

описал концепцию построения распределённого приложения, при которой каждый запрос (REST-запрос) клиента к серверу содержит в себе исчерпывающую информацию о желаемом ответе сервера (желаемом репрезентативном состоянии), и сервер не обязан сохранять информацию о состоянии клиента («клиентской сессии»).

В качестве необходимых условий для построения распределённых REST-приложений Филдинг перечислил следующие: клиент-серверная архитектура; сервер не обязан сохранять информацию о состоянии клиента; в каждом запросе клиента должно явно содержаться указание о возможности кэширования ответа и получения ответа из существующего кэша; клиент может взаимодействовать не напрямую с сервером, а с произвольным количеством промежуточных узлов. При этом клиент может не знать о существовании промежуточных узлов, за исключением случаев передачи конфиденциальной информации. Филдинг приводил URI в качестве примера формата запросов к серверу, а в качестве примера ответа сервера форматы HTML, XML и JSON, различаемые с использованием идентификаторов MIME.

В разработанном приложении были использованы лишь некоторые подходы REST по той причине, что на практике требования накладываемые данной концепцией зачастую противоречат требованиям инфраструктуры. В частности архитектурой не предусматривается реализации аутентификации, точнее она не может быть реализована обычным способом, т. к. это нарушит требование о хранении состояния клиента на сервере.

В реальных приложениях многими требованиями можно пренебречь, сфокусировавшись на более важных с архитектурной точки зрения. В данном веб-приложении был использован подход REST наряду с использованием веб-сессий, что оказалось удачным архитектурным решением, сильно упростившим поддержку системы.

**В.М. Пархамович (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)**

Науч. рук. **В.Н. Леванцов**, ст. преподаватель

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРМ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА УСЛУГ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

В настоящее время на рынке существует большое количество решений для автоматизации практически любой деятельности организаций.

Говорить о том, что каждое из этих решений идеально впишется в рамки бизнес процессов, протекающих в любой организации, не

приходится. Стандартные решения автоматизации способны удовлетворить многие, но не все требования организаций. В независимости от отрасли, или сферы ведения хозяйственной деятельности одно и то же готовое средство может оказаться излишне функциональным – в лучшем случае, или иметь изъян в виду своей ограниченности.

Сейчас в мире идет процесс максимального внедрения компьютерных систем и программ во все сферы производства, создание прикладного программного обеспечения. Сегодня уже не найти сферу человеческой деятельности, где бы не использовались информационные технологии. Но это не значит, что компьютеры могут полностью заменить человека на сегодняшний день – это не реально. Для работы в разных сферах деятельности необходимо участие человека, умение проводить аналитические расчеты, знание логических взаимосвязей, заполнение форм бухгалтерской отчетности и многого другого.

Сейчас на очень многих предприятиях реализуется концепция распределенных систем управления народным хозяйством. В них предусматривается локальная, достаточно полная и в значительной мере законченная обработка информации на различных уровнях иерархии. В этих системах организуется передача снизу вверх только той части информации, в которой имеется потребность на верхних уровнях. При этом значительная часть результатов обработки информации и исходные данные должны храниться в локальных банках данных.

Для реализации идеи распределенного управления потребовалось создание для каждого уровня управления и каждой предметной области автоматизированных рабочих мест на базе профессиональных персональных компьютеров.

Автоматизированное рабочее место (АРМ), или, в зарубежной терминологии, «рабочая станция» (work-station), представляет собой место пользователя-специалиста той или иной профессии, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения им определенных функций. Такими средствами, как правило, является ПК, дополняемый по мере необходимости другими вспомогательными электронными устройствами, а именно: дисковыми накопителями, печатающими устройствами, оптическими читающими устройствами или считывателями штрихового кода, устройствами графики, средствами сопряжения с другими АРМ и с локальными вычислительными сетями и т. д.

