



Развитие муниципальной инновационной системы на примере топливно-энергетического комплекса

Аннотация. Российская Федерация развивается по инновационному пути. В рамках инновационных систем рассматривают три формы: национальную, региональную и муниципальную. Топливо-энергетический комплекс имеет активную динамику развития и в большей степени претерпевает изменения на всех уровнях. Особенно бесконтрольной остается теплосетевая деятельность в рамках муниципальных образований. Муниципальная инновационная система должна отражать основные специфические особенности инновационного развития топливно-энергетического комплекса.

Ключевые слова: инновационная система, муниципальная инновационная система, инновационная деятельность, особенности развития топливно-энергетического комплекса, принципы формирования муниципальной инновационной системы.

Раздел: (04) экономика.

В настоящее время для развитых стран характерно развитие в рамках инновационной системы. В течение последнего десятилетия инновационные системы претерпевали изменения в виде ускорения инновационного процесса, развития информационной составляющей и глобализации рынка инноваций. Одним из основных комплексов в России является топливно-энергетический комплекс, включающий в себя нефтяную, угольную, газовую промышленность, электро- и теплоэнергетическую сферы деятельности.

Топливо-энергетический комплекс призван обеспечить все составляющие экономики необходимыми ресурсами для их дальнейшего развития. Особое место в комплексе отводится проблемам теплоснабжения. Социальное значение для населения, экономическая выгода для предприятий, технологическая составляющая для институтов определяют их значение. Наблюдающийся подъем отечественной продукции в теплоснабжении может приобрести устойчивый характер лишь при полном использовании всех факторов активизации инновационной деятельности.

В Российской Федерации более 200 научно-исследовательских организаций, институтов, бизнес-структур внедряют современные технологии, материалы и оборудование для обеспечения теплоснабжения страны, регионов и муниципальных органов.

Исследованию научных основ инновационной деятельности и развитию процесса взаимодействия всех элементов систем теплоснабжения посвящено большое количество работ отечественных и зарубежных ученых. Тем не менее увеличение спроса на энергосбережение со стороны государства обуславливает необходимость формирования деятельности участников в рамках инновационных систем.

В целом инновационная система включает три типа: национальная, региональная и муниципальная. Небольшие капитальные затраты и быстрая прибыль делают топливно-энергетический комплекс привлекательным для субъектов всех уровней.

Национальная инновационная система строится на основе обучения, накопленных знаний и взаимодействия между новаторами и инноваторами. Современное развитие предприятий топливно-энергетического комплекса в области теплоснабжения



направлено на оптимизацию всех составляющих системы теплоснабжения с учетом повышения экологической, энергетической и экономической эффективности. Экологическая эффективность отражает количество выбросов в окружающую среду и процент ее загрязнения. Энергетическая эффективность характеризует коэффициент полезного действия систем теплоснабжения с учетом использования минимального количества теплоресурсов. Экономическая эффективность дает предприятию возможность получить дополнительную прибыль и реинвестировать ее в инновационную деятельность.

Основную роль в развитии этих направлений играют процессы обучения по созданию и использованию новых технологий, учитывающие эколого-климатические условия, топливный запас и социально-экономический эффект.

Инновационный процесс носит широконаправленный характер и находится под влиянием университетов, корпораций, общественных норм и ценностей. Именно университеты играют решающую роль в развитии национальной инновационной системы топливно-энергетического комплекса, так как имеют все возможности обучать созданию новых знаний, трансформации знаний в инновации и их коммерциализации, в том числе в теплоснабжении. Подобная система создания и распространения знаний является основной предпосылкой осуществления инновационной деятельности.

Основоположниками данной концепции являются К. Фримен, Д. Кларк, Л. Соете, С. Девис, Э. Менсфилд и А. Ромео. Лидерами в разработке теории национальных инновационных систем стали Б. Лундвалл, К. Фримен и Р. Нельсон.

