

## ОБОСНОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АДМИНИСТРАЦИИ СЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Рахимбоев Х.Ж.**

*ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», Воронеж, Россия (394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8), e-mail: hikmatrx75@mail.ru*

---

**В данной статье обоснован выбор архитектуры системы управления сельского муниципального образования. Прежде всего, изучены этапы разработки типовых информационных систем. В статье перечислены основные требования, которые должны учитываться при разработке и выборе архитектуры информационной системы (ИС). Как архитектура информационной системы предложена двухуровневая архитектура «клиент – сервер». В качестве средства разработки информационной системы предложен продукт Rational rose фирмы IBM. Одним из важных свойств предложенной архитектуры информационной системы является эволюционный потенциал или возможность расширения ИС. Проанализированы материалы по информатизации муниципальных органов исполнительной власти в РФ. Выбор и обоснования архитектуры осуществлен на основе выявленных недостатков, достоинств и тенденций разработки ИС в материалах и работах авторов.**

---

Ключевые слова: архитектура системы управления, автоматизированные рабочие места, информатизация сельской администрации, управление сельского схода, архитектура ИС, архитектура «клиент – сервер».

## SUBSTANTIATION INFORMATION SYSTEM ARCHITECTURE OF ADMINISTRATION RURAL MUNICIPALITIES

**Rahimboev K.J.**

*FGBOU VPO Voronezh State Academy of Forestry Engineering, Voronezh, Russia (Voronezh 394087, Timiryazev str.8), e-mail: hikmatrx75@mail.ru*

---

**In this article the choice of architecture control system of the rural municipality. First, study the stages of development of standard information systems. This article describes the basic requirements that must be considered in the design and selection of architecture information system (IS). The architecture of the information system proposed two tier "client - server" architecture