

УДК 004

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЖКХ

Бурнакова Д. В.

магистр,

Сибирский Федеральный Университет,

Красноярск, Россия

Гермогенов Н.Н.

специалист,

Сибирский Федеральный Университет

Красноярск, Россия

Лубягина Ю.В.

магистр,

Сибирский Федеральный Университет

Красноярск, Россия

Дремина А.В.

магистр,

Сибирский Федеральный Университет

Красноярск, Россия

Попова М.Н.

магистр,

Сибирский Федеральный Университет

Красноярск, Россия

Аннотация

Цель - усовершенствование деятельности управляющей компании. Достижение цели позволит улучшить эффективность работы компании, за счет сокращения временных издержек. Методы: анализ теоретических сведений ИТ-инфраструктуры и архитектуры предприятия, сбор и систематизация сведений об предприятии и его деятельности и анализ текущей ИТ-инфраструктуры. Результатом является разработка мероприятий по оптимизации процессов компании.

Ключевые слова: ЖКХ, бизнес-процесс, ИТ-инфраструктура, оптимизация.

DESIGNING AN INFORMATION SYSTEM FOR HOUSING AND COMMUNAL UTILITIES

Burnakova D. V.

master,

Siberian Federal University,

Krasnoyarsk, Russia

Germogenov N.N.

specialist,

Siberian Federal University,

Krasnoyarsk, Russia

Lubyagina Ju. V.

master,

Siberian Federal University,

Krasnoyarsk, Russia

Dremina A.V.

master,

Siberian Federal University,

Krasnoyarsk, Russia

Popova M.N.

master,

Siberian Federal University,

Krasnoyarsk, Russia

Annotation.

Purpose: improvement of the management company. Achieving the goal will improve the efficiency of the company, by reducing time costs. Methods: analysis of theoretical information of the IT infrastructure and enterprise architecture, collection and systematization of information about the enterprise and its activities and analysis of the current IT infrastructure. The result is the development of measures to optimize the company's processes.

Keywords: housing and communal utilities, business process, IT infrastructure, optimization.

В конкурентной среде предприятия и организации вынуждены постоянно реагировать на изменения рынка, находить инновативные решения и добиваться, таким образом, преимуществ перед конкурентами. Успешные компании молниеносно осваивают новые продукты, рынки и, даже порой целые отрасли и способны также быстро их покинуть. Также для того, чтобы организация была конкурентоспособной и высоко работоспособной необходимо постоянно мони-

торить и оптимизировать процессы организации, чтобы они функционировали и взаимодействовали между собой складно.

Данная тема работы актуальна, поскольку от процессов, которые влияют на взаимоотношения и взаимодействия с клиентами, зависят показатели прибыли и клиентооборот управляющей компании. Услуга, и в том числе жилищно-коммунальная, - результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя услуг, а также деятельность исполнителя, направленная на удовлетворение потребности потребителя. Жилищно-коммунальные услуги охватывают сферу обслуживания населения, а также других потребителей по удовлетворению материально бытовых потребностей.

Исследование мы начали с изучения ЖКХ – это новый перспективный рынок. Ниша, которая до недавнего времени не использовалась для коммерческих инвестиций. При соответствующем нормативно-правовом обеспечении отрасль способна стать одной из самых стабильных, с низким уровнем риска и относительно высокой рентабельностью. В связи с реализацией реформы ЖКХ появилась надежда на позитивные перемены.

Существуют на сегодняшний день проблемы, которые требуют ликвидации и разрешение, которые мешают развитию сферы ЖКХ. Именно они, сегодня, являются тормозом в повышении благосостояния граждан и реализации их конституционных прав на комфортное и безопасное жилье [1].

Управление ЖКХ - комплексная работа, включающая в себя множество направлений. От того, насколько качественно эта работа производится, зависит уровень комфорта жильцов, потребителей услуг жилищно-коммунального хозяйства. Управляющие компании имеют достаточные наработки в сфере ЖКХ, разбираются в различных тонкостях домохозяйствования и готовы взять на обслуживание дом, чтобы сделать жизнь жильцов в нем удобнее и проще [2].

Можно сказать, что данная отрасль имеет сложную структуру как организаций и предприятий, так и оказываемых услуг.

Главные проблемы функционирования жилищно-коммунального комплекса – изношенность основных фондов, слабое финансирование, низкое качество и высокие тарифы. Наиболее продуктивными, с точки зрения исследователей и экономистов, являются увеличение количества и качества жилого фонда, установление обратной связи государства и поставщиков с потребителями, привлечение частных инвестиций, развитие здоровой конкуренции, постановка конкретных целей реформирования и развития отрасли и внедрение информационных технологий.

