

Перспективы внедрения ЕАМ-систем в сферу ЖКХ

Боткина Анастасия Сергеевна

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова

студент

Аннотация

В статье рассматривается возможное внедрение информационных систем класса ЕАМ в сферу ЖКХ, описываются функции, интерфейс и программные модули ЕАМ-систем, приводятся примеры их реализации в сфере ЖКХ. Также в статье обозначены основные нормативно-правовые акты, регламентирующие данную область, с учетом последних изменений в законодательстве.

Ключевые слова: ЕАМ, информационные системы, ЖКХ, управляющая организация, автоматизация процессов.

Prospects for EAM systems implementation in housing and utilities infrastructure

Botkina Anastasija Sergeevna

Plekhanov Russian University of Economics

student

Abstract

The article discusses possible EAM information systems implementation in housing and utilities infrastructure and contains description of the functions, interfaces and program modules. Examples of possible solutions are given. Major pieces of legislation regulating the field with allowances made for recent changes in it are stated.

Keywords: EAM, information systems, housing and utilities infrastructure, property management company, process automation.

Стремительное развитие технологий в течение последних десятилетий значительно изменило быт человека. Еще 10 лет назад трудно было представить, что такие процедуры, как оформление субсидий, отправка показаний счетчиков или оплата счетов за ЖКХ, можно будет проводить, не выходя из дома. Однако, несмотря на повсеместное внедрение новейших технологий, современному человеку приходится каждый день сталкиваться с самыми различными бытовыми трудностями: засор мусоропровода, отсутствие отопления, перебои с электричеством, затопление, протекшие трубы. Такие простые на первый взгляд проблемы зачастую не могут быть решены ответственными службами в установленный срок. Здесь можно выделить целый комплекс причин: перегруженность работников,

принимающих заявки, отсутствие явных признаков неисправности, невозможность оценки риска или возможного ущерба. Любой из этих факторов может не только нанести материальный ущерб жильцам, но и причинить серьезный вред их здоровью.

Несовершенство системы ЖКХ является одной из наиболее острых социально-экономических проблем в нашей стране [1]. Такие разработки, как Интернет и мобильные технологии, несомненно, упростили многие процессы в этой сфере, но не решили ее главную проблему – неспособность обеспечить должное качество оказываемых услуг. Внедрение ЕАМ-системы в ЖКХ является возможным решением данного вопроса.

В настоящее время в Российской Федерации для управления ЖКХ и, в частности, многоквартирными домами используется большое количество информационных систем, которые можно отнести к пяти классам [9]. При этом четвертый класс информационных систем использует облачные технологии, а перспективный пятый класс будет использовать технологии Интернета Вещей. Несмотря на такие перспективы развития информационных систем в ЖКХ, проблема создания единого информационного пространства для отображения взаимодействия с собственниками жилья, а также отображения в режиме реального времени состояния многоквартирных домов, внутридомового оборудования и территории около многоквартирных домов так и не решена. С одной стороны, в контур управления не включены собственники жилья. С другой стороны, сотрудники управляющих компаний (или товариществ собственников жилья) не могут наблюдать за состоянием многоквартирных домов, около домового территории и внутридомового оборудования. При этом такие возможности уже достаточно давно имеются в зарубежных информационных системах такого назначения [10]. Одним из возможных путей улучшения возможностей отечественных информационных систем для управления ЖКХ может стать их интеграция с ЕАМ-модулями. При этом выбор ЕАМ-модуля для конкретной управляющей компании можно производить с помощью алгоритма, который будет учитывать уровень готовности управляющей компании (или товарищества собственников жилья) к автоматизации [11].

1. Эксплуатация ЕАМ-систем на предприятиях

ЕАМ-система – это прикладное программное обеспечение по управлению основными фондами предприятия. Оно ориентировано на сокращение затрат на техническое обслуживание, ремонт и материально-техническое обеспечение без снижения уровня надёжности [2]. Системы этого класса в основном используются производственными предприятиями с разнородными активами, которыми сложно эффективно управлять без специализированной информационной системы.

Все ЕАМ-решения имеют примерно одинаковые функции, среди которых можно выделить формирование целостной базы оборудования, календарный план по его техническому обслуживанию, прием и обработку

заявок, учет и анализ неисправностей, формирование отчетности [3]. Все эти задачи успешно выполняются на предприятиях разных масштабов и направленности. Например, «Норильский никель», «Хайнц», «Мосметрострой», «ИКЕА», «Avon», «Савушкин продукт», «Почта России» [4]. Успешное использование ЕАМ-решений в самых разных отраслях – строительстве, металлургии, производстве, торговле – позволяет сделать вывод о том, что внедрение такого типа информационных систем может решить многие проблемы и в сфере ЖКХ.

