

УДК 620.9+327

Бондарчук Наталья Витальевна

ГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

Россия, Москва

Профессор

Доктор экономических наук

E-mail: n.bondarchuk2014@yandex.ru

Квасов Иван Андреевич

АНО ВО «Институт экономики и антикризисного управления»

Россия, Москва

Доцент

Кандидат технических наук

E-mail: iakvasov@mail.ru

Особенности построения системы SMART управления энергетикой ЖКХ

The characteristics of a system of SMART energy management of housing and communal complex

Аннотация

Проведенный в исследовании общий анализ ЖКХ, как отрасли экономики страны, а также управленческое обследование его видимых проблем позволили формулировать авторскую точку зрения. Последняя сводится к тому, что особенностью реформирования этого важнейшего для жизнедеятельности России и социально-значимого сектора была бессистемность. По нашему мнению, комплексным решением большинства проблем является формирование иерархически связанных структур централизованного управления. Такие центры должны с одной стороны быть ограничены, в степени, зависящей от объектов управления, своими полномочиями. А с другой, базироваться, на хорошо апробированных в мировой практике, SMART технологиях. Имеющиеся отечественные управленческие технологии и программное обеспечение позволят построить эффективную систему взаимодействия.

Abstract

Conducted the study a General analysis housing and communal complex, as a sector of the economy and management study on its problems allowed to formulate the author's point of view. The latest is that a feature of the reforms most important for the functioning of Russia and socially significant sector was unsystematic. In our opinion, a comprehensive solution of majority of problems is the formation of hierarchically related structures of centralized control. Such centres have to be limited in the degree-dependent control objects, their powers. On the other hand, be based on well tested in global practice, SMART technologies. Existing national management of technology and software will allow you to build an effective system of interaction.

Ключевые слова:

Жилищно-коммунальный комплекс, реформа, функционально-иерархический уровень, многоквартирный дом, местные органы самоуправления, ресурсобеспечивающие организации, центр SMART управления, информационные технологии.

Keywords:

Housing and communal services, reform of the functional and hierarchical level apartment building, local governments, resursosberegajushchie organization, center for SMART control and information technologies.

ВВЕДЕНИЕ

Современный жилищно-коммунальный комплекс (ЖКХ) России – это крупнейшая отрасль народного хозяйства страны. По данным Минфина и Госкомстата РФ, расходы консолидированного бюджета страны на ЖКХ сопоставимы с расходами на оборону и значительно превышают затраты на обеспечение безопасности и управление. Она составляет около 7% ВВП, более четверти основных фондов, потребляет около трети всех энергоресурсов страны. Жилищный фонд составляет более 30% всего недвижимого имущества страны и включает в себя около 3 млрд. кв.м. или 2,8 млн. благоустроенных многоквартирных домов (МКД). Это самый мощный сектор по количеству объектов инженерной инфраструктуры –

около 4,2 млн. шт., включающий 73 тыс. муниципальных котельных, около 160 тыс. км. тепловых и 600 тыс. км. водопроводных и канализационных сетей. Значимость предприятий ЖКХ, которых более 50 тыс., в социальных процессах трудно переоценить, они оказывают населению 18 видов услуг, предоставляя более 3 млн. человек рабочие места (около 4,3% всех занятых в стране)[1]. Этот сектор народного хозяйства в большей, чем другие отрасли степени определяет настроения в обществе, качество жизни людей.

Проблемы ЖКХ сложны и многогранны. Пожалуй, не одна область, сфера с которой так или иначе сталкивается россиянин не вызывает в нашем обществе столько проявлений общественной активности - эмоций, народных митингов, протестов. Количество научных конференций, круглых столов, дискуссии в экспертном сообществе не может сравниться ни с какой другой проблемной зоной. Причем специалисты-эксперты видят проблемы каждый под своим углом, пытаются доказать, что именно эта рассматриваемая область, самая проблемная и приоритет в решении, выделении ресурсов должен быть отдан ей.

Аналогично и государственные и муниципальные служащие видят проблемы каждый со своего функционально-иерархического уровня. Президент, исходя из своей стратегической задачи – обеспечения устойчивости и уверенности в будущем граждан страны, основные сложности видит в росте тарифов. К ограничению повышения и применению разного рода мероприятий по сдерживанию которых, он неоднократно призывал в своих выступлениях. Премьер министр видит главную проблему в износе и модернизации инфраструктуры, которая находится в крайне плачевном состоянии. Генеральный прокурор, приоритет отдает юридической сфере: «законодательно во многих регионах не завершена работа по нормативному закреплению реализации муниципального жилищного контроля».

