

Рис. 3. Макет интерфейса оператора

В результате проектирования системы видеонаблюдения для предприятия определены параметры зон обзора видеокамер и зон обнаружения человека с учетом опознавания, состав оборудования и места расположения видеокамер на территории, решены задачи передачи сигналов.

Литература

1. Кругль, Г. Профессиональное видеонаблюдение. Практика и технологии аналогового и цифрового CCTV / Г. Кругль. – М. : Security Focus, 2019. – 626 с.
2. VideoCAD. Программа профессионального проектирования систем видеонаблюдения. Версия 7.1 Professional : рук. пользователя / CTVV CAD Software. – 2012.

УДК 004.415.2

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ СЛУЖБ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Т. А. Трохова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Обоснована необходимость применения web-технологий в ERP-системах на примере интегрированной информационной системы служб ЖКХ. Разработано web-приложение, позволяющее вести учет и мониторинг арендной платы и коммунальных услуг арендаторов. Разработано web-приложение, позволяющее ускорить процесс взаимодействия жильцов и сотрудников служб ЖКХ при выполнении заявок на ремонт электротехнического и сантехнического оборудования, мониторинга качества уборки дворовых территорий и подъездов. Web-приложение можно использовать как на стационарных, так и на мобильных устройствах.

Ключевые слова: ERP-системы, web-приложение, службы ЖКХ, интегрированная база данных, мобильные приложения, архитектура приложения.

SOFTWARE COMPLEX FOR AUTOMATION OF THE OPERATION OF HOUSING AND COMMUNAL SERVICES

T. A. Trokhova

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

The necessity of using web-technologies in ERP-systems is substantiated on the example of an integrated information system of housing and communal services. A web-application has been developed that allows keeping records and monitoring of rents and utilities of tenants. A web application has been developed to speed up the process of interaction between residents and employees of housing and communal services when fulfilling requests for the repair of electrical and plumbing equipment, monitoring the quality of cleaning courtyards and entrances. Web applications can be used on both desktop and mobile devices.

Keywords: ERP systems, web application, housing and communal services, integrated database, mobile applications, application architecture.

В настоящее время при разработке программного обеспечения предприятий и организаций используется концепция ERP, основой которой является принцип создания единого хранилища данных, содержащего всю деловую информацию, накопленную организацией в процессе ведения хозяйственных операций, включая финансовую информацию, данные, связанные с производством, управлением персоналом, или любые другие сведения. Это устраняет необходимость в передаче данных от одной подсистемы к другой. Кроме того, любая часть информации, которой располагает данная организация, становится одновременно доступной для всех работников, обладающих соответствующими полномочиями. Информационное обеспечение коммунальных жилищных ремонтно-эксплуатационных предприятий соответствует концепции ERP, в его состав включена централизованная база данных, представляющая собой единое информационное пространство для всех подсистем и приложений, автоматизирующих процессы организации. Примерами подсистем, входящих в интегрированную информационную систему служб жилищно-коммунальных услуг (ЖКУ) являются подсистемы «Расчет квартплаты», «Учет материалов», «Расчет арендной платы», «Учет обслуживания лифтов» и др. Программная реализация подсистем основывается на разных технологиях и платформах без применения web-технологий.

Актуально такое направление при разработке новых приложений в данной предметной области, как внедрение web-технологий и привлечение мобильных устройств для повышения скорости обмена информацией. В докладе представлен опыт разработки web-приложений следующей тематики:

- «Учет и мониторинг арендной платы» – приложение автоматизированного расчета и мониторинга арендной платы с предоставлением арендатору оперативных сведений в виде акта сверки платежей. Сведения предоставляются арендатору по удаленному доступу. Применение этой системы позволяет арендатору эффективно отслеживать платежи и задолженности по оплате аренды, обеспечить своевременную оплату услуг жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ).

- «Мониторинг работы служб ЖКУ» – web-приложение, позволяющее ускорить процесс взаимодействия жильцов и сотрудников служб ЖКХ при выполнении

заявок на ремонт электротехнического и сантехнического оборудования, мониторинга качества уборки дворовых территорий и подъездов.

Ниже приведено описание web-приложения «Учет и мониторинг арендной платы». Web-приложение реализует следующие функции: формирование договора аренды; ведение занятых и свободных помещений для аренды; формирование плановых начислений; мониторинг оплаты аренды; формирование акта сверки по всем услугам. Приложение имеет следующие характеристики: клиент-серверная архитектура приложения, что подразумевает кросс-платформенность разрабатываемого решения; наличие ролевых политик как для арендодателя, так и для арендатора; отказоустойчивость системы; веб-интерфейс.

Согласно методологии объектно-ориентированного проектирования программных систем были выделены роли (менеджер по аренде, арендатор, бухгалтер, администратор) и прецеденты, характеризующие функции приложения для конкретных ролей. Например, с прецедентами «Оповещение арендаторов о сроках оплаты» и «Формирование договора аренды» ассоциируются роли менеджера по аренде и арендатора. Разработан пользовательский интерфейс для каждой роли. На рис. 1 приведены примеры экранных форм при работе приложения в режиме арендатора.

