

Л.Б. Леонова, канд. техн. наук, доцент,
А.М. Платонов, д-р экон. наук, профессор,¹
г. Екатеринбург

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРА В ОТРАСЛИ ЖКХ И ВОЗМОЖНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ЕГО СОЗДАНИЯ В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

Рассматриваются теоретические основы формирования кластера в отрасли ЖКХ. Впервые приводятся основные участники кластера данной отрасли и их основные интересы. Также изучаются возможные предпосылки и показатели эффективности функционирования кластера отрасли ЖКХ в Уральском федеральном округе.

Ключевые слова: отрасль ЖКХ, формирование кластера, участники кластера, предпосылки для создания кластера, саморегулируемые организации в ЖКХ.

В современной экономике возросло внимание к проблеме специализированной индустриальной локализации (кластеризации) хозяйствующих субъектов. Такая организация способствует укреплению взаимосвязей между участниками кластера в целях упрощения доступа к новым технологиям, а также распределения рисков в совместной экономической деятельности, в том числе в форме организации совместных НИОКР, совместного использования знаний и основных фондов, ускорения процесса обучения за счет концентрации специалистов. Кластеризация оказывает влияние на социально-политическое и экономическое развитие, способствуя привлечению инвестиций, модернизации, увеличению

заработной платы, отчислений в бюджеты, повышению устойчивости и конкурентоспособности региона, где кластерный подход является довольно новым методологическим инструментом.

В 1990 г. М. Портером была выдвинута теория национальной, государственной и местной конкурентоспособности в контексте мировой экономики. В этой теории кластерам отводилась ведущая роль. По Портеру кластеры – это сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, а также торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем ведущих совместную работу [1]. Превалирование в экономике кластеров, а не изолированных фирм и отраслей показывает важность понимания характера конкуренции и роли географического расположения в конкурентных преимуществах.

Согласно М. Портеру, концепция кластера представляет новый способ видения

¹ Леонова Лейла Борисовна – кандидат технических наук, доцент кафедры экономики и управления строительством и рынком недвижимости Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: lel.leo@mail.ru.

Платонов Анатолий Михайлович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления строительством и рынком недвижимости Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: eusrn@mail.ru.

национальной экономики, экономики штата и городской экономики, а также указывает на новые роли компаний, правительств и других организаций, стремящихся к повышению конкурентоспособности. Кластеры формируют новые роли для органов государственной власти. Приоритетным направлением деятельности правительств должно стать устранение препятствий для роста и совершенствования возникающих кластеров. Хотя органы государственной власти не могут принять решения о создании кластера, они могут лишь создать необходимые условия для его формирования. Причем правительственные агентства могут рассматриваться как часть кластера наряду с торговыми предприятиями и структурами частного сектора.

Формирование кластера следует рассматривать в следующей последовательности:

1. Определение составных частей кластера лучше начать с рассмотрения крупной фирмы или концентрации сходных фирм, а затем выявить наличие цепочки связанных с ними по вертикали ниже и вышестоящих фирм.

2. Надо найти по горизонтали отрасли, проходящие через общие каналы или производящие побочные продукты и услуги. Дополнительные горизонтальные цепочки отраслей устанавливаются на базе использования похожих специализированных факторов производства или технологий или связаны между собой через поставки.

3. После установления отраслей и фирм, входящих в кластер, следует выделить организации, обеспечивающие для кластера технологии, информацию, капитал или инфраструктуру.

4. Поиск правительственных или других законодательных структур, оказывающих существенное влияние на членов кластера.

В США, Италии кластеры наблюдаются во многих типах отраслей как в крупных, так и в более узких областях деятельности. Кластеры наблюдаются в условиях развитой и развивающейся экономики.

Кластеры могут состоять из комбинации отраслей, выпускающих готовый продукт, механизмы, материалы. Причем участники кластера конкурируют между собой, они обслуживают разные сегменты отрасли. Однако у них есть общие потребности и возможности, они встречают много ограничений и препятствий на пути повышения производительности. То есть кластер обеспечивает возможность ведения конструктивного и эффективного диалога между родственными компаниями и их поставщиками, с правительством, а также другими институтами.