Основной раздел

На наш взгляд, при выработке любых мероприятий по решению проблем ЖКХ нельзя рассматривать эту систему как совокупность отдельных подсистем и проводить анализ, формулировать выводы только для нее, - надо исследовать только целиком, оценивать взаимосвязи и взаимовлияния.

В результате реформ, старт которым был дан решением Правительства РФ от 21 июля 2007 года о создании фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства, а предпосылкой - износ инфраструктуры, который приводила к авариям, единый комплекс был разделен. Сейчас ЖКХ России – это три блока (системы): муниципальный жилищный фонд (ЖФ); жилищное хозяйство (ЖК) и государственно-муниципальный коммунальный комплекс (КК). Основная задача ЖФ состоит в общем жизнеобеспечении. Обязанность ЖК - содержание инфраструктуры, обеспечивающей текущий и капитальный ремонт, ее благоустройство и поддержании в нужном состоянии. КК должен предоставить населению коммунальные ресурсы: воду, газ, тепло- и электроэнергию.

Согласимся с мнением ряда экспертов [1], с тем что проблемы первого блока носят в большей степени юридический характер. Обеспечить жизнеспособность (т.е. гарантии права на жизнь в данном жилом помещении) – это обязанность органов местного самоуправления. Однако, здесь имеется противоречие с законодательством, в котором ответственность за многоквартирные дома (МКД) – главные объекты ЖФ возложена на собственников, т.е. граждан страны. Местные органы самоуправления (МСУ) в большинстве случаев, когда они не могут выполнить эту свою обязанность ссылаются на недостаток финансовых ресурсов, доля расходов местных бюджетов на МКД в среднем в стране составляет 25%.

Обеспечить текущую деятельность, мелкий и средний ремонт, содержание домов, дворов и придомовой инфраструктуры - это сфера

деятельности управляющих компаний (УК). Тут необходимы решения на местах, формирование должной системы учета, контроля, отчетности.

Третья сфера, на наш взгляд, самая проблемная, ее задачи - это область естественных монополий в которых формирование конкурентной среды всегда считалось не рентабельно, потому, что затраты на формирование свободных рыночных отношений очень высоки. Тем не менее, такой раздел произошел, причем в разных регионах, муниципалитетах отношения субъектов экономических отношений с ресурсобеспечивающими организациями (РСО) складываются по – разному. Здесь довольно сложно сформулировать проблемы взаимодействия, но практически все из них упираются в то, что необходимы инвестиционные ресурсы для крайне изношенной инфраструктуры.

По данным Госкомстата РФ 60% основных фондов ЖКХ превысило нормативных срок службы. В среднем по России физический износ котельных составляет 55%, коммунальных сетей водопровода – 65%, канализации и тепловых сетей – 63%, электрических сетей – 58%, водопроводных насосных станций – 66%, канализационных насосных станций – 57%, очистных сооружений водопровода – 54% и канализации – 56%. На каждые 100 км. сетей в среднем ежегодно регистрируется 70 повреждений. Только для восстановления изношенной инфраструктуры требуется около 9 трлн.руб., причем две трети необходимо прямо сейчас, чтобы избежать аварий и катастроф.

Привлечение инвестиций в ЖКХ – одна из самых острых экономических проблем современной России [3]. Рассматриваются разные варианты ее решения: государственными средствами, инвестиционными ресурсами частных компаний, как отечественными так и зарубежными. Только средствами госбюджета проблем не решить – это стало ясно всем. Частный бизнес в инфраструктуру идти не желает – слишком много рисков и большой срок окупаемости. Нужно формировать модели совместного участия, причем каждый раз учитывающие специфику. Например, в больших

городах создание небольших генерирующих тепловую и электрическую энергию источников дело нерентабельно, ведь себестоимость выработки у них выше чем на ТЭЦ. Такие города должны быть обеспечены крупными станциями. Но как быть с сетями? Было представлено несколько моделей, в частности, Минэнерго разработало схемы теплоснабжения для городов с населением свыше 500 тыс. человек на основе Единой теплоснабжающей организации (ЕТО). ЕТО станут исполнять роль генерирующего, сетевого предприятия, будут операторами теплосетевой инфраструктуры, а также финансовыми агентами. При таком монопольном положении не понятно, зачем тогда нужно было проводить реформы? В тоже время, ситуация когда в нерыночную отрасль, на отдельные участки цепочки (либо сети, либо генерации, либо финансовых потоков) пришел бизнес и выстроил понятные ему правила с единственной целью – прибыль, тоже не устраивает других участников.