2. Формирование единой базы зданий и сооружений и учет дефектов

После упразднения жилищно-эксплуатационных контор (далее – ЖЭК) в 2004 году основные обязанности по управлению многоквартирными домами легли на плечи управляющих организаций – компаний, имеющих статус юридического лица [5]. Так как у одной управляющей компании в ведении может находиться не один десяток зданий, то очевидна необходимость наличия подробной базы таких зданий. Помимо самой конструкции, в базе должны учитываться: помещения в многоквартирном доме, не являющиеся частями квартир, крыши, ограждающие несущие и ненесущие конструкции, механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное оборудование (трансформаторные подстанции, тепловые пункты и т.д.) [6]. Все эти объекты находятся в ведении управляющей организации, которая по закону обязана содержать их в надлежащем состоянии [5]. Получается, что одна компания должна следить не только за самими домами (зданиями), но и за огромным количеством объектов внутри них. Если судить по данным в табл. 1 [8], то счет идет уже даже не на сотни или тысячи, а на десятки тысяч различных конструкций, механизмов, предметов и деталей.

Таблица 1. Топ-10 управляющих организаций в ЖКХ Москвы по количеству зданий в управлении

Место по количеству зданий	Краткое название УК	Количество зданий в управлении
1	ГУП ДЕЗ Пресненского района	497
2	УК «Дом-Мастер»	454
3	ГБУ «Жилищник района Хорошево-Мневники»	438
4	ГБУ «Жилищник района Люблино»	412
5	ОАО «ДЕЗ района Южное Бутово»	394

Для ведения такой базы отлично подходит программный модуль ЕАМ-решений, отвечающий за учет оборудования. В нем содержится подробная база данных, построенная по принципу дерева (рис. 1) и содержащая

информацию обо всех учитываемых объектах вплоть до мельчайших деталей.

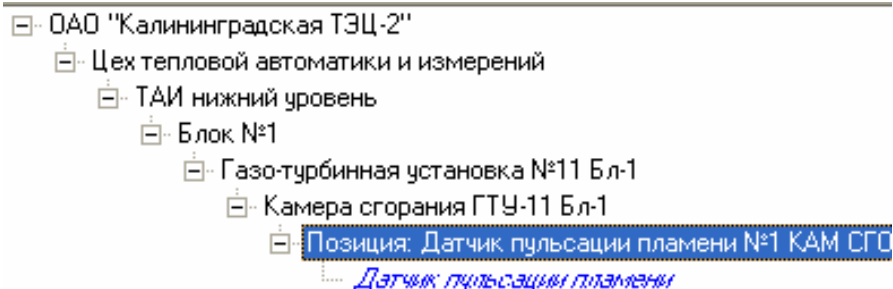


Рис. 1. Пример древовидной схемы базы данных в ЕАМ-системе

Внедрение этого программного модуля в ЖКХ может не только систематизировать всю информацию, но и способствовать выявлению аварийных и наиболее опасных объектов. Здесь речь идет уже о внедрении не только программного модуля учета оборудования, но и модуля учета и анализа дефектов. Эти функции можно реализовать посредством различных элементов интерфейса или коэффициентов, рассчитываемых для каждого элемента базы данных. Например, коэффициенты аварийности или поступающих жалоб. Последний может быть рассчитан как отношение количества жалоб на объект к сроку, за который эти жалобы поступили. Предположим, в ведении управляющей организации находится дом №3 в аварийном состоянии, в котором жильцы первого подъезда часто жалуются на прорывы труб. Таким образом, для элемента базы данных «дом №3» будет введен специальный элемент интерфейса, показывающий, что это здание находится в аварийном состоянии. В то же время элементу «дом №3 → подъезд 1 → внутренний водосток» будет соответствовать высокий коэффициент жалоб, который показывает, что высока вероятность очередного прорыва труб.

В общем, такие примитивные расчеты могут выявить неисправности оборудования, разрушение конструкций, устаревание механизмов и сигнализировать о необходимости их замены или даже капитального ремонта. Это поможет предотвратить более серьезные аварии и, возможно, человеческие жертвы. Как минимум, управляющая организация будет знать, сколько в ее ведении потенциально опасных объектов, и сможет оценить степень риска.