По их мнению, институты определяют систему стимулов, направляя способности людей в определенном направлении к потенциальному благосостоянию. Исследования инновационной деятельности представляют собой своего рода сеть институциональных структур в секторах экономики, активность и взаимодействие которых инициирует, создает, модифицирует диффузию инноваций. Диффузия инновации является одним из сложных этапов развития инновационного процесса, так как предполагает распространение уже освоенной инновации во времени, пространстве, месте и т. д.

При сравнении структурных характеристик инновационных систем, а также внешних для них экономических условий национального развития и получаемых в итоге их взаимодействия результатов применяются следующие основные критерии: доля финансирования научной деятельности в бюджете страны; доля НИОКР в отраслях и комплексах [1].

В целом можно сказать, что национальная инновационная система топливно-энергетического комплекса проявляется во взаимодействии университетов, организаций различных форм собственности, занятых созданием научных знаний, объектов интеллектуальной собственности и подготовкой их к коммерциализации в пределах национальных границ.

По мнению Б. Лундвалла, предприятия, занимающиеся созданием инноваций, вложением средств в научно-исследовательскую деятельность, намного инновационно успешнее, чем организации, внедряющие инновации в производство. Экономика знаний ускоряет процесс технологического и экономического развития, подготавливая тем самым основу для трансформации знаний в идеи, производства и для дальнейшей коммерциализации. Результатом коммерциализации в национальной инновационной системе является рынок интеллектуальной собственности, а не сама инновационная продукция. В рамках существующей энергетической стратегии России до 2020 г. особенно прослеживается внимание к процессу обучения, поиску инновационных решений, НИОКР, что отражает сущность национальной инновационной системы.



Применительно к региональному аспекту инновационная система – это система, действующая в пределах регионального территориального образования, сформированная в рамках национальной инновационной системы, однако имеющая определенные отличия от других инновационных систем.

Регионализация топливно-энергетического комплекса в целом и систем теплоснабжения, в частности стала следствием ожесточения конкурентной борьбы между быстро увеличивающимся количеством предприятий и организаций, занимающихся производством и сбытом продукции на мировых рынках, показав недостатки существующих моделей развития [2].

На региональном уровне инновационные системы также представляют собой совокупность институтов, иницирующих, создающих и распространяющих инновации. Но, согласно одному из основных свойств системы – принципиальной несводимости системы к простой сумме ее частей, они не являются уменьшенными копиями национальной системы и могут включать какие-либо иные элементы.

Обоснование региональной инновационной системы базируется на определении ее сущности, структуры, формы осуществления и определения возможностей эффективного управления в соответствии с поставленными целями. Важнейшим фактором, определяющим инновационную деятельность в регионах, является степень инновационной активности и инновационный климат. Инновационный климат складывается из его объективных возможностей: инновационного потенциала и условий деятельности инноватора, степени риска инновационного проекта. Инновационный потенциал региона определяется объективными предпосылками для создания инноваций, а именно привлечением инвестиций.

Общий набор принципов, лежащих в основе региональной инновационной системы топливно-энергетического комплекса, можно сформулировать следующим образом:

1. Создание комплекса мер, направленных на активный рост количества вузов, занимающихся подготовкой специалистов в данной области, на основе применения новых обучающих программ, интерактивных технологий.

2. Привлечение в регион высококвалифицированных и коммуникативных работников, а также активное стимулирование роста профессиональной квалификации уже имеющихся трудовых ресурсов.

3. Создание венчурных фондов по поддержке молодых новаторов в области топливно-энергетического комплекса в регионах с целью обеспечения активного притока в регион венчурного капитала.

4. Разработка механизмов эффективного взаимодействия между предприятиями, исследовательскими организациями и государственными учреждениями для дальнейшего мониторинга рынков и технологий в области топливно-энергетического комплекса.