Проблемы энергетического обеспечения ЖКХ государство решает двумя совершенно разными подходами. Первый, относится к электроэнергетике, он – абсолютно рыночный. Комитет по энергетике Государственной Думы Седьмого Созыва стал больше, обновился практически на две трети, значительно увеличив объем запланированной работы – будущих законов. По «убеждению» его председателя П.Н. Завального, должное обеспечение электроэнергией потребителей «возможно лишь за счет развития конкуренции по всем направлениям: между централизованным энергообеспечением и распределенной энергетикой, между видами генерации электроэнергии и тепла, между производителями, между сетевыми (где это возможно) и сбытовыми компаниями»[4].

Абсолютно не рыночный подход реализуется в теплоэнергетике. Где тариф формируется не на основе конкурентных цен и даже не принципа «затраты плюс», а на базе «альтернативной котельной». Т.е. верхний предел тарифа, определяется расчетной стоимостью строительства, возвратом инвестиций в пределах нормированного срока окупаемости нового источника

генерации. Государство видит такой путь привлечь теплоснабжающую организацию к модернизации инфраструктуры. Изменения закона «о теплоснабжении» регламентирующий все процедуры уже приняты в первом чтении 16.12.16 г.

На наш взгляд, формирование рыночных отношений в электроэнергетике конкретного региона или местности должно осуществляться только на основании объективных расчетов, показывающих, что затраты, связанные с конкурентными отношениями полностью покрываются выгодами рыночной экономики. А издержки монопольного управления, значительно выше, чем будет в результате реформ, что должно выражаться в снижении цены. Кроме того, само появление новых субъектов рынка электроэнергетики должно быть прозрачным и сопровождаться информированием всех заинтересованных сторон.

Практическое отстранение государства от регулирования тарифов, сводящееся только к контрольным функциям, в теплоэнергетике и фактический отказ от участия в модернизации сетей, тоже не правильно. Отрасль, в России - самой холодной в мире стране, должна регулироваться разными формами государственного воздействия, а число вариантов действия региональных и местных властей (субъекта управления) должно быть больше чем у бизнесмена (объекта управление). Кроме того, вложения в инфраструктуру – важнейшая обязанность государства, каким бы ни была форма власти и идеология.

Концессия, т.е. схема, когда инфраструктура, принадлежащая муниципалитетам, передается частным компаниям в обмен на инвестиции, совершенно не решает проблему модернизации ЖКХ. На деле, из более чем тысячи концессионных соглашений только в единичных случаях удалось привлечь инвестиционные ресурсы. Фактически бизнесмены сели на денежный поток, причем даже без обязательств в виде принадлежащим им имуществом [5].

Однако, ЖКХ – это отрасль прибыльная даже сейчас. Она получает около 4,2 трлн. руб. только ежегодных платежей и при сравнении с требуемыми инвестициями позволит окупить последние в течении нескольких лет. По мнению многих региональных руководителей, денег, поступающих в систему, должно хватать и сейчас для модернизации. Причем обновленное хозяйство позволит значительно повысить эффективность, только по теплосетям потери вследствие износа доходят до 30%. Следует также отметить важнейший аспект - при модернизации рассматриваются только варианты замены изношенного и устаревшего оборудования на такое же, а надо внедрять новые технологии. В целом проблемы ЖКХ – это две сферы: модернизация и экономика отрасли, которые должны быть решены за счет эффективного управления.

В настоящее время, общая схема обеспечения ресурсами: водой, газом, тепло- и электроэнергией многоквартирных домов (МКД) осуществляется ресурсообеспечивающими организациями (РСО) через управляющие компании (УК) (см. рис.1).