Для уточнения экономической сущности кластера авторами были использованы категориальный анализ, междисциплинарный и эволюционный подходы, изучение соотношений родственных понятий [2].

В рамках категориального анализа понятия «кластер» объединены в три группы:

1. Кластер как *взаимосвязанные предприятия* и организации, географически близко расположенные друг к другу. Однако такие параметры как географическое расположение и организационное оформление позволяют выделить четкие границы кластера.

2. Кластер как *отрасли промышленности*. Кластер менее широкое понятие, т. к. включает в себя отдельные сектора, и помимо отраслевых предприятий охватывает предприятия инфраструктуры.

3. Кластер как *локализованные сети*, которые производят выгоды для задействованных фирм.

Категориальный подход к определению «кластера» основывается на учете положительных синергетических эффектов региональной агломерации: близости потребителя и производителя; проникновения знаний и умений за счет миграции персонала и выделения бизнеса; отсутствия границы между секторами и видами экономической деятельности.

Таким образом, в экономической литературе нет единого мнения по поводу сущ-

ности кластера. Попытаемся перечислить черты, характеризующие кластер:

1. Привлекает необходимые специализированные услуги в регион.
2. Характеризуется открытым членством.
3. Основывается на общественных ценностях, стимулирующих доверие и поддерживающих взаимодействие.
4. Генерирует спрос посредством подобной и связанной деятельности.
5. Охватывает одновременно кооперацию и конкуренцию.
6. Характеризуется наличием коллективного видения.

С точки зрения *междисциплинарного подхода* в экономике кластерная концепция рассматривается как составная часть экономической географии, пространственной экономики, теории развития инновационных систем.

Влияние на появление и развитие теории кластеров оказали труды многих ученых, работавших в следующих областях экономической науки:

- региональное развитие и размещение производства (А. Смита, Д. Рикардо, В. Лаундхарта, А. Вебера и др.);
- технологическое развитие (Р. Нельсон, К. Эрроу, С. Уинтер и др.);
- институциональное развитие (Р. Коуз, Ф. Хайек, О. Вильямсон и др.).

С точки зрения *эволюционного подхода*, феномен кластера известен с XVIII в. со времен ремесленного производства. В конце XIX в. происходила концентрация производства и капитала на базе слияния отдельных предприятий. Упоминание о феномене кластерного развития экономики или пространственной интеграции можно найти в исследованиях XX–XXI вв.

Причины формирования кластерного типа были исследованы Р. Коузом (теория фирмы), Й. Шумпетером (динамика конкуренции), Ф. Перу (теория «полюсов

развития»). Изучая критерии конкурентоспособности экономических субъектов, последователи М. Портера поняли, что появление в экономике страны нескольких организаций с конкурентными преимуществами способствует их росту при определенных факторах внешней среды компаний-поставщиков и компаний-потребителей. Так, например, В. Фельдман пришел к выводу, что диверсификация часто следует матрице «затраты – выпуск» или контактам между отраслями, связанными отношениями поставок и приобретения. Более жизнеспособные кластеры инновационной активности формируются на основе диверсификации. Э. Бергман и Э. Фрезер выделяют следующие основные теоретические концепции, «поддерживающие кластерную теорию»: экстерналии (внешние эффекты), инновационное окружение, конкуренция.

На изучение и развитие кластерной концепции оказали влияние классическая, институциональная и неинституциональная теории, теория инновационного развития и экономического роста. В процессе своего развития кластерный подход применялся для решения следующих задач:

1. При анализе конкурентоспособности регионов, стран;
2. В качестве основы промышленной политики;
3. В качестве механизма стимулирования инновационной деятельности, модернизации;
4. Как основа для поддержания малого и среднего бизнеса.

На современном этапе кластеры являются инновационной формой резервных систем модернизации экономики территории и фактором ее устойчивой конкурентоспособности [2].

