

УДК 330.1:332.1:519.71

ОЦЕНКА КЛАСТЕРНО-СЕТЕВЫХ СТРУКТУР РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Шибаета Т.А.

*Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
Абакан, e-mail: fds888@yandex.ru*

Вопросы регионального развития во многом определяются сложившейся структурой экономики. Наибольший интерес представляют регионы с кластерно-сетевой экономикой. Кластеры в региональной системе формируют кластерно-сетевое пространство, которое охватывает не только регион, но и с помощью сетевых взаимосвязей их влияние распространяется за пределы региона и даже страны. Эффективность функционирования кластерно-сетевых региональных структур следует рассматривать с позиции гибридной системы кластеров и сетевых взаимодействий. В статье даётся обоснование системы оценки региональных кластерно-сетевых структур с помощью факторов влияния. Для расчёта комплексного критерия эффективности функционирования кластерно-сетевых систем выведен интегральный критерий кластерно-сетевой эффективности. Организационно-управленческий механизм региональной экономики с кластерной структурой включает в себя оценку кластерно-сетевых взаимодействий с целью выбора стратегической линии в развитии региональных кластеров. Оценочные принципы отображают особенности кластерно-сетевых систем и учитывают степень влияния сетевых взаимодействий на экономику региона, состоящую из кластерных образований. Возможность оценки функционирования кластерно-сетевых систем способствует выбору эффективных форм управления региональной экономикой, представленной кластерно-сетевыми образованиями. Кластерно-сетевая оценка – это перспективная форма выбора управленческого решения на базе полученных прогнозных данных по возможным вариантам развития кластерно-сетевых систем.

Ключевые слова: кластерно-сетевые структуры, факторы влияния, кластерно-сетевая эффективность, кластерно-сетевое пространство

ASSESSMENT OF CLUSTER AND NETWORK STRUCTURES OF REGIONAL ECONOMY

Shibaeva T.A.

*The Khakass technical institute – branch Siberian Federal University,
Abakan, e-mail: fds888@yandex.ru*

Questions of regional development in many respects are defined by the developed structure of economy. Regions with cluster and network economy are of the greatest interest. Clusters in regional system create cluster and network space which envelops not only the region, but also by means of network correlations their influence extends out of borders of the region and even country. The efficiency of functioning of cluster and network regional structures should be considered from a line item of hybrid system of clusters and network interactions. In article reasons for system of assessment of regional cluster and network structures by means of influence factors are given. For calculation of complex criterion of efficiency of functioning of cluster network systems the integral criterion of cluster and network efficiency is removed. The organizational and administrative mechanism of regional economy with a cluster design includes assessment of cluster and network interactions for the purpose of a choice of the strategic line in development of regional clusters. The evaluation principles display features of cluster network systems and consider a level of influence of network interactions on the region economy consisting their cluster educations. The possibility of assessment of functioning of cluster network systems promotes a choice of the effective forms of government the regional economy provided by cluster and network educations. Cluster and network assessment is a perspective selection form of the administrative decision on the basis of the obtained expected data on possible options of development of cluster network systems.

Keywords: cluster and network structures, influence factors, cluster and network efficiency, cluster and network space

Перед регионами на текущий момент стоит серьезная задача экономической эффективности их деятельности. Выбор конкурентоспособной модели регионального развития во многом определяется организационным устройством экономики. Так, кластеры в структуре региональной экономики формируют свою систему взаимодействий и взаимосвязей как внутри региона, так и вне региона. Поэтому особый интерес представляют регионы с преимущественно кластерной структурой. Регионы с кластерными образованиями имеют характерные особенности в их управлении,

а функционирование кластеров напрямую влияет на социально-экономические характеристики регионов. В структуре кластерных взаимодействий в современных условиях можно выделить сетевую систему взаимосвязи кластеров и других субъектов экономики.

Большинство регионов представляют собой системы с кластерно-сетевым пространством. Сетевые структуры появляются вокруг кластерных образований и формируются они за счет всех видов взаимодействий. Интенсивное развитие сетей обусловило возможность исследовать региональную

экономику преимущественно кластерного типа как кластерно-сетевую систему.