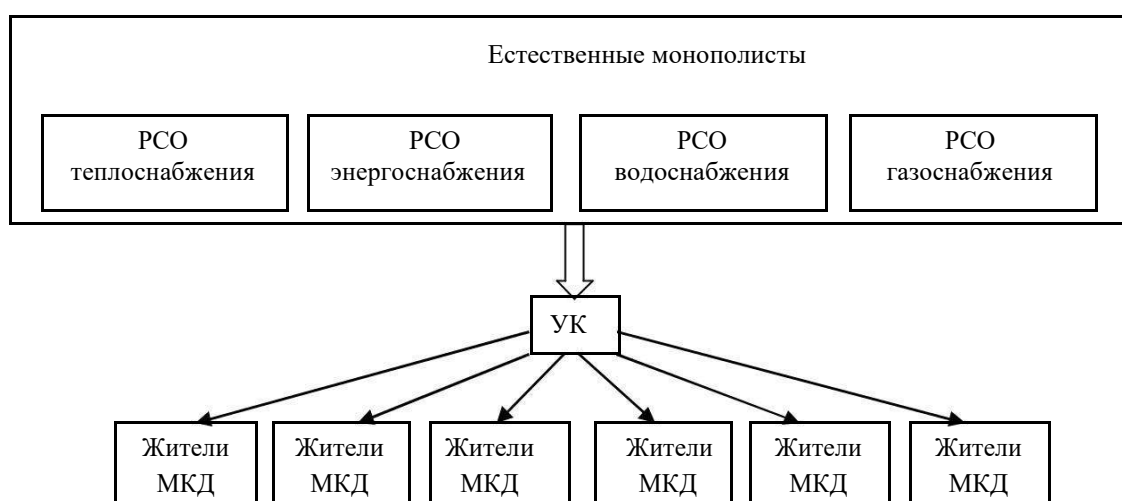


Рис. 1 Существующая схема обеспечения ресурсами жителей многоквартирных
ДОМОВ

При такой схеме важнейшие управленческие функции учета и контроля не могут быть реализованы на должном уровне, возникают предпосылки формирования коррупционных схем.

В советское время существовала многоуровневая система контроля; тогда был и народный, и партийный, и профсоюзный, и даже парламентский контроль. Сейчас же, фактически единственные контроллеры – чиновники. Именно они контролируют деятельность всех субъектов экономических отношений в коммунальном комплексе, зачастую возникает связь монополистов с региональными властями, а деятельность УК вообще возможна только с разрешения властей.

Разорвать коррупционные схемы, монополизм, систему, когда один из участников звена процесса предоставления коммунальных услуг замыкает на себе основную прибыль, порочный круг «убытки - отсутствие инвестиций» призвана предлагаемая новая организационная структура [6]. Особенностями, которой являются с одной стороны технологическая база Smart, а с другой совместное участие в управлении представителей разрозненных в настоящее время трех блоков. Первый блок, касающийся общего жизнеобеспечения, должно в большей степени обеспечить местное самоуправление (МСУ), текущее обеспечение жизни – в основном управляющие компании (УК), а обеспечение ресурсами – центр Smart управления. Предлагаемая схема представлена на рисунке 2.