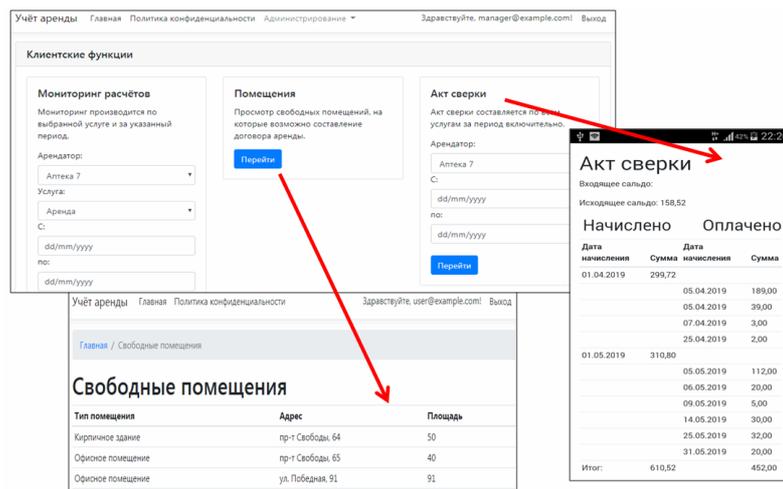


Рис. 1. Примеры работы web-приложения в режиме арендатора

Целью разработки web-приложения «Мониторинг работы служб ЖКУ» является повышение эффективности процесса взаимодействия жильцов и работников служб ЖКХ посредством быстрой передачи заявок и их распределения между исполнителями, наличие обратной связи между всеми участниками процесса, получение информации о качестве выполненных работ и, как следствие, повышение качества и скорости обслуживания населения.

Разработана функциональная модель приложения, выявлены процессы, подлежащие автоматизации и участники процессов, к которым отнесены: мастер по благоустройству; мастер по ремонту энергетического участка; администратор; диспетчер; жилец.

Для каждого участника процесса были выявлены основные функции, например, функции мастера по благоустройству включают следующее: составление графика уборки дворовых территорий и подъездов; мониторинг сроков и качества выполнения работ; распределение дворников и уборщиков по участкам; прием

от диспетчера замечаний жильцов по выполнению работы; составление и отправка итогового акта выполненных работ бухгалтеру. Функции жильца сводятся к следующему: передача диспетчеру общих замечаний и замечаний по конкретной заявке; вызов сантехника или электрика; передача диспетчеру сведений о выполнении ремонтных работ и замечаниях; просмотр графиков ремонтных работ и работ по благоустройству. В приложении разработан многофункциональный чат для взаимодействия жильца с работниками участка, в котором жилец имеет возможность оставить отзыв и замечание по выбранной заявке или по качеству уборки, получить ответ мастера об устранении замечаний. На рис. 2 приведены примеры интерфейсных окон при работе приложения в режиме заявок жильцов.

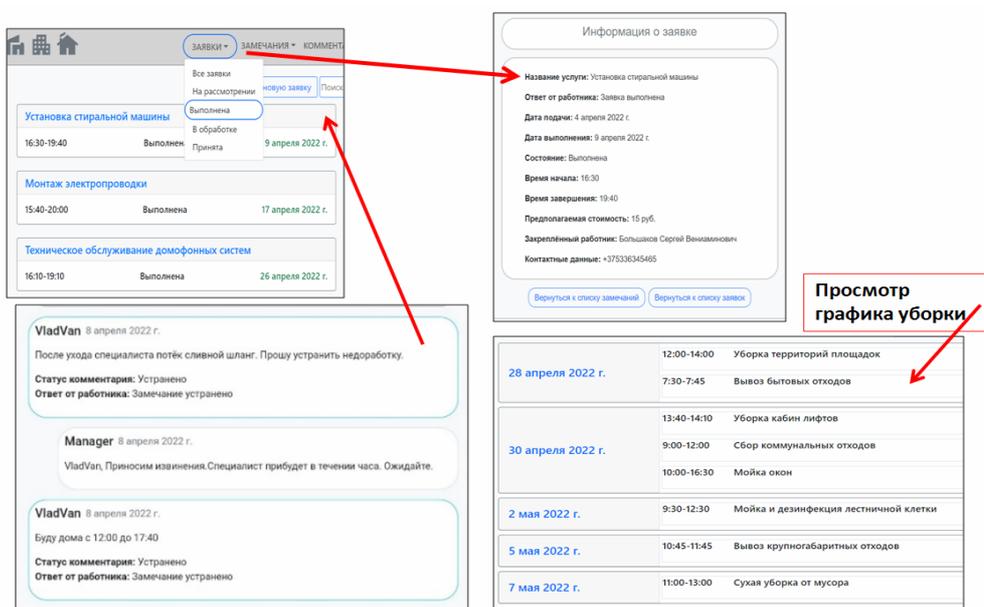


Рис. 2. Работа приложения при создании и выполнении заявки жильца и просмотре графика уборки

Разработанные web-приложения позволяют решить проблемы мониторинга функций работы служб ЖКХ и осуществлять оперативную связь как между подразделениями организации, так между службами ЖКХ и пользователями. Арендаторам можно получить оперативную информацию о начислении арендной платы, проверить отсутствие задолженности по оплате аренды, получить акт сверки платежей. Жильцы имеют возможность сделать заявку на ремонт электрического и сантехнического оборудования, посмотреть график уборки дворовых территорий и подъездов, написать замечания на выполненные работы. Пользователям доступны мобильные версии приложений, которые имеют удобный интерфейс и обеспечивают оперативную связь со службами ЖКХ.

Описанные приложения прошли тестирование на реальных тестовых примерах и после реализации набора функций по настройке и соединению с централизованной базой данных они будут предложены к внедрению в автоматизированную систему КРЖУП «Сельмашевское».