Слабой стороной развития региональной инновационной системы ТЭК является теплоснабжение из-за отсутствия сильного регионального центра управления инновационными программами. Большинство инновационных разработок остается на предприятиях, организациях из-за нежелания молодыми учеными проходить через огромное количество процедур согласования и недостатка у них финансовых ресурсов. Вследствие этих двух факторов инновации остаются лишь идеями. Инновационные программы развития систем теплоснабжения должны быть направлены на повышение эффективности действующей инфраструктуры во всей схеме взаимодействия: вход (тепловой ресурс) – теплоснабжение – выход (потребитель), а также на внедрение инновационных систем теплоснабжения и коммуникационных линий.



Результатом исследований должны быть не только модели построения энергоэффективных систем теплоснабжения с соответствующим программно-расчетным обеспечением, но и алгоритмы движения к ним в условиях ограниченных финансовых и временных ресурсов. Другим важным результатом должен стать научно обоснованный прогноз изменения структуры теплоснабжения в регионе и востребованности современных технологий, оборудования и материалов.

Наряду с влиянием региональной инновационной политики на развитие комплекса особое место отводится и муниципалитетам. Экономические отношения, осуществляемые за счет перераспределения властных функций и собственности от государства муниципалитетам, а от них к частному бизнесу, требуют основательного пересмотра отношений города с предприятиями, регионом, государством и иными юридическими структурами. Местные власти для развития знаний, научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок фундаментального и прикладного характера должны разрабатывать программы финансирования, поддержки новаторов и просто заинтересованных людей в области инновационной деятельности и создавать комплекс мер по улучшению взаимодействия институтов и предприятий [3].

Ключевой проблемой является отсутствие функциональных возможностей и прав муниципалитетов финансировать инновационную деятельность в городах и районах. Если раньше муниципалитеты имели определенный фонд для поддержки молодых ученых в области инновационной деятельности, то в настоящее время они выступают в качестве прослойки во взаимоотношениях регионов и новаторов. В случае появления практически приспособленной инновационной технологии или продукции (образца) муниципалитеты не могут коренным образом повлиять на ход получения средств для реализации данной технологии и производства продукции. Чрезмерная отраслевая специализация и централизация управления, по существу, лишают в настоящее время возможности воздействовать на деятельность предприятий, расположенных в городе, и исключают их эффективное взаимодействие в интересах развития города. Управление инновационными процессами осуществляется по отраслевому принципу, в соответствии с которым и распределяются финансовые ресурсы на инновации [4].

В данном случае можно сказать, что процесс взаимодействия участников инновационной деятельности происходит стихийно и спонтанно, находясь под влиянием внешних факторов, а должен формироваться целенаправленно под влиянием особенностей, возможностей и стимулов участников инновационной деятельности для оптимизации рисков и повышения вероятности положительного результата.

Вовлечение муниципальных образований в сторону повышения их инновационной активности и инвестиционной привлекательности возможно только в рамках эффективной муниципальной инновационной системы. Работы таких ученых, как Е. Г. Анимича, В. С. Бочко, А. Г. Гранберг, В. Н. Лекеин, А. Г. Мокроносов, С. Н. Полбицын, И. В. Разорвин, А. Н. Татаркин, А. Н. Швецов и другие, направлены на изучение инновационного управления муниципальным образованием, в частности концептуального формирования и развития муниципальной инновационной системы.

Муниципалитеты для своего развития используют налоговую политику в качестве основного инструмента регулирования деятельности предприятий, но этого недостаточно для развития инновационной деятельности. Для развития эффективной инновационной активности предприятий, организаций в городах необходимо формирование муниципальной инновационной системы.

Муниципальная инновационная система – это система, действующая в пределах территориального образования, сформированная в рамках национальной и региональной



инновационной системы и представляющая собой совокупность институтов, деятельность которых направлена на осуществление и поддержку инновационной деятельности [5].