Концепция формирования и развития кластера на территории должна отражать ряд принципиальных позиций [2]:

1. *Наличие экономических предпосылок создания кластера.* Для этого необходимы:

- анализ состояния отрасли специализации в стране и на отдельной территории;
- выделение приоритетов, методов и инструментов государственной поддержки его развития;

2. *Выявление заинтересованности участников в создании кластера.* Реализация этого принципа предполагает определение экономических мотивов вхождения в кластер:

- извлечение прибыли;
- усиление роли инноваций, знаний, индивидуального и коллективного обучения;
- агломерационный эффект – минимизация издержек, рост конкурентоспособности;
- конкуренция;
- усиление преимуществ территории вследствие увеличения внешних экономий.

3. *Определение состава участников кластера.* Основными участниками кластера являются:

- предприятия, специализирующиеся на профильных видах деятельности;
- предприятия-поставщики продукции;
- организации рыночной инфраструктуры (консалтинговые, кредитные, страховые, лизинговые, логистика и др.);
- научно-исследовательские и образовательные организации;
- некоммерческие и общественные организации;
- организации инновационной инфраструктуры и поддержки малого и среднего бизнеса.

Состав участников кластера формируется под воздействием институциональной и социальной среды хозяйственной деятельности. Институциональная среда (внешняя и внутренняя) определяет экономическое поведение хозяйствующих субъектов.

В настоящее время кластерная политика признана в России как инструмент

инновационного развития [3]. Важность компактного территориального развития Щедровицкий П., советник генерального директора ГК «Росатом», демонстрирует на примере сингапурского производственного комплекса, где на трех гектарах размещены 94 ведущих предприятия, причем их налоговые отчисления составляют 1/6 дохода этой страны. Автор статьи также отмечает, что закономерным этапом индустриального развития становится кластерный подход, именно он дает возможность технологического прорыва по конкретному направлению в конкретном отраслевом направлении и на компактной территории [3].

Некоторые авторы предлагают применить и адаптировать понятие кластер для очень важной и социально значимой отрасли России – жилищно-коммунального хозяйства – отрасль имеет огромное количество проблем, об этом авторы уже упоминали [4]. Отрасль в настоящий момент является не конкурентоспособной. Формирование кластера именно в этой отрасли позволит вывести ее из этого тяжелого состояния. Также были предложены условия формирования конкурентной среды в сфере жилищно-коммунального хозяйства и рассмотрены особенности развития государственно-частного партнерства в реформировании ЖКХ [6, 7]. Исследования в данном направлении, по нашему мнению, должны быть продолжены.

Сингапурское экономическое чудо – результат успешного осуществления своеобразной модели жилищно-коммунальной реформы. За четыре десятилетия независимости более 90 % сингапурцев переселились в построенные государством многоквартирные жилые дома. Причем 80 % семей уже выкупили это жилье в личную собственность. Именно порожденный жилищно-коммунальной реформой строительный бум стал локомотивом, который позволил экономике Сингапура набрать стремительные темпы развития и повторить японское послевоенное экономическое чудо.

Как только Сингапур стал независимым, там появилось государственное учреждение, которое в корне изменило облик азиатского порта, условия жизни его обитателей. Это Управление жилищно-коммунального хозяйства (УЖКХ). В наши дни дом для сингапурца – это просторная современная квартира со всеми удобствами в жилом массиве, который построен государством на государственной земле.

«Просвещенный авторитаризм», то есть твердая рука государства в период модернизации и структурной перестройки экономики, адаптации общества к рыночным отношениям, проявил себя в послевоенной Японии, в Южной Корее, на Тайване да и в Китае эпохи реформ. Как видно, «просвещенный авторитаризм» привел к благосостоянию уже не один народ Восточной Азии. Своими успехами Сингапур обязан лидеру страны Ли Куан Ю.

Бесспорно возглавляя правительство с 1965-го до 1990 года, Ли Куан Ю обеспечил Сингапuru не только выживание, но и процветание. В его экономической стратегии можно выделить два момента. Во-первых, он заговорил о глобализации задолго до того, как этот термин вошел в мировую моду. В отличие от многих азиатских соседей, например Индии, Сингапур не побоялся широко распахнуть двери для ведущих транснациональных корпораций. Это позволило быстро поднять технологический уровень производства, использовать отлаженные каналы сбыта продукции.