Для того, чтобы провести оптимизацию процесса, необходимо понять, что это такое. Далее приведено определение.

Оптимизация бизнес-процессов – это непосредственная разработка и реализация мероприятий по совершенствованию (реорганизации) бизнес-процессов компании.

Перед тем, как оптимизировать процесс, необходимо провести исследование фактического состояния всех процессов. Исследование дает нам понять, как те или иные процессы функционируют и как они влияют на деятельность компании. Выделив наиболее проблемный, приносящий операционные риски и сильно влияющий на деятельность компании процесс, мы можем разработать мероприятия по совершенствованию (реорганизации) данного процесса компании.

Обнаружить наиболее проблемный процесс и его влияние на деятельность компании помогли нам SWOT-анализ (анализ слабых и сильных сторон бизнес-процесса) и метод причин-следствий (диаграмма Исикавы). Были исследованы информационные потоки и бизнес-процессы компании, были выделены основные и вспомогательные бизнес-процессы, также были описаны и исследо-

ваны информационные технологии (далее – ИТ) и информационные системы (далее – ИС). Исследование показало состояние аппаратного и программного обеспечения и бизнес-процессов в настоящее время. В результате процесс «Оказание услуг» оказался наиболее влиятельным и значимым процессом. Проблемы данного процесса больше всех оказывают влияние на доход и прибыль компании, из-за него больше всего происходят временные и финансовые издержки, также в наибольшей степени возникает влияние на результативность и конкурентоспособность компании. Исходя из итога исследования, стало понятно, что необходимо процесс «Оказание услуг» подвергнуть оптимизации.

Методы оптимизации бизнес-процессов могут быть различными, в зависимости от решения обнаруженных проблем. Обнаруженными проблемами стали: несвоевременное принятие решений, долгое и низкое качество обслуживания, недостаточный уровень конкурентоспособности компании, временные и финансовые издержки. Все это приводит к низкому уровню удовлетворенности клиентов услугами, что вследствие приводит к потерям клиентов и дохода компании.

Чтобы оптимизировать процесс «Оказание услуг», были разработаны мероприятия по усовершенствованию процесса. Так на основе процессного подхода управления организацией были предложены, такие подходы, как постепенный подход, вертикальное сжатие, метод итерации, а также метод ресурсного обеспечения.

В настоящее время управляющие компании в сфере ЖКХ пользуются различными информационными системами, но они слишком разрознены, и не содержат единой информации. А тем временем в сфере управления многоквартирными домами есть множество проблем, которые было бы проще решить, если бы была единая информационная система, в которой можно было отслеживать количество и качество предоставляемых услуг. В последние пять лет в

нашей стране уделяется большое внимание разработке информационных систем. В рассмотрены функциональные возможности зарубежных информационных систем по управлению недвижимостью и произведено сравнение с аналогичными информационными системами. Основной проблемой в отечественных информационных системах по управлению многоквартирными домами является отсутствие единого информационного пространства, что снижает эффективность управления многоквартирными домами.

В случае наличия единого информационного пространства жильцы многоквартирных домов перестали бы сталкиваться с такими проблемами как:

- несовершенство порядка формирования тарифов за услуги и текущей деятельности предприятий ЖКХ;
- несоответствие размеров платежей за пользование жильем фактическим затратам на его содержание;
- плохая управляемость, неконтролируемость, низкое качество работы предприятий жилищно-коммунальной отрасли и услуг, предоставляемых ими;
- несовершенство действующей системы финансирования работ, связанных с обслуживанием и модернизацией жилищного фонда;
- износ основных фондов отрасли, устарелость технологий и как следствие значительные расходы (воды, тепловой энергии и т.д.)
- несоответствие имеющихся инфраструктурных мощностей растущим требованиям и потребностям;
- неэффективная система управления, слияние заказчика и подрядчика и одновременно разрыв между потребителем и заказчиком услуг.

Поэтому необходимо ввести единую информационную систему, в которой можно было бы отслеживать количество и качество предоставляемых

услуг, также можно было бы использовать множество других функций, которые улучшат сервис ЖКХ.

Поэтому для устранения данной проблемы предлагается ввести информационную систему «СТРИЖ-1С».

«СТРИЖ» разработал полный стек технологии для Интернета вещей: радиопrotocol, конечные устройства, базовые станции и серверное ПО.