3. Прием и обработка заявок

После ликвидации ЖЭК многие управляющие организации были учреждены их бывшими руководителями. Изменены были название и правовой статус (ООО, ОАО, ЗАО). Получается, что учреждения ЖКХ просто изменили свою организационно-правовую форму и вышли из подчинения муниципальным властям, но материальное, техническое и кадровое обеспечение осталось тем же. Проще говоря, организация осталась

работать в том же здании, с той же техникой и с теми же сотрудниками. Это значит, что, скорее всего, сейчас в этих организациях, как и 10-15 лет назад, все заявки принимаются по телефону диспетчером, который ведет их учет вручную в специальном журнале. Такая система безнадежно устарела, и это еще один случай, когда внедрение ЕАМ-решения может усовершенствовать деятельность таких учреждений. Здесь речь идет о программном модуле, отвечающем за электронный учет заявок на ремонт или какие-либо платные услуги. При его внедрении в сферу ЖКХ, пожалуй, все функции останутся неизменными: автоматизация ведения журналов заявок на ремонт оборудования, учет заявок и их характеристик (установка нового оборудования или ремонт старого, стоимость, срочность, планируемые сроки), контроль сроков заявки, поиск и выборка заявок по учитываемым характеристикам, накопление и сохранение информации по заявкам, формирование отчетов. Пример электронного журнала заявок можно увидеть на рис. 2.

№ заявки	Цех (отдел)	Заявку подал	Категория зая	Наименование оборудования, зда	Начало	Окончани	Согласование	Рассмотрение
2613	ЦТАИ	Бушмакин С. А.	Первичная	Насосная дизельного топлива; Пуск	16.04.07	16.04.07	Согласовано	Разрешена
2614	ЦЗСИК	Кабак С.И.	Первичная	Системы вентиляции и кондициониро	13.04.07	16.04.07	Согласовано	Разрешена
2615	КТЦ	Ленев С.Н.	Первичная	Насос промыва сеток- А;	16.04.07	16.04.07	Согласовано	Разрешена
2616	КТЦ	Ленев С.Н.	Первичная	Производственно-противопожарный н	16.04.07	16.04.07	Согласовано	Разрешена
2617	КТЦ	Ленев С.Н.	Первичная	Насос сырой воды №2;	16.04.07	16.04.07	Согласовано	Разрешена
2618	КТЦ	Ленев С.Н.	Первичная	10 ПЭН НД-А;	16.04.07	16.04.07	Согласовано	Разрешена
2619	КТЦ	Ленев С.Н.	Первичная	10 СЛН-А;	16.04.07	16.04.07	Согласовано	Разрешена
2621	КТЦ	Ленев С.Н.	Первичная	Оборудование ГРП;	14.04.07	16.04.07	Согласовано	Разрешена
2623	ХЦ	Новак Л.С.	Первичная	Трубопровод коагулированной воды н	16.04.07	18.04.07	Согласовано	Разрешена
2624	ХЦ	Новак Л.С.	Первичная	Трубопровод напора насосов коагули	16.04.07	18.04.07	Согласовано	Разрешена
2625	ЦТАИ	Бондаренко С. Н.	Первичная	Газо-турбинная установка №11 Бл-1;	17.04.07	18.04.07	Согласовано	Разрешена
2626	КТЦ	Куликов С.Л.	Первичная	Маслоохладитель 10 МОТ-А ;	17.04.07	17.04.07	Согласовано	Разрешена
2627	КТЦ	Куликов С.Л.	Первичная		17.04.07	17.04.07	Согласовано	Разрешена
2628	КТЦ	Куликов С.Л.	Первичная	Схема охлаждающей воды. Блок №1;	17.04.07	17.04.07	Согласовано	Разрешена
2495-Пр	КТЦ	Куликов С.Л.	Продленная		03.04.07	18.04.07	Согласовано	Разрешена
2630	ЦЗСИК	Кабак С.И.	Первичная	оборудование НС 2-го подъема;	17.04.07	17.04.07	Согласовано	Разрешена
2632	КТЦ	Ленев С.Н.	Первичная	Оборудование КТЦ;	17.04.07	17.04.07	Согласовано	Разрешена
2633	КТЦ	Куликов С.Л.	Аварийная;Пере		17.04.07	17.04.07	Согласовано	Разрешена

Рис. 2. Пример электронного журнала заявок в ЕАМ-системе

Введение электронного учета заявок будет означать для пользователя автоматическое их поступление в систему, где они уже могут быть автоматически отсортированы, например, по степени срочности. Такой подход позволит снять нагрузку с персонала и исключит возможность неполучения заявки, т.к. информация будет передаваться не по телефону (номер которого может быть занят), а по сети Интернет. Для обращения достаточно будет заполнить электронный бланк на сайте своей управляющей организации. Это значит, что любой жилец многоквартирного дома, обнаружив поломку или возможные ее признаки, сможет сразу же направить туда свою жалобу. Это позволит сэкономить время обеим сторонам, а также оперативно устранить возникшие неполадки.

