Ларин Сергей Николаевич

канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник

ФГБУН «Центральный экономико-

математический институт РАН»

г. Москва

Стебеньева Татьяна Викторовна

канд. экон. наук, ведущий специалист

АНО ДПО «Институт международных

стандартов учета и управления»

г. Москва

DOI 10.21661/r-474291

ПРОЦЕССНЫЕ ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

***Аннотация:** в качестве объекта исследования выбрана деятельность экономических субъектов сферы жилищно-коммунального хозяйства по внедрению и практическому использованию процессных инноваций в области энергосбережения и проведения взаиморасчетов. Предметом исследования были определены инновационные технологии и разработки, а также их функциональные особенности в зависимости от конкретных областей использования. Приведенные в статье примеры наглядно доказывают неоспоримые преимущества использования инновационных технологий и разработок инновационных механизмов на повышение в деятельности экономических субъектов сферы жилищно-коммунального хозяйства.*

***Ключевые слова:** жилищно-коммунальное хозяйство, модернизация, процессные инновации, энергосбережение, биллинговые системы.*

Сегодня сфера жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) становится все более привлекательной в плане коммерческих инвестиций, которые в обозримой перспективе должны обеспечить ее комплексную модернизацию при одновременном сокращении дотаций государства. Однако эти процессы происходят в

сфере ЖКХ достаточно сложно и медленно в силу разных причин. Однако без привлечения частных инвестиций и внедрения инновационных технологий учета и управления трудно ожидать положительных результатов комплексной модернизации сферы ЖКХ. Про механизмы привлечения частных инвестиций в эту сферу написано немало работ, поэтому в этой статье мы хотели остановиться на особенностях внедрения инноваций или инновационных технологий и разработок. Обычно под инновацией понимают новый продукт, процесс, услугу или технологию, которые освоены на уровне производства и способны приносить реальные доходы. В этом и заключается их главное отличие от обычных продуктов, услуг или технологий. Представляется очевидным, что основой процессов комплексной модернизации, совершенствования организационно-экономических отношений между экономическими субъектами сферы ЖКХ должно стать внедрение инноваций и инновационных технологий.

Сегодня общепринятым считается подход, согласно которому инновационные разработки и технологии делятся на два основных типа: продуктовые и процессные. При этом продуктовые инновационные разработки предполагают внедрение нового оборудования, материалов и конструкций, модернизацию всех инфраструктурных составляющих. А процессные инновационные разработки предполагают внедрение новых технологий и институциональных структур для организации управления экономическими субъектами сферы ЖКХ, эксплуатации жилищного фонда и существующей сетевой инфраструктуры.

Кратко покажем основные преимущества внедрения некоторых процессных инновационных технологий в сфере ЖКХ.

Инновационные решения по управлению энергосбережением в жилых домах

При эксплуатации существующих многоквартирных жилых домов (МКД) в достаточно значительных объемах используется тепловые энергетические ресурсы. В качестве инновационного решения проблемы снижения затрат этих ресурсов и сокращения потерь в некоторых регионах и муниципалитетах успешно реализуется подход к эффективному управлению теплоснабжением МКД с учетом его теплового состояния и автоматизированной передачей и обработкой всей

необходимой информации в региональных (муниципальных) центрах диспетчеризации.

С целью экономии тепловых энергетических ресурсов инженерные системы МКД целесообразно оборудовать автоматизированными комплексами микро-процессорного управления. Разработчиком таких комплексов является ФГУП «Завод «Прибор», а сами комплексы выполняют следующие функции:

- поддержание заданного режима изменения температуры в жилых помещениях МКД с учетом температуры наружного воздуха;
- поддержание индивидуальных температурных параметров в отдельных помещениях МКД в автоматическом режиме;
- автоматическое проведение тепловой гидравлической балансировки отопительной системы МКД;
- постоянный мониторинг и комплексный учет ключевых параметров системы теплоснабжения, а также показателей температуры во всех жилых помещениях МКД.

Для реализации этого инновационного решения были использованы следующие инновационные разработки:

- 1) управление теплоснабжением МКД на основе автоматизированной технологии цифровой беспроводной передачи информации по ключевым параметрам системы теплоснабжения, а также показателей температуры во всех жилых помещениях;
- 2) использование для управления теплоснабжением МКД блочно-модульных тепловых пунктов с интеллектуальными устройствами контроля и регулирования температурных параметров;
- 3) применение системы автоматизированного управления температурными режимами во всех жилых помещениях МКД на основе индивидуальной настройки;
- 4) проведение тепловой гидравлической балансировки тепловых сетей МКД с учётом его теплового состояния в автоматизированном режиме.

Для реализации данного подхода необходимо обеспечить все системы теплоснабжения МКД необходимым оборудованием, а именно: системы управления температурными режимами в жилых помещениях – регуляторами температуры с беспроводным управлением и мониторами управления индивидуальной настройкой температурных режимов; систему проведения тепловой гидравлической балансировки тепловых сетей МКД с учётом его теплового состояния – интеллектуальными балансировочными регуляторами; систему управления теплоснабжением МКД на основе автоматизированной технологии цифровой беспроводной передачи информации – контроллерами управления энергоснабжением МКД по его тепловому состоянию; блочно-модульный тепловой пункт – интеллектуальными датчиками расхода, запорно-регулирующими клапанами, сенсорами температуры и давления, контроллерами управления с функцией цифровой передачи информации в региональные (муниципальные) центры диспетчеризации.