«СТРИЖ-1С» имеет беспроводную коммуникацию. Ключевой параметр в беспроводной коммуникации — дальность связи. Один из основных факторов, от которого зависит дальность является скорости передачи данных. Если рассматривать телеметрию приборов учета: счетчиков воды, электричества, газа или тепла, где требуется передача небольших пакетов данных до 8 байт, во главу угла встает дальность передачи показаний.

На физическом уровне для передачи сигнала в сети «СТРИЖ» используется модуляция DBPSK.

Ширина полосы канала передающего устройства при этом составляет 100 Гц, при минимальном битрейте в 50 бод. Узкополосный сигнал в 100 Гц и высокая энергетика на каждый бит передаваемой информации обеспечивает превосходный энергетический потенциал канала связи и высокую помехоустойчивость.

Использование в устройствах «СТРИЖ» качественных комплектующих с низким потреблением и высоким КПД позволяет добиться высокой энергоэффективности и длительного времени автономной работы устройств от батареи. А базовые станции нового поколения с оптимизированным запатентованным методом блочного кодирования и дополнительными математическими алгоритмами дают на приеме чувствительность -154 дБм.

Преимущества «СТРИЖ»:

- дешевые базовые станции: от 69 000 руб., которые разворачиваются в любом месте за 2 часа;
- низкая стоимость владения сетью (питание, транзитный канал) — 400 руб. на станцию в мес.;
- широкий территориальный охват: до 10 км в городе, 40 км. на открытой местности;
- белые пятна легко «закрываются» недорогими базовыми мини-станциями;
- эффективное покрытие малонаселенных территорий, автомобильных и железных дорог мобильными или стационарными БС;
- высокая проникающая способность делает возможным опрос устройств из подвалов, стояков, шкафов, что критично для учета ресурсов в ЖКХ;
- высокая автономность устройств: до 10 лет от встроенной батареи;
- не требует лицензирования, свободно используется в любой точке РФ;
- отсутствие расходов на лицензию не перекладывается на абонента;
- готовые интегрированные plug-and-play устройства и законченные решения;
- стоимость чипов ниже — стоимость устройств ниже;
- вертикальная платформа LPWAN-связи: от протокола до пользовательского приложения;
- быстрый вывод решений на рынок: 3 недели на прототип, 2 месяца на готовый продукт;
- 100% отечественная технология: импортоопережение, безопасность, экспортный потенциал.

Идеальный сценарий использования «СТРИЖ» — быстрое и недорогое развертывание частных или публичных сетей с большой плотностью стационарных или мобильных устройств на любой территории, независимо от коммерческих интересов традиционных сотовых операторов.

Особенности:

- скорость передачи: 100/1000/9600 кбит/сек, подходит для приложений с низкими требованиями к пропускной способности канала связи: телеметрия счетчиков и датчиков;
- более высокая задержка (latency): до 3-5 сек от момента срабатывания до отображения данных в личном кабинете;
- нелицензируемый диапазон — выше вероятность помех — эффективно нивелируется за счет узкополосного подхода и высокого бюджета канала связи (link budget) 174 дБм.

«СТРИЖ» идеален для использования в следующих отраслях:

- ЖКХ и электроэнергетика: диспетчеризация и учет ресурсов;
- транспортная телематика: мониторинг грузов, вывоз отходов, «цифровая железная дорога»;
- контроль зданий и объектов: датчики дыма, доступа, температуры, протечки;
- аграрный сектор: мониторинг на обширных территориях сельскохозяйственных полей, складов, теплиц;
- необходимость разворачивать сеть там, где нет покрытия, для «СТРИЖ» не является барьером, так как инфраструктура доступна даже для небольшого заказчика.

В итоге можно сказать, что с нововведением улучшится качество обслуживания жилых домов.

Так от внедрения ЖКХ получит: возможность автоматически собирать показания с каждого счетчика в квартирах, сократит издержки на обработку показаний, повысит собираемость оплат ЖКУ на 30%, предотвратит хищение электроэнергии, а также вся необходимая информация, счета, оплаты будут храниться в одном месте. Все будет автоматизировано и не разрознено.

Библиографический список:

- 1) Алигаджиева М.И., Мамаева у.з. современные проблемы и перспективы развития жилищно-коммунального хозяйства в российской федерации // Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки: электр. сб. ст. по мат. III междунар. студ. науч.-практ. конф. № 3(3). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_social/3\(3\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_social/3(3).pdf)
- 2) Бурцев В.В. Экономический анализ на предприятиях ЖКХ / ЖКХ. - 2006, - № 6. -384 с.

Оригинальность 74%