, малых инновационных предприятий. Крупные промышленные предприятия не принимают активного участия в деятельности данных институтов. Именно поэтому все большее развитие получает акселератор. Западно-Уральский конкурс-акселератор инновационных проектов "Большая разведка" проводится с 2010 г. на базе ФГБОУ ВО "Пермский национальный исследовательский политехнический университет" (ПНИПУ)¹⁷. Организация конкурса поддержана Министерством образования и науки Российской Федерации, министерством образования и науки Пермского края. Индустриальными партнерами конкурса выступают промышленные предприятия Пермского края: АО "Новомет-Пермь", ПАО "Уралкалий", ООО "ЛУКОЙЛ-Пермь", ПАО "НПО "Искра", АО "ОДК-Пермские моторы", АО "ЭР-Телеком Холдинг", ПАО "ЕвроХим" и др.

Внешние институты также являются организационными партнерами акселератора: Региональный фонд развития промышленнос-

ти Пермского края, Региональный центр инжиниринга, Пермский городской бизнес-инкубатор, Пермский инженерно-промышленный форум, инновационный центр "МОЗГОВО", бизнес-инкубатор НИУ ВШЭ-Пермь. В 2016 и 2017 гг. официальным партнером конкурса являлась Российская венчурная компания (РВК) - государственный фонд фондов и институт развития венчурной отрасли РФ.

Среди основных задач акселератора можно выделить следующие: создание условий развития системы коммерциализации результатов научных исследований и разработок университетов и научных учреждений; стимулирование массового участия молодежи в инновационной, научно-исследовательской и научно-технической деятельности, вовлечение молодых людей в технологическое предпринимательство; развитие инновационного мышления и компетенций студентов, аспирантов, молодых ученых, начинающих технологических предпринимателей; создание предпринимательских проектных команд из числа студентов, аспирантов и преподавателей для ведения деятельности по коммерциализации научных разработок кафедр и лабораторий университетов. Акселератор "Большая разведка" входит в топ-10 лучших акселераторов России.

Заключение

Проведенное исследование существующих организаций сетевого взаимодействия органов власти, представителей науки и образования, промышленных предприятий и внешних институтов в Пермском крае позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, в регионе достаточно развиты формы сетевого взаимодействия между рассматриваемыми субъектами. Функционируют организации, объединяющие сферы деятельности экономических агентов попарно, по трое, и развиваются формы, вовлекающие во взаимодействие всех субъектов. К таким организациям мы относим бизнес-инкубаторы и акселератор. По нашему мнению, функционирующий в настоящее время акселератор в большей степени направлен на активизацию научных исследований студентов, аспирантов и сотрудников вузов. Для целей развития промышленности мы предлагаем создать в Пермском крае корпоративные акселераторы, ко-

торые станут центром притяжения всех функционирующих институтов сетевого взаимодействия в промышленной системе. Данный вопрос будет темой дальнейшего исследования.

¹ Шерешева М.Ю. Формы сетевого взаимодействия. Москва : Изд. дом ГУ ВШЭ, 2010. 344 с.

² Williamson O.E. Transaction - Cost Economics: The Governance of Contractual Relations // Journal of Law and Economics. 1979. Vol. 22, № 2. P. 233-237.

³ Miles R.E., Snow C.C. Fit, failure and the hall of fame: How companies succeed or fail. New York, 1994.

⁴ Шерешева М.Ю. Соотношение понятий “информационная экономика” и “экономика знаний” // Вестник Московского университета. Сер. б: Экономика. 2008. № 5. С. 24-31.

⁵ См.: Василевская Е.В. Сетевая организация как новый тип отношений и деятельности в современных условиях // Сетевая организация методической работы на муниципальном уровне. Москва : АПКППРО, 2007; Давыдова Н.Н. Развитие сетевого взаимодействия инновационно-активных образовательных учреждений // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2010. № 1. С. 3-6; Котлер Ф., Акрол Р.С. Маркетинг в условиях сетевой экономики // Маркетинг и маркетинговые исследования в России. 2002. № 3. С. 2-19; Keller P., Smith H.L. Triple helix and regional development: a perspective from Oxfordshire in the UK // Technology Analysis & Strategic Management. 2010. № 22 (7). P. 805-818.