Вторым слагаемым успеха стало формирование компетентной и неподкупной администрации для жесткого государственного регулирования экономики (которое многие на Западе критикуют как чрезмерное). При этом он разработал и успешно применил уникальный механизм мобилизации внутренних накоплений [5].

Вместе с тем сфера ЖКХ имеет перспективы. Предпосылкой создания кластера в сфере ЖКХ является концентрация предприятий в крупных городах. По данным

Федерального агентства по строительству «коммунальная сфера» составляет 25 % всех услуг, потребляемых россиянами. Годовой оборот равен 30 млрд долларов [8]. Услуги ЖКХ составляют в 2009 г. 26,7 % и в 2010-м 27,3 % соответственно платных услуг населению.

По нашему мнению, в связи со значительной социальной значимостью отрасли ЖКХ в экономике России, ее проблемами, низкой конкурентоспособностью и одновременно в связи с весомой долей услуг ЖКХ считаем необходимым и возможным формирование кластера именно в сфере ЖКХ. Выделим основных участников кластера сферы ЖКХ. Они представлены на рис. 1.

Данный кластер может быть основан и сформирован на интересах его участников. В табл. 1 приведем интересы участников кластера.

Смежными отраслями в кластере отрасли ЖКХ являются строительная и энергетическая. Первая осуществляет строительство жилого сектора и производит строительные материалы. Вторая производит необходимые энергоресурсы, которые реализует предприятиям-поставщикам топливно-энергетических ресурсов. Также следует отметить, что в кластер обязательно должны войти сервисные компании по ремонту жилья, биллинговые компании, научные организации и центры по энергоэффективности. Основы и элементы формирования экономических кластеров в строительном комплексе изложены в работах [9, 10]. Структурно-функциональная, организационно-управленческая модели экономических отношений в жилищно-социальном кластере региона представлены в работах [6, 7]. Однако основные участники, их интересы и возможные показатели эффективности кластера сферы ЖКХ в данных работах не рассматриваются.

Особенностью формирования кластера в отрасли жилищно-коммунального хозяйства, безусловно, должно быть то, что эта

отрасль является наиболее социально-наполненной, потребитель имеет прямой контакт с органами управления – управляющими компаниями и ТСЖ, поставщики ресурсов значительно влияют на потребителя. Поэтому для создания кластера в сфере ЖКХ первоначально со стороны органов государственной власти должны быть соз-

даны условия для его формирования и принято соответствующее законодательство. То есть в отличие от промышленных кластеров отрасли ЖКХ должен быть создан по инициативе органов государственной власти на региональном уровне. Именно региональные органы власти формируют тарифы на услуги ЖКХ, а значит, определяют