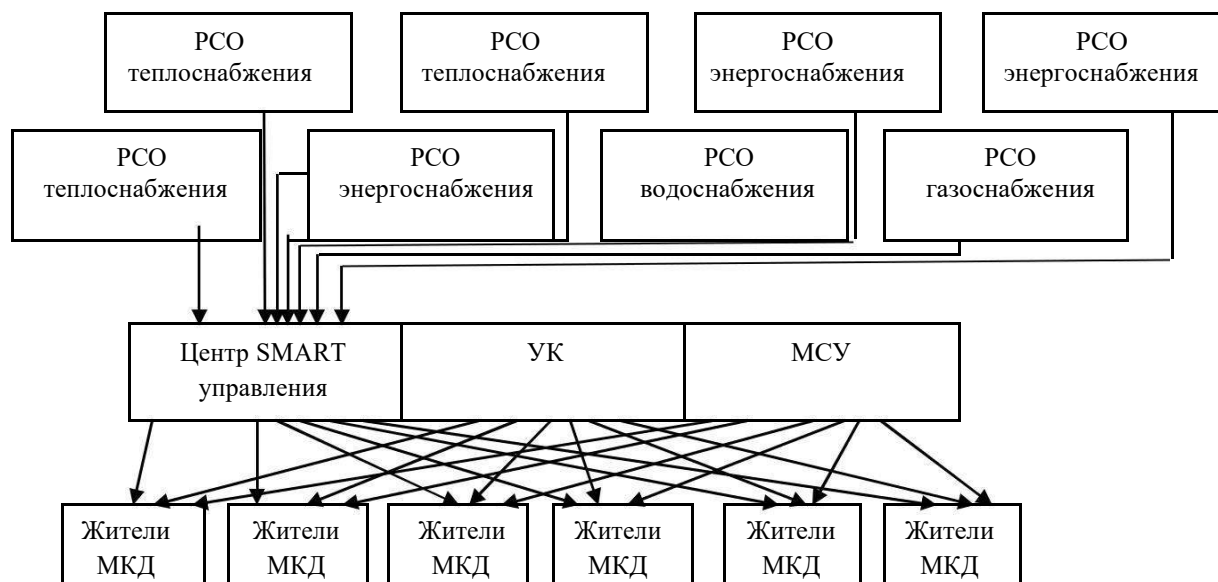


Рис. 2 Предлагаемая схема управления ЖКХ

Другой особенностью предлагаемой схемы является использование Smart технологий в управлении [7]. Несмотря на огромное количество публикаций по данной тематике, единой концепции Smart еще не существует, в данном случае она рассматривается как система фиксации, учета, контроля, анализа показателей потоков разного рода: информационных, технологических, финансовых, экологических выбросов. На основе полученных и обработанных данных уже управленческий орган принимает решения о выборе генерирующего источника, формы оплаты (это громаднейшая проблема в настоящее время), перераспределения ресурсов и т.д.[8] Выбор конкретных Smart технологий будет определяться частными условиями и он вторичен, в первую же очередь необходимо решить вопрос о формировании структуры управления, которая позволила бы интегрировать общие управленческие усилия, участвовать в постановке целей субъектов управления - партнеров, их контролировать, осуществлять совместную оценку результатов деятельности (см. рис.3). В такой организационной структуре все отношения основаны на контрактах.

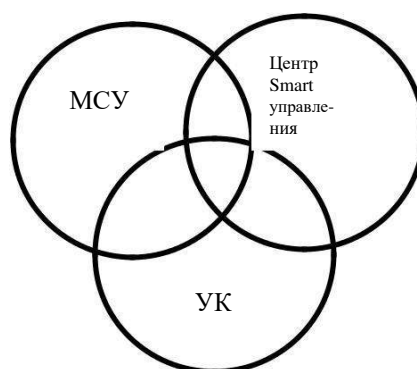


Рис. 3. Взаимодействие в органе управления ЖКХ

Использование Smart технологий в управлении – это объективная общемировая тенденция. Как показывает общемировая и отечественная практика, внедрение Smart технологий позволяет значительно снизить

издержки на каждом участке цепи предоставления услуг и прежде всего за счет учета и контроля[9]. Пример предлагаемой структуры системы контроля и учета энергоресурсов представлен на рисунке 4.