Основой для развития муниципальной инновационной системы в топливно-энергетическом комплексе являются наличие инновационного потенциала, заинтересованность местной власти, особые условия взаимодействия участников инновационной деятельности. В рамках муниципалитетов легче совершенствовать процесс приобретения знаний в той или иной области. Существующие монополисты-вузы имеют возможность получить прямые инвестиции на создание знаний об инновационной деятельности в области топливно-энергетического комплекса от заинтересованных компаний. Известно, что появление новых технологий в организациях всегда сводится к дополнительным затратам на обучение работников на местах, особенно без опыта работы, так как выпускники технических вузов в области топливно-энергетического комплекса не отвечают требованиям компаний. Хотя, по мнению многих ученых, предприятия, занимающиеся обучением работников новым знаниям на местах, являются более инновационными. Расхождение в теории и практике усложняет процесс развития инновационной деятельности, особенно в ТЭК.

Жизненный цикл муниципалитета показывает, что в настоящее время город переживает значительные перемены, связанные с изменениями в области экономики, организации и управления инновационной деятельностью. Экономические отношения между государством регионами и местными властями осуществляются на основе перераспределения функций, прав и обязанностей от высшего звена к низшему – муниципалитетам, а от них к бизнес-структурам. Данный факт требует основательного мониторинга ситуации на местах и дальнейшего прогноза отношений между участниками процесса. Основа взаимоотношений должна выстраиваться на концепции муниципальной инновационной системы.

В составе топливно-энергетического комплекса муниципалитета можно выделить:

- обеспечение топливно-энергетическими ресурсами население и организации;
- удовлетворение потребностей комплекса в строительно-монтажных, снабженческо-сбытовых, консалтинговых, маркетинговых, научных, инновационных и других подразделениях;
- развитие взаимоотношений между банками, страховыми организациями и предприятиями ТЭК.

В рыночных условиях функционирование объектов теплоснабжения базируется на качественно новых отношениях в распределении результатов общественного труда и должно быть направлено на максимальное удовлетворение нужд горожан. Достижение последнего возможно при повышении эффективности местного самоуправления, сущность которого заключается в способности самостоятельно решать вопросы местного значения. При этом роль муниципальной инновационной системы бесспорна, поскольку организовать эффективное взаимодействие участников местного самоуправления возможно исключительно на основе создания новых форм и методов управления. Осуществление контрольных и регулирующих функций муниципалитета в области топливно-энергетического комплекса должно определяться следующими критериями:

- обеспечение энергетической безопасности и разработка предложений в области энерго- и теплосбережения;
- оптимизация производства и использования топливно-энергетических ресурсов;
- разработка и обоснование инновационных проектов в области топливно-энергетического комплекса;



- организация процесса мониторинга основных показателей и разработки прогнозов развития энергетической деятельности в нефтяной, газовой, угольной и других видах промышленности и отраслях;

- принятие мер по рациональному использованию энергетических систем и нефтегазопроводов.

Детальный анализ существующей организации системы теплоснабжения и выявление насущных проблем. Цель – формирование целостного понимания условий функционирования системы теплоснабжения города (как единой системы жизнеобеспечения). В рамках этого этапа проводится детальный инженерно-технический, экономический и организационный анализ системы теплоснабжения.

По результатам анализа вышеперечисленных вопросов становится возможным формирование заключения о текущем состоянии системы теплоснабжения и формулировка основных проблем существующей системы в разрезе: надежность (готовность, безотказность, живучесть), качество (на соответствие нормам обеспечения и характеристикам тепловой энергии), стоимость (доступность для потребителей – население и бюджетные организации) и экономическая выгодность (прочие потребители), экологичность (соответствие установленным нормам и требованиям). Также формируется набор базовых характеризующих параметров системы теплоснабжения для использования в дальнейшем для оценки изменений и сравнения с системами теплоснабжения других регионов.

По итогам изучения ситуации рекомендуется смоделировать условия, при которых существующая система работала бы на уровне «идеальной организации» (нормативные потери, нулевые аварийные затраты, полный срок службы оборудования и т. д.). Таким образом возможно определить потенциальный резерв сокращения издержек вследствие улучшения условий организации деятельности существующей системы, т. е. реализации мероприятий и решений, направленных на снижение затрат в системе.