Процесс формирования кластерно-сетевой экономики на региональном уровне недостаточно изучен. Требуют решения вопросы эффективного функционирования кластерно-сетевых структур. Имеющиеся научные разработки в основном раскрывают темы развития либо кластеров либо сетей. Кластерной теории посвящены труды многих ученых [1–3], которые в своих работах исследуют отраслевые кластеры и модели их функционирования. Исследования по зарубежному опыту развития региональных кластеров в основном раскрывают механизмы инновационной деятельности [4]. Региональные сетевые структуры рассматриваются в трудах ученых в привязке к функционированию кластеров либо как отдельные социальные сети [5].

Кластерно-сетевой подход представляется наиболее приемлемым для изучения особенностей функционирования регионов с преимущественной кластерной структурой экономики и для поиска оптимальных управленческих решений. Основываясь на разработках ученых по формированию сетей в экономике, можно сказать, что региональная кластерно-сетевая структура представляет собой ядро эффективности кластерно-ориентированной экономики, где сети играют роль механизма развития во взаимосвязи субъектов экономики [6]. В целом кластерно-сетевые структуры дают мультипликативный эффект развития региона и способствуют повышению качества жизни населения. При реализации кластерно- сетевого подхода может быть получен значительный социально-экономический эффект за счет следующих положений:

- при формировании региональных кластерно-сетевых структур одновременно укрепляются позиции региона на конкурентном рынке региона;
- кластеризация и сетевизация является современным подходом в управлении экономическим развитием региона на основе модернизации и инноваций;
- региональные кластерно-сетевые структуры учитывают местные особенности их развития и потенциал территорий для наращивания конкурентных преимуществ;
- кластерно-сетевая организация экономического пространства региона стимулирует развитие инновационного потенциала среднего и малого бизнеса;
- формирование сетевых структур в регионе на базе взаимодействия между

субъектами кластеров и региональной экономики увеличивает скорость развития социально-экономических процессов в регионе.

Следует отметить, что кластерно-сетевые структуры обеспечивают опережающее развитие главных сетевых участников. По мере разрастания сетевых структур увеличивается влияние кластеров в рамках сетевого пространства. Благодаря такому механизму появляется возможность самоорганизации кластерно- сетевого пространства и, следовательно, повышения эффективности региональной экономики, а также экономики тех регионов, с которыми установлены кластерно-сетевые взаимодействия (рисунок).

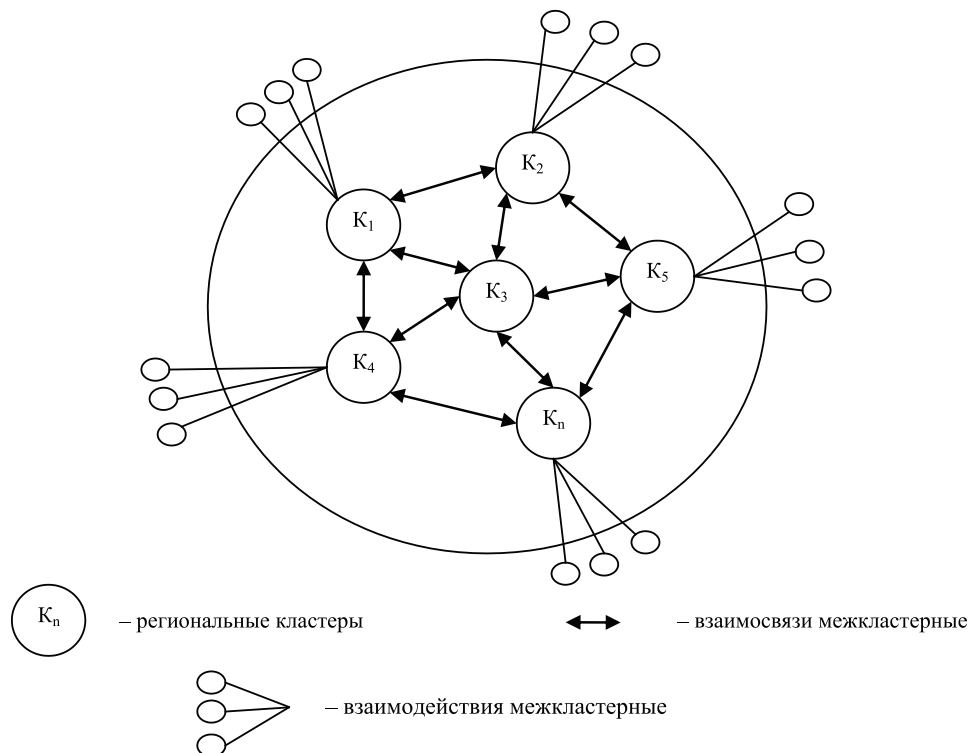
Важную роль в управлении региональными кластерно-сетевыми структурами играет организационный механизм функционирования кластерно-сетевых систем, включающий в себя кадровые, производственные, информационные и рыночные технологии управления.