В числе наиболее значимых результатов практического внедрения описанного выше инновационного подхода к эффективному управлению теплоснабжением МКД с учетом его теплового состояния и автоматизированной передачей и обработкой всей необходимой информации в региональных (муниципальных) центрах диспетчеризации следует отметить:

- - обеспечение снижения потребления тепловой энергии до 30% ежегодно по каждому МКД;
- - получение в автоматическом режиме информации о текущем расходе тепловой энергии по каждому МКД для планирования необходимого уровня ее генерации в масштабах региона или муниципалитета.

Автоматизация расчетов между экономическими субъектами

Одной из современных разновидностей автоматизированных расчетно-аналитических систем, пригодных для использования в целях проведения взаиморасчетов между экономическими субъектами сферы ЖКХ, являются биллинговые системы. Они предназначены для обеспечения информационной поддержки деятельности экономических субъектов сферы ЖКХ. Такие системы

осуществляют весь комплекс взаиморасчетов за поставленные ресурсы и оказанные ЖКУ от получения исходных данных до выпуска платежных квитанций. Принципиальной особенностью функционирования биллинговых систем является полное управление процессами начислений и сбора платежей в многопоточном режиме при обеспечении их прозрачности для всех экономических субъектов. Биллинговые системы отличаются высокой гибкостью и производительностью. Они достаточно легко интегрируются с другими корпоративными системами, полностью автоматизируют ведение взаиморасчетов, обеспечивают высокую скорость их проведения, осуществляют контроль сбора платежей и полную прозрачность формирования тарифов на ЖКУ, выполняют функции защиты данных, гарантируют снижение затрат на проведение расчетов как по каждому лицевому счету, так и общих затрат на их эксплуатацию применительно к деятельности каждого экономического субъекта [1].

Одной из перспективных инновационных разработок в сфере ЖКХ является современная биллинговая система на платформе SaaS (Software as a Service) [1]. Эта инновационная технология обеспечивает взаимодействие всех экономических субъектов сферы ЖКХ через доступ к программному обеспечению на основе web-интерфейса за сравнительно небольшую абонентскую плату. По сути, технология SaaS представляет собой расширенный вариант аутсорсинга программного обеспечения для проведения взаиморасчетов между всеми экономическими субъектами сферы ЖКХ региона или муниципалитета. В последние годы практика применения биллинговых систем на основе технологий SaaS в России стала расширяться. Для сферы ЖКХ эта инновационная технология стала функциональной и сравнительно недорогой альтернативой многочисленным не унифицированным средствам программного обеспечения проведения взаиморасчетов между всеми экономическими субъектами.

Среди ключевых преимуществ внедрения биллинговых систем на основе технологий SaaS в сферу ЖКХ следует отметить круглосуточный доступ к их функциональным возможностям и сервисам, предоставляемый удаленно по сети Интернет при помощи использования любого браузера. Причем

функциональными сервисами таких систем могут пользоваться одновременно достаточно много экономических субъектов, каждый из которых остается невидимым в системе для других, а, значит, и не может препятствовать их работе. Описанный подход обеспечивает каждому экономическому субъекту отдельный доступ к «основной» базе данных системы, но при этом их работа происходит на основе единой вычислительной технологии биллинговой системы.

Внедрение биллинговых систем на основе технологий SaaS в деятельность экономических субъектов сферы ЖКХ региона или муниципалитета предоставляет им высокую производительность и точность при проведении взаиморасчетов, обеспечивает безопасную обработку персональных данных собственников и нанимателей жилья и данных самих экономических субъектов. Эти преимущества экономические субъекты сферы ЖКХ региона или муниципалитета могут получить при вполне приемлемой стоимости приобретения биллинговой системы и обслуживания ее сервисов. Дополнительные преимущества экономических субъектов сферы ЖКХ выражаются в получении экономии от совместного использовании серверного оборудования и программной технологий SaaS, а также относительно небольшой стоимости услуг, предоставляемых ЦОП. Использование биллинговых систем на основе технологий SaaS в сфере ЖКХ позволяет учитывать особенности отдельных регионов или муниципалитетов при осуществлении расчетов за ЖКУ и одновременно централизовать процесс производства начислений и контроль сбора платежей. Вместе с тем, применение биллинговых систем способствует унификации производственной деятельности экономических субъектов сферы ЖКХ, независимо от их функциональных особенностей. Большинство сервисов биллинговых систем на основе технологий SaaS изначально разработаны для организации учета потребления ресурсов и ЖКУ. Они адаптированы для проведения сложных взаиморасчетов между экономическими субъектами сферы ЖКХ посредством использования сети Интернет, что значительно повышает скорость прохождения платежей.

Нами описаны лишь два примера внедрения и использования процессных инновационных разработок и технологий в сфере ЖКХ. Однако даже они

наглядно показывают неоспоримые преимущества внедрения и использования этих разработок. На этом основании сформулируем следующие выводы:

1. Унифицированная классификация инновационных разработок и технологий в сфере ЖКХ до настоящего времени еще не разработана, однако большинство исследователей предпочитают выделять продуктовые и процессные инновации.

2. На отдельных примерах внедрения и практического использования инновационных разработок и технологий показаны их неоспоримые преимущества по сравнению с существующими технологиями в части экономии всех видов коммунальных ресурсов и повышения эффективности различных систем управления.

3. Представляется целесообразным ускорить переход всех экономических субъектов сферы ЖКХ на использования инновационных разработок и технологий с целью обеспечения эффективности своей производственной деятельности и укрепления положения в конкурентной борьбе на рынках поставки коммунальных ресурсов и оказания ЖКУ, а также управления и эксплуатации существующего жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры сферы ЖКХ.

Список литературы

1. Михайловская О. Процессинговая система как SaaS платформа под своим брендом для провайдеров электронных платежей. – 2016. – 21 декабря [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web-payment.ru/article/203/processingovaja-sistema-saas/>