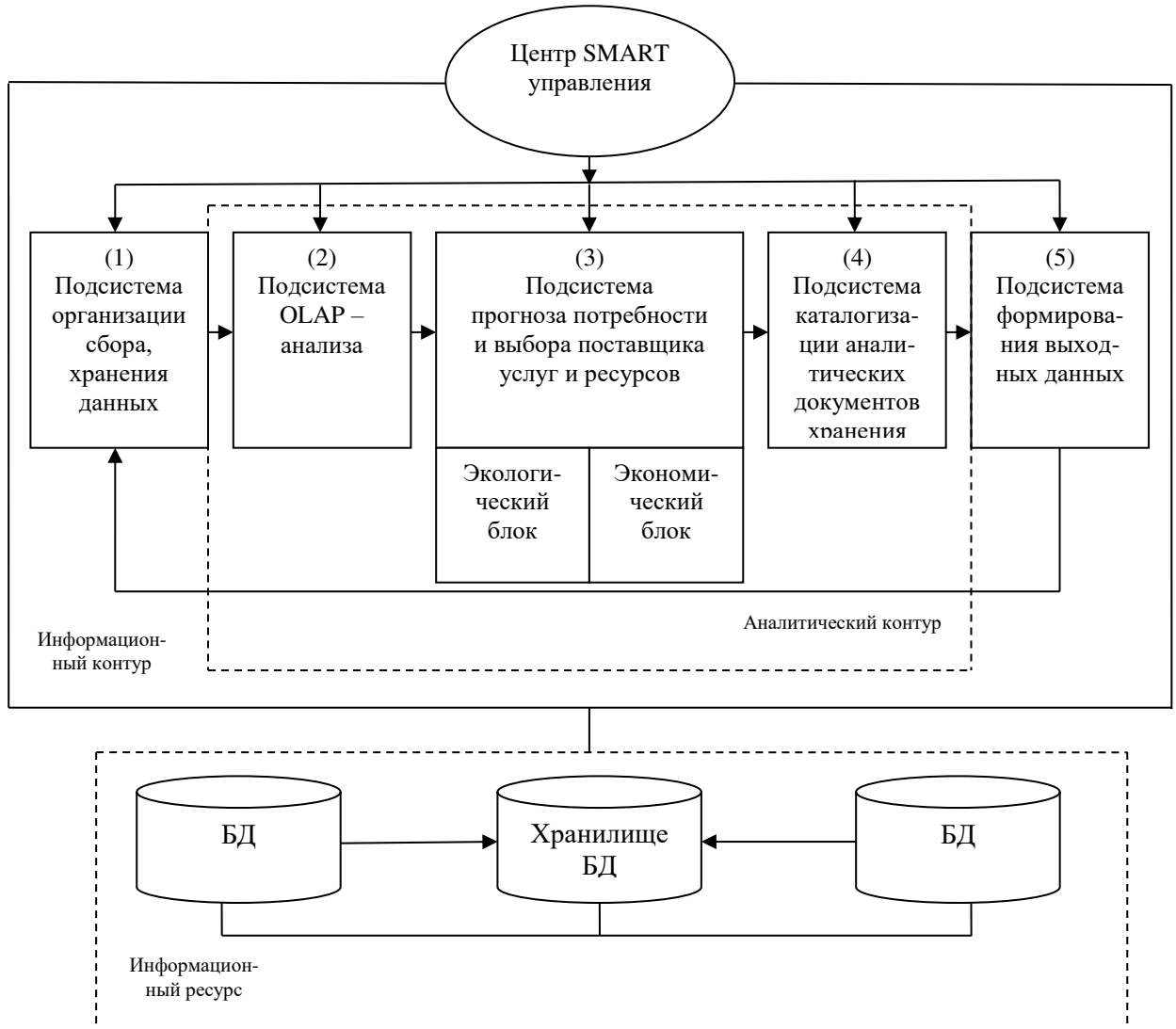


Рис. 4 Предлагаемая целевая архитектура системы учета энергоресурсов на основе технологий Smart

Подобные схемы часто фигурируют в иностранных информационных источниках как основа построения масштабных и в тоже время гибких систем Smart. В частности, гибкость достигается за счет использования унифицированных аппаратных комплектующих и типовых, апробированных, зачастую в смежных отраслях, программных комплексов.

Именно новые технологии позволяют формировать новые формы взаимодействия, например удаленное дистанционное управление, кроме того они позволяют в любой момент переходить к «ручному управлению» в случае непредвиденной и аварийной ситуации. Можно быстро переходить от одних целей и критериев их достижения к другим, осуществлять их замену[9].

Подводя итог нужно отметить, что организация должной прозрачной и эффективной системы управления в ЖКХ позволит не только сделать эту отрасль фактором социально-экономического благополучия, но и «локомотивом» технологического развития, обеспечивающего привлечение новых технологий в энергетику, водоснабжение и газообеспечение населения.

Литература:

1. www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/economydevelopment/#;
2. www.expertgkh.com/sovet-po-professionalnym-kvalifikatsiyam-v-zhkkh;
3. О. Хохрякова Инвесторов зовут в ЖКХ
www.gazeta.ru/realty/2014/04/22_a_6002425.shtml;
4. Павел Завальный Электрические приоритеты Госдумы / НГ-Энергия 08.11.2016 // http://www.ng.ru/energy/2016-11-08/9_6853_duma.html
5. Л.Ф. Смолина Механизм привлечения частных инвестиций в ЖКХ в рамках реализации национального проекта «ДОСТУПНОЕ И КОМФОРТНОЕ ЖИЛЬЕ – ГРАЖДАНАМ РОССИИ» // www.rosteplo.ru/Tech_stat_shablon.php?id=2399
6. И.А. Квасов Применение SMART технологий при решении экономических задач в рамках «тройной спирали» / Экономика и предпринимательство, №4(ч.1) 2016, с.676-681;

7. Квасов И.А. Формирование системы SMART управления в распределенной энергетике // Интернет-журнал «Наукovedение» Том 8, №2(2016) <http://naukovedenie.ru/PDF/121TVN216.pdf>;
8. Квасов И.А. Механизм «тройной спирали» в электроэнергетике с использованием SMART технологий // Интернет-журнал «Управление экономическими системами: электронный научный журнал (УЭКС)» 5/2016;
9. Квасов И.А. Моделирование размещения объектов энергетики с учетом инвестиционной привлекательности регионов России и Казахстана. – М.: Научные технологии, 2014 -210 с.
10. Бондарева М.В., Квасов И.А. Многокритериальный анализ: оценка инвестиций: Монография. - Нижневартовск: ООО «Северный город», 2005. - 156 с.