С целью выявления факторов, влияющих на функционирование кластерно-сетевых систем, был исследован регион с преимущественно кластерной структурой экономики (Республика Хакасия) (табл. 1).

Структура экономики Республики Хакасия представлена пятью крупными кластерными образованиями: топливно-энергетическим, металлурго-машиностроительным, транспортно-логистическим, агропромышленным и строительно-индустриальным.

Кластеры объединяют практически все отрасли в регионе. Самый крупный кластер – топливно-энергетический – занимает лидирующие позиции и достаточно влияет на экономику региона. Каждый кластер формирует своё кластерно-сетевое пространство.

Сетевые структуры влияют на разработку и принятие управленческих решений, так как формирующееся сетевое пространство создаёт базу для реализации производственного потенциала кластера. Важным моментом в управлении кластерно-сетевых структур является создание системы оценки функционирования кластерно-сетевых образований. Исследования показали, что в вопросах оценки эффективности деятельности каких-либо структур ученые подходят дифференцированно: отдельно существует оценка кластеров и отдельно сетевых структур [7, 8]. Предложена система оценки эффективности региональных кластерно-сетевых структур, учитывающая факторы влияния на кластерно-сетевое развитие (табл. 2).



Структура региональной кластерно-сетевой системы

Таблица 1

Характеристика основных социально-экономических показателей (2016 г.)

Наименование	Показатели			Объём отгруженных товаров собственного производства, млрд руб.
	Валовой региональный продукт, млрд руб.	Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.	ВРП на численность занятых в экономике, тыс. руб/чел.	
Республика Хакасия	171,7	224,0	766,5	41,2
в том числе кластеры:				
Топливо-энергетический	50,5	61,2	825,2	12,4
Металлурго-машиностроительный	25,3	30,6	826,8	5,4
Транспортно-логистический	30,8	44,3	695,3	9,1
Агропромышленный	20,8	25,1	828,6	6,1
Строительно-индустриальный	31,3	40,8	767,1	8,2

Примечание. Показатели по Республике Хакасия приведены с учётом деятельности кластеров и других субъектов экономики региона.

Оценить эффективность функционирования кластерно-сетевых структур можно с помощью факторов (табл. 1), учитывающих их комплексное влияние на экономику региона. Для расчета комплексного критерия эффективности региональных кластерно-сетевых структур предлагается интегральный показатель кластерно-сетевой эффективности I_{sf} :

$$I_{sf} = 0,15P_{KN} + 0,15P_{mk} + 0,13P_{st} + \\ + 0,25P_{Ne} + 0,12P_{inf} + 0,20P_{KNf},$$

где P_{kn} – показатель внутреннего кластерно- сетевого потенциала, P_{mk} – показатель влияния кластерно-сетевых систем на региональную экономику, P_{st} – показатель уровень стабильности сетей, P_{Ne} – показатель уров-

ня сетевизации региональной экономики, P_{inf} – инфраструктурный показатель, P_{KNF} – показатель кластерно-сетевого эффекта;

0,15; 0,15; 0,13; 0,25; 0,12; 0,20 – весовые коэффициенты для каждого показателя соответственно.

Комплексный критерий эффективности позволяет отслеживать состояние кластерно-сете-

вой экономики и служит инструментом оценки развития региональной экономики, представленной кластерно-сетевыми структурами.

Применение критерия в процессе управления региональной экономикой кластерно-сетевого типа делает универсальным кластерно-сетевой подход с позиции стратегического управления.