Например, в сфере экономики на таких АРМ можно осуществлять планирование, моделирование, оптимизацию процессов, принятие решений в различных информационных системах и для различных сочетаний задач. Для каждого объекта управления необходимо предусматривать

АРМ, соответствующие их значению. Однако принципы создания любых АРМ должны быть общими:

- системность;
- гибкость;
- устойчивость;
- эффективность.

На производственных предприятиях АРМ являются важной структурной составляющей АСУ как персональное средство планирования, управления, обработки данных и принятия решений.

Проектирование является основополагающей стадией в разработке программного обеспечения. Поэтому очень важно на этом этапе учесть все требования к программному продукту, создать соответствующую предметной области базу данных, предусмотреть связь между данными, обеспечить их непротиворечивость и целостность. Выбор средств реализации проекта также является ответственным шагом в проектировании прикладных приложений, так как используемые средства разработки должны обеспечивать возможность создания приложений с учетом всех заявленных требований от заказчика, быть современными, и находиться в ценовой категории тех, которые может позволить себе заказчик.

Основная задача программного обеспечения освободить руководителя фирмы, который выполняет функции специалиста автоматизации учета услуг от рутинной работы по просмотру и выборке нужных записей, автоматизировав этот процесс, а также предоставить возможность быстрого составления любых отчетов, сформированных по требуемому запросу.

Созданные формы, запросы и отчеты позволяют быстро и эффективно обновлять данные, получать ответы на вопросы, осуществлять поиск нужных данных, анализировать данные, печатать отчеты, карточки учета и другие нужные формы. Использование в работе различных конструкторов и мастеров создания форм позволило быстро создавать необходимые выходные формы, не затрачивая на это много времени и сил.

Приложение «Учет услуг» предназначено для автоматизации деятельности учета услуг организации. Система позволит обеспечить многопользовательский доступ к единой базе данных организации, при этом будет возможна одновременная работа нескольких пользователей с информацией, что позволит гибко распределить обязанности между сотрудниками (например, регистрация новых сотрудников, модификация информации, поиск, формирование отчетов и прочее). При работе в многопользовательском режиме пользователям могут назначаться права доступа к информации, например, только руководитель

может редактировать записи. Однако система не исключает возможность работы и в локальном варианте – на одном рабочем месте.

Программа «Учет услуг» предназначена для облегчения условий труда сотрудников автоцентра. Наиболее рутинными и в то же время наиболее ответственными процессами являются:

- ввод метрики клиента в его учетную карточку;
- ведение архива учета услуг;
- подготовка различных отчетов данным клиентов (марка автомобиля, ремонтные работы, информация о клиенте).

Программный комплекс по автоматизации учета услуг полностью отвечает поставленным перед ним требованиям. Имеет дружественный интерфейс и не требует от пользователей специальной подготовки, не связанной с их профессиональными обязанностями.

**В.М. Пархамович (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)**

Науч. рук. **В.Н. Леванцов**, ст. преподаватель

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА УСЛУГ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Сейчас в мире идет процесс максимального внедрения компьютерных систем и программ во все сферы производства, создание прикладного программного обеспечения. Сегодня уже не найти сферу человеческой деятельности, где бы не использовались информационные технологии. Но это не значит, что компьютеры могут полностью заменить человека на сегодняшний день – это не реально. Для работы в разных сферах деятельности необходимо участие человека, умение проводить аналитические расчеты, знание логических взаимосвязей, заполнение форм бухгалтерской отчетности и многого другого.

Сейчас на очень многих предприятиях реализуется концепция распределенных систем управления народным хозяйством. В них предусматривается локальная, достаточно полная и в значительной мере законченная обработка информации на различных уровнях иерархии. В этих системах организуется передача снизу вверх только той части информации, в которой имеется потребность на верхних уровнях. При этом значительная часть результатов обработки информации и исходные данные должны храниться в локальных банках данных.

Для реализации идеи распределенного управления потребовалось создание для каждого уровня управления и каждой предметной области автоматизированных рабочих мест на базе профессиональных персональных компьютеров.