Анализируя структуру такого резерва снижения затрат и оценивая вклад основных факторов в существование такого резерва, формируем набор приоритетных направлений, в которых необходимо искать решение основных проблем существующей системы теплоснабжения.

Целесообразной является разработка электронной схемы системы теплоснабжения города, позволяющей оперативно оценивать режимы системы, издержки, качество и надежность в системе теплоснабжения. Данная схема должна в наглядной и доступной форме (визуализация) представлять условия функционирования системы теплоснабжения, моделировать текущие и перспективные режимы и условия, в том числе по строительству новых мощностей и появлению новых нагрузок и т. д. Посредством схемы возможно проведение оценки возможности реализации инвестиционных проектов и последствий для системы от их реализации.

Прогнозирование развития существующей системы с учетом роста нагрузок и подключения новых потребителей. Цель – определение на кратко- и среднесрочную перспективу условий развития существующей системы теплоснабжения по стандартной методологии, то есть для решения основных проблем системы и обеспечения возможности подключения новых потребителей формируется классический набор решений (замена источников и сетей, выработавших свой ресурс, строительство новых источников и сетей для подключения новых потребителей и т. д.), без учета возможности повышения энергоэффективности существующих элементов, повышения энергосбережения. Основной акцент делается на обеспечении надежным и качественным теплоснабжением существующих и подключении новых потребителей, без анализа возможности снижения издержек.



Каждое муниципальное образование должно ставить перед собой цель максимизировать эффективность работы, особенно в области инноваций. Такая эффективность в большей степени зависит от правильности принятия управленческих решений и совершенствования критериев оценки инновационной активности. При достижении цели по эффективности инновационной деятельности и определении критериев инновационной активности можно выделить три параметра: период разработки цели, период выполнения работ и период реализации цели.

Ссылки на источники

1. Карсунцева О. В. Влияние инновационного потенциала на конкурентоспособность промышленного предприятия // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2009. – № 1. – С.113–117.
2. Сосунова Л. А., Кожевникова С. А. Исследование рынка систем теплоснабжения // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2008. – № 10. – С. 127–131.
3. Там же.
4. Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» (закон о МСУ) от 06.10.2003 № 131-ФЗ.
5. Тойшева О. А. Развитие государственного регулирования и поддержки предпринимательства // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2011. – № 6. – С. 171–172.

Svetlana Kozhevnikova,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the chair of economics and management, deputy director in research work and supplementary education, Samara State University of Economics (Syzran Branch), Syzran

ksa_sf@mail.ru

Municipal innovative system development on the example of the fuel and energy complex

Abstract. The author views the innovative systems, which can be represented in one of three forms – national, regional and municipal. The description of the municipal innovative system is given on the example of the fuel and energy complex, which rapidly develops and changes on each level.

Key words: innovative system, municipal innovative system, innovation, development of fuel and energy complex, principles of municipal innovation system.

References

1. Karsunceva, O.V. (2009) "Vlijanie innovacionnogo potentsiala na konkurentosposobnost' promyshlennogo predpriyatija". RISK: Resursy, informacija, snabzhenie, konkurencija, № 1, pp.113–117. (In Russian)
2. Sosunova, L.A. and Kozhevnikova, S.A. (2008) "Issledovanie rynka sistem teplosnabzhenija". Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta, № 10, pp.127–131. (In Russian)
3. Sosunova, L.A. and Kozhevnikova, S.A. (2008) "Issledovanie rynka sistem teplosnabzhenija". Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta, № 10, pp.127–131. (In Russian)
4. Federal'nyj zakon "Ob obshhih principah organizacii mestnogo samoupravlenija v RF" (zakon o MSU) ot 06.10.2003 № 131-FZ. (In Russian)
5. Tojsheva, O.A. (2011) "Razvitie gosudarstvennogo regulirovanija i podderzhki predprinimatel'stva". Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyj universitet upravlenija, № 6, pp.171–172. (In Russian)

Рекомендовано к публикации:

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»

ISSN 2304-120X



9 772304 120142

1 6