Таблица 2

Система оценки региональных кластерно-сетевых структур

Факторы	Структура факторов	Методика расчёта	Степень влияния фактора, на показатель
кластерно-сетевой потенциал внутренних (P_{kn})	– доля производства в кластерно-сетевой структуре (P_p); – доля занятых в кластерах от общей численности региона (P_{mp}); – доля инвестиций в кластеры региона (P_{iv}); – доля объёмов промышленного производства в кластерах в общих объёмах региона (P_v); – коэффициент обновления основных фондов участников кластерно-сетевой структуры (P_{ass})	$P_{kn} = \sqrt[5]{P_p \times P_{mp} \times P_{iv} \times P_v \times P_{ass}}$	0,15
влияние кластерно-сетевых систем на региональную экономику (P_{mk})	доля внутреннего рынка, занимаемого кластерами	расчёт совокупного объёма производимой продукции в кластерно-сетевых структурах региона	0,15
уровень стабильности сетей (P_{st})	доля устойчивых сетевых взаимодействий в общем числе кластерно-сетевых связей	оценивается количество сетевых связей кластерно-сетевых структур при их стабильности в течение года, отнесённое к общему числу связей с момента функционирования кластеров	0,13
уровень сетевизации (P_{Ne})	общее количество сетевых взаимосвязей всех кластеров, входящих в кластерно-сетевую структуру региона	оценка сетевых взаимодействий по заключённым контрактам	0,25
инфраструктурный показатель (P_{inf})	количество инфраструктурных единиц, созданных кластерно-сетевым взаимодействием	расчёт показателя инфраструктуры региона, связанный с функционированием кластеров	0,12
кластерно-сетевой эффект (P_{KNF})	– рост объёмов работ (услуг) на предприятиях кластера (P_{vr}); – рост объёма инвестиций в кластерно-сетевые структуры (P_{ik}); – рост численности персонала в кластерно-сетевых структурах (P_s)	– определяется потенциал мощности объёмов работ (услуг) при функционировании кластерно-сетевой структуры; – оцениваются объёмы собственных активов, направленных на рост основных средств; – рассчитывается коэффициент роста численности персонала, в зависимости от увеличения объёмной производства и увеличения количества связей $P_{KNF} = \sqrt[3]{P_{vr} \times P_{ik} \times P_s}$	0,20

Примечание. Предложенная система оценки региональных кластерно-сетевых структур авторская.

Отличительной особенностью данной методики является интегрированно-дифференцированный подход к оценке кластерно-сетевому воздействию на экономику региона. Суть данного подхода заключается в дифференцировании показателей кластерно-сетевого влияния по их степени и факторам, а интегрирование всех показателей, с учетом всех факторов в целом по региону определяет степень сетевизации кластеров и их эффективное воздействие на экономику регионов.

Кластерно-сетевой подход в управлении региональной экономикой обеспечивает повышение эффективности за счет:

- координации информационно-аналитической кооперации;
- формирования институтов эффективной организации сетевого окружения;
- модернизации совершенствования кластерно-сетевой инфраструктуры;
- устойчивого развития новых сетевых инициатив кластера;
- создания эффективной системы кадрового обеспечения кластерно-сетевых структур.

Повышение эффективности кластерно-сетевых систем заключается в сбалансированном развитии субъектов кластерной экономики региона по трем основным аспектам: производственному, инновационному и сетевому. Сбалансированность производственного направления деятельности кластерно-сетевых структур связана с перераспределением ресурсов региона внутри кластерной экономики. Инновационная сбалансированность предполагает интенсивное внедрение инноваций в кластерные структуры, которые имеют низкий показатель инновационности. Сетевая сбалансированность предопределяет формирование совместных сетей разноименных кластеров.

Можно утверждать, что кластерно-сетевая структура представляет собой ядро инновационно-технологической экономики региона, а следовательно, точку роста развития. Кластерно-сетевая структура стимулирует региональное развитие благодаря созданию синергетического эффекта, связанного с сетевыми взаимодействиями, и мультипликативного эффекта взаимодействия кластеров. Особая роль кластерно-сетевых структур заключается в способствовании формированию конкурентных преимуществ региона:

- при развитой кластерно-сетевой структуре в регионах в первую очередь возникает потребность формирования конкурентного рынка;
- кластеризация и сетевизация экономического пространства региона формируют

конкурентные преимущества на основе интенсивного развития производства и инноваций;

- развитие кластерно-сетевых структур способствует максимально эффективному использованию региональных ресурсов, развитию инновационного потенциала и развитию малого и среднего бизнеса;
- организационные взаимодействия кластерно-сетевых структур усиливают эффект взаимовлияния и самоорганизации субъектов региональной экономики.