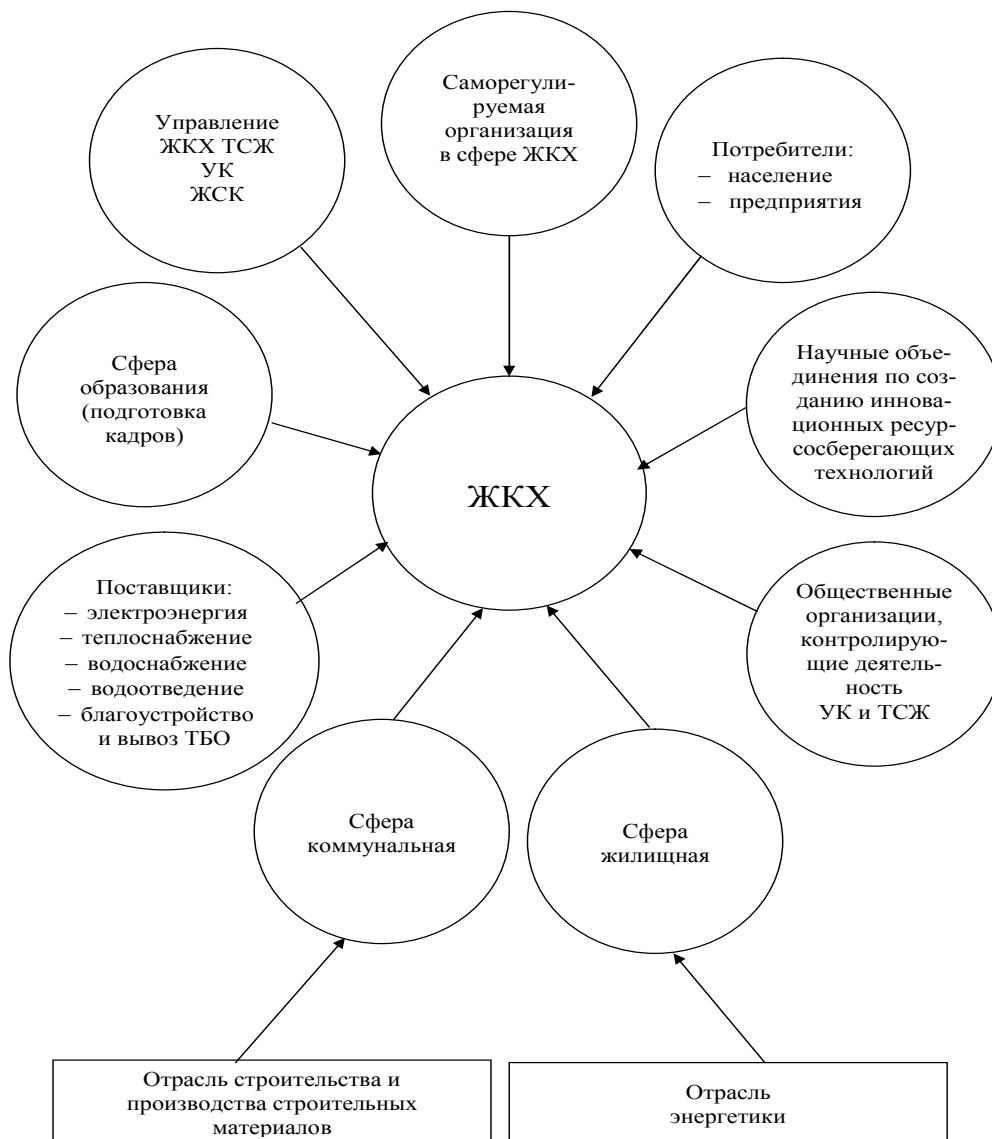


Рис. 1. Участники кластера отрасли ЖКХ

Таблица 1

Интересы основных участников кластера отрасли ЖКХ

Участники	Интересы	Возможные показатели эффективности
Региональные органы государственной власти. Администрация муниципального образования	Вывести отрасль из кризисного состояния. Повысить качество населения России	Повышение рождаемости. Увеличение продолжительности жизни. Снижение издержек населения на оплату коммунальных услуг. Увеличение количества занятых в сфере
Предприятия ЖКХ: управляющие компании, ТСЖ, ЖСК	Обеспечить население (потребителей) качественными услугами. Повышение финансовых результатов деятельности	Отсутствие жалоб потребителей. Повышение показателей прибыли и рентабельности
Потребители услуг	Получить качественные услуги для комфортной жизнедеятельности	Низкая заболеваемость. Высокая работоспособность. Повышение производительности труда работающего населения
Сфера образования (университеты, институты, колледжи, курсы повышения квалификации)	Обеспечение отрасли высококвалифицированными и профессиональными кадрами	Увеличение количества студентов, слушателей, обучающихся не только на бюджетной, но и контрактной основе
Научные объединения по созданию инновационных и ресурсосберегающих технологий	Создание и разработка инновационных и ресурсосберегающих технологий и новых материалов и их практическое внедрение в реальных условиях в жилых домах. Получение грантов и инвестиций для проведения новых научных разработок	Получение грантов и инвестиций для финансирования новых научных разработок от фирм-поставщиков ресурсов
Поставщики ресурсов	Обеспечить население своевременной и качественной поставкой требуемых ресурсов. Получить доход от поставленных ресурсов, услуг	Получение прибыли, увеличение выручки
Саморегулируемые организации в сфере ЖКХ	Некоммерческое объединение управляющих компаний (УК) и ТСЖ для защиты и поддержания участников СРО и для установления фильтров для недобросовестных УК	Большое количество участников. Предоставление качественных услуг в сфере ЖКХ
Общественные организации, созданные потребителями услуг ЖКХ	Контроль за деятельностью управляющих компаний и ТСЖ	Снижение коммунальных платежей собственников жилья. Экономия энергоресурсов и их эффективное использование