⁶ Там же. См. также: Шерешева М.Ю. Формы сетевого взаимодействия ...; Miles R.E., Snow C.C. Fit, failure and the hall of fame ...; Williamson O. Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives // Administrative Science Quarterly. 1991. № 6. P. 269-296.

⁷ Ассоциация научных и инновационных учреждений и предприятий : [официальный сайт]. URL: <http://asipr.ru>.

⁸ Союз промышленников и предпринимателей : [официальный сайт]. URL: <http://www.rspp.ru>.

⁹ Пермская торгово-промышленная палата : [официальный сайт]. URL: <http://permtpp.ru>.

¹⁰ Региональный фонд развития промышленности Пермского края : [официальный сайт]. URL: <http://frpperm.ru>.

¹¹ Региональный центр инжиниринга Пермского края : [официальный сайт]. URL: <http://rce-perm.ru>.

¹² Общественные советы при министерстве Пермского края : [официальный сайт]. URL: <http://open.gov.ru/events/5515161>.

¹³ Совет ректоров Пермского края : [официальный сайт]. URL: <http://www.unn.ru/pfo/?page=14>.

¹⁴ Центр науки : [официальный сайт]. URL: <https://centrnauki.ru>.

¹⁵ Пермский городской инкубатор : [официальный сайт]. URL: <http://incubatorperm.ru>.

¹⁶ Технопарк “Пермь” : [официальный сайт]. URL: <https://techperm.ru>.

¹⁷ Западно-Уральский конкурс-акселератор инновационных проектов “Большая разведка” : [официальный сайт]. URL: <https://razvedka-perm.ru/?br=rb>.

Поступила в редакцию 30.10.2018 г.

RESEARCH OF THE FUNCTIONING OF NETWORK INTERACTION INSTITUTES IN THE REGIONAL INDUSTRIAL SYSTEM

© 2018 M.A. Kamenskih*

The questions of the functioning of the network interaction institutions are studied using the example of the Perm region. The main subjects of networking in the industrial system refer to industrial enterprises, universities, authorities and external institutions. The increasing trends of globalization, informatization, and increasing competition force us to look for new tools and ways of strategic development and competitiveness at various levels. Network interaction of industrial enterprises, authorities, universities and other interested subjects serves as an adequate response to the changes taking place. Thus, the study of the functioning of network interaction institutions is an urgent and significant task. The purpose of the study is to define and identify key features of network interaction, explore the main subjects of network interaction in the industrial system and identify institutions that support and develop this interaction in the Perm region. Using the method of system analysis, structural and formal-logical methods, nine institutions have been identified that implement the network interaction of the subjects under consideration. The analysis of the activities of each institute is carried out, its goals and objectives are described, and the signs of network interaction and the subjects uniting each institute are determined. A proposal is made for the development of the accelerator as one of network interaction institutes in the Perm region. The study made it possible to clarify the essence of network interaction and its key properties. Also in the research process it is shown that the considered institutions play an important role in the support, development and management of network interaction. They develop relationships between authorities, industrial enterprises, universities and external institutions, and also support the interaction as a whole.

Keywords: network interaction, industrial enterprises, universities, authorities, institutions.

Highlights:

- ◆ the key properties of the network are formal independence, consistency, voluntariness and equality, flexibility / mobility of the network, it is also necessary to add the properties of long-term and continuity of interaction;
- ◆ the key to effective development at various levels, and especially at the regional level, is the development of network interaction between industrial enterprises, universities, authorities and other stakeholders;
- ◆ the development of such a new network interaction institute as a business accelerator, since this institution most fully contributes to the development of network interaction of the subjects in question is proposed.

Received for publication on 30.10.2018

* Maria A. Kamenskih, a senior lecturer of Department of Economics and Industrial Production Management, Perm National Research Polytechnic University. E-mail: permamak13@gmail.com.