Основываясь на кластерно-сетевом подходе, можно обеспечить концентрацию ресурсов на развитие кластерно-сетевых систем в долгосрочной перспективе. Организационно-управленческий механизм управления кластерно-сетевыми региональными структурами должен включать в себя следующие направления:

- выбор способов управления субъектами кластерно-сетевой экономики;
- оценка кластерно-сетевых взаимодействий;
- формирование кадрового кластерно-сетевого потенциала;
- формирование единого кластерно-сетевого производственного пространства для форсирования трансфера технологий;
- создание условий инновационного развития кластерной базы.

Таким образом, процесс управления кластерно-сетевыми структурами включает в себя оценочные принципы, которые являются критериями выбора наиболее эффективных управленческих воздействий. Преимущество кластерно-сетевого подхода заключается в полученном эффекте сетевого охвата кластеров, возникающем при функционировании кластеров посредством взаимосвязей и взаимодействий. Модели кластерно-сетевой экономики позволяют не только оценить текущую эффективность функционирования кластерной экономики региона, но и дают возможность прогнозировать сценарии развития. Следовательно, оценка кластерно-сетевых структур повышает эффективность планирования и управления региональной экономикой. Сетевые взаимосвязи и взаимодействия обуславливают характер развития кластерно-сетевой экономики. Свойства сетей распространяются на функционирование кластерных образований, характеризуя их активность, предприимчивость и динамичность развития.

Оценочная функция в управлении кластерно-сетевыми структурами занимает важное место и поэтому является необходимой и обоснованной. Выбор управляющего воздействия на кластерно-сетевые системы

зависит от достоверных результатов оценки их функционирования с позиции сетевых взаимодействий. Учитывая то, что все кластерные образования формируют своё сетевое пространство, можно утверждать, что предложенная методика оценки кластерно-сетевых взаимодействий является универсальной для регионов с преимущественно кластерной структурой экономики, так как построена на оценке факторов кластерно- сетевого развития. От степени влияния сетевых взаимосвязей и взаимодействий на функционирование кластеров можно выбирать стратегические приоритеты регионального развития: чем более развито кластерно-сетевое пространство, тем выше доля влияния данного кластера на функционирование других субъектов экономики, как на региональном, так и на внешнем пространстве. Сегодня кластер с преимущественно развитым сетевым пространством становится в регионе лидером, опираясь на который можно строить региональную стратегию развития.

Список литературы

1. Бушуева М.А. Предпосылки кластерно- сетевого развития экономики / М.А. Бушуева, Н.Н. Масюк // Генезис экономических и социальных проблем субъектов рыночного хозяйства в России. – 2017. – Т. 1, № 11. – С. 7–11.
2. Антипова Л.А. Кластерная модель экономического развития / Л.А. Антипова, Л.П. Антипова // Современные проблемы развития техники, экономики и общества. Материалы II Международной научно-практической очно-заочной конференции. Научный редактор А.В. Гумеров. – 2017. – С. 225–227.
3. Смородинская Н.В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу / Н.В. Смородинская. – М.: ИЭ РАН, 2015. – 344 с.
4. Айвазян С.А. Метод кластеризации регионов РФ с учетом отраслевой структуры ВРП / С.А. Айвазян, М.Ю. Афанасьев, А.В. Кудров // Прикладная эконометрика. – 2016. – № 1 (41). – С. 24–46.
5. Орлов П.А. Реализация принципов проектного управления в моделях взаимосвязей участников кластера (на примере ряда российских кластеров) / П.А. Орлов // Проблемы рыночной экономики. – 2017. – № 2. – С. 51–60.
6. Красникова Т.С. Аналитический обзор подходов к определению понятия «кластер» и оценке роли кластеров в развитии территории / Т.С. Красникова // Маркетинг МВА. Маркетинговое управление предприятием. – 2016. – Т. 7, № 1. – С. 144–157.
7. Плотникова Т.Н. Особенности кластерно-сетевой структуры региональной экономики / Т.Н. Плотникова, Т.А. Шибалева // Теоретические и практические вопросы развития научной мысли в современном мире: сборник статей Международной научно-практической конференции – Уфа: Аэтерна, 2015. – С. 132–135.
8. Кантемирова М.А. Имитационная модель кластерной организации экономической системы региона / М.А. Кантемирова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4–2. – С. 476–480.