доходы и финансовые результаты предприятий ЖКХ. То есть, если в промышленном кластере финансовые результаты полностью зависят от результатов деятельности фирм, то предприятия ЖКХ связаны по рукам и ногам тарифами и свою финансовую деятельность могут улучшать лишь за счет предоставления дополнительных услуг населению, размещения рекламы на фасадах жилых домов, сдачи в аренду нежилых и подвальных помещений. Однако вести такую деятельность они могут только с согласия жильцов – собственников помещений.

Кластер отрасли ЖКХ имеет свои особенности. В табл. 2 приведем особенности отрасли ЖКХ и промышленного кластера.

Кластер должен работать эффективно. В связи с этим авторами была сделана попытка определить некоторые предпосылки и возможные показатели для формирования и эффективности функционирования кластера в отрасли ЖКХ.

К критериям эффективности деятельности кластера можно отнести [8]:

- общее количество организаций, входящих в кластер;
- совокупная выручка от продажи продукции организаций кластера;
- среднесписочная численность занятых;

- общий объем частных инвестиций, направленных в развитие производства, разработку и продвижение на рынке новых продуктов;
- доля инновационных компаний среди резидентов кластера.

Для количественного определения уровня специализации экономических районов используют такие показатели, как коэффициент локализации, коэффициент душевого производства и коэффициент межрайонной товарности [11].

По методике А.В. Ермишиной *качественный анализ рыночных позиций отрасли производят по трем коэффициентам* [2]:

- *коэффициент локализации* – отношение удельного веса данной отрасли в структуре производства региона к удельному весу отрасли в стране.
- *коэффициент душевого производства* – отношение удельного веса отрасли региона в соответствующей отрасли в стране к удельному весу населения региона в населении страны.
- *коэффициент специализации региона по данной отрасли* – отношение удельного веса региона в стране по данной отрасли к удельному весу региона в ВВП страны.

Таблица 2

Особенности кластера отрасли ЖКХ и промышленного кластера

Критерии сравнения	Отрасль ЖКХ	Отрасль промышленности
Продукт кластера	Услуги населению	Товары
Потребители	Все население страны, региона, города	Потребители данного вида продукции
Поставщики услуг	В основном отрасли-монополисты	Смежные отрасли промышленности
Качество продукции, услуг	Зависит от доходов населения	Зависит от существующих и применяемых технологий
Ведущая организационная роль	Принадлежит органам государственной власти	Принадлежит крупным компаниям
Перспективы развития, география кластера	Только внутренний рынок региона, страны	Как внутренний, так и внешний рынок

Нами были рассчитаны коэффициенты, характеризующие рыночные позиции отрасли, которые, по мнению авторов данного исследования, могут быть использованы для определения эффективности функционирования кластера, в том числе в сфере ЖКХ.

Для расчета коэффициента локализации необходимо рассмотреть отраслевую структуру экономики России и УрФО. В табл. 3 в процентах представлена доля отрасли ЖКХ в УрФО и доля отрасли ЖКХ в России.

По данным табл. 3 коэффициент локализации показал, что в УрФО самые высокие значения – 3,21 и 3,92 – имеют

соответственно отрасль ЖКХ и добыча полезных ископаемых. Все остальные указанные отрасли имеют этот коэффициент от 0,51 до 1,63, это соответственно сфера торговли и сельскохозяйственное производство. Таким образом, судя по коэффициенту локализации, сфера ЖКХ занимает существенное место в экономике региона и страны в целом, а, следовательно, кластер в этой сфере сможет функционировать эффективно.

В табл. 4 представлены данные для расчета коэффициента душевого производства отраслей экономики.

Таблица 3

Отраслевая структура экономики, в процентах (1 квартал 2012 года)

Показатель	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	ЖКХ (производство электроэнергии, газа и воды)	Сельскохозяйственное производство	Розничная торговля
Доля отрасли в регионе УрФО, в процентах	41,90	13,20	12,20	6,70	9,70
Доля отрасли в стране (РФ), в процентах	10,70	16,10	3,80	4,10	19,00
Коэффициент локализации	3,92	0,82	3,21	1,63	0,51

Таблица 4

Коэффициент душевого производства отрасли

Показатели	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	ЖКХ (производство электроэнергии, газа и воды)	Сельскохозяйственное производство	Розничная торговля
Доля отрасли в регионе УрФО, в процентах	41,90	13,20	12,20	6,70	9,70
Доля отрасли в стране (РФ), в процентах	10,70	16,10	3,80	4,10	19,00
Коэффициент душевого производства отрасли	0,46	0,10	0,38	0,19	0,06

По данным табл. 4 видно, что данный коэффициент составляет 0,06 для сферы розничной торговли и является минимальным, самое высокое значение данного коэффициента составляет 0,46 – для добычи полезных ископаемых, для сферы ЖКХ он равен 0,38, а следовательно, формирование кластера ЖКХ в регионе возможно и должно быть эффективным.

В табл. 5 приведены данные для расчета коэффициента специализации региона.

По данным табл. 5 видно, что коэффициент специализации по различным отраслям изменяется от 0,41 для сферы ЖКХ, до 2,04 для сферы розничной торговли. Это подтверждает выводы о том, что в УрФО в основном развивается сфера торговли. Поэтому формирование кластера в сфере

ЖКХ смогло бы увеличить коэффициент специализации такой социально значимой отрасли как сфера ЖКХ.

Таким образом, на основании вышеизложенного считаем необходимым и возможным адаптировать понятие «кластер» для управления и реформирования отрасли ЖКХ, поскольку формирование кластера можно рассмотреть в качестве отраслевого феномена для повышения конкурентоспособности самой социально значимой отрасли. Однако формирование такого кластера должно осуществляться не «снизу вверх», как промышленного, а наоборот «сверху вниз» при поддержке государства с помощью частно-государственного партнерства и так называемого просвещенного авторитаризма.

Таблица 5

Расчет коэффициента специализации региона

Показатели	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	ЖКХ (производство электроэнергии, газа и воды)	Сельскохозяйственное производство	Розничная торговля
Доля отрасли в стране (РФ), в процентах	10,70	16,10	3,80	4,10	19,00
Удельный вес ВВП региона в ВВП страны, в процентах	9,30	9,30	9,30	9,30	9,30
Коэффициент специализации	1,15	1,73	0,41	0,44	2,04

Список использованных источников

1. Портер М.Э. Конкуренция ; пер. с англ. М.: Вильямс, 2002. 496 с.
2. Формирование промышленного кластера в экономике крупнейшего города / О.А. Романова, А.В. Макаров, А.П. Петров, Р.И. Чененова, И.В. Макарова. М.: Экономика, 2008. 133 с.
3. Щедровицкий П. Мы сильно отстаем в идеологии кластерного подхода : лекция / IX Красноярский эконом.

- форум. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://news.sfu-kras.ru/node/9767>.
4. Руткаускас Т.К. Финансово-экономические и социальные аспекты перехода на новую систему оплаты жилья. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2003. 128 с.
 5. ЖКХ может быть генератором роста. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2004/10/26>.
 6. Баженов С.И. Концептуальные подходы к формированию жилищно-социального кластера региона : автореф. дис. ... докт. экон. наук. Челябинск, 2012. 41 с.
 7. Баженов С.И. Условия формирования конкурентной среды в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2006. 215 с.
 8. Benvenuto nel sito dell'Associazione Italiana di Ricerca Operativa. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.airo.org>.
 9. Шиндина Т.А. Организации взаимоотношений в строительном комплексе: кластерная основа хозяйствования : монография. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. 400 с.
 10. Лаврикова Ю.Г. Кластеры: стратегия формирования и развития в экономическом пространстве региона. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008. 232 с.
 11. Региональная экономика : учебник для вузов / Т.Г. Морозова, М.П. Победина, Г.Б. Поляк и др. ; под ред. проф. Т.Г. Морозовой. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ, 2000. 472 с.