На данный момент уже существуют аналогичные системы электронного учета заявок. Например, одна из них действует на портале Мэра Москвы Собянина С.С. [8]. Однако даже ее нельзя назвать

совершенной. Во-первых, для направления жалобы необходимо зарегистрироваться на сайте. Во-вторых, даже для зарегистрированных пользователей действуют правила модерации сообщений. В-третьих, отсутствует возможность оставить заявку на получение платной услуги от своей управляющей организации. В-четвертых, данный портал имеет свою базу данных и является посредником между собственником и его управляющей организацией. Все эти факторы растягивают сроки оказания услуг ЖКХ до неопределенного времени, что недопустимо в случае серьезных аварий или поломок.

Заключение

Несовершенство системы ЖКХ уже долгое время является одной из главных социально-экономических проблем в нашей стране. Эта сфера требует радикальных преобразований почти на всех уровнях обслуживания и оказания услуг жильцам управляемых домов. Основные проблемы ЖКХ: отсутствие базы зданий и объектов, невозможность мониторинга дефектов и потенциальных поломок, оценка и расчет рисков, устаревшая схема учета заявок – могут быть решены внедрением в управляющих организациях информационных систем класса ЕАМ. Они успешно внедряются и эксплуатируются в самых разных отраслях экономики, способствуя оптимизации всех процессов на предприятиях и, как следствие, развитию этих отраслей в целом.

Использование ЕАМ-модулей может стать неплохим вариантом для совершенствования функциональных возможностей существующих в РФ информационных систем для управления ЖКХ. Также внедрение ЕАМ-модулей может стать одним из шагов для создания единого информационного пространства ЖКХ. При этом выбор ЕАМ-модуля может производиться в соответствии с уровнем готовности организации, в которой будет внедряться модуль, к автоматизации.

Библиографический список

1. Домчева Е. Главные жилищные проблемы россиян // Российская Газета – 2015. – № 6718 [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/gazeta/rg/2015/07/08.html> (дата обращения: 12.10.2016).
2. ЕАМ-система // Wikipedia.org: свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Enterprise_asset_management (дата обращения: 12.10.2016).
3. ЕАМ-система // Tadviser.ru: электронный журнал о технологиях, ИТ-проектах [Электронный ресурс]. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья: ЕАМ-система](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ЕАМ-система) (дата обращения: 12.10.2016).
4. Enterprise Asset Management. Системы управления основными фондами предприятия// Tadviser.ru: электронный журнал о технологиях, ИТ-проектах [Электронный ресурс]. URL:

- <http://www.tadviser.ru/index.php/EAM>(дата обращения: 13.10.2016).
5. Жилищный кодекс РФ: [Принят Гос. Думой 29.12.2004, с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2016] // Собрание законодательства РФ. – 2004. – № 8. Ст. 162.
 6. Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 № 491 (ред. от 09.07.2016) // Consultant.ru: компьютерная справочно-правовая система [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_62293(дата обращения: 13.10.2016).
 7. Рейтинг управляющих компаний в ЖКХ Москвы // Raexpert.ru: рейтинговое агентство [Электронный ресурс]. URL:<https://raexpert.ru/rankingtable/hcs/2013/tab8/>(дата обращения: 13.10.2016).
 8. Наш город Москва// Gorod.mos.ru: Геоинформационный портал [Электронный ресурс]. URL: <http://gorod.mos.ru/> (дата обращения: 13.10.2016).
 9. Попов А.А. Разработка облачного информационного сервиса для функционирования инновационной ИТ-инфраструктуры организации по управлению многоквартирными домами // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2013. №4(14). С. 19-57
 10. Телемтаев М.М., Попов А.А. Анализ информационных систем, используемых за рубежом организациями по управлению недвижимостью и собственниками (арендаторами) жилья // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2012. №1(6). С. 92-163
 11. Попов А.А. Алгоритм выбора информационной системы для предприятия с учетом уровня его готовности к автоматизации // Современные наукоемкие технологии. 2016. №5-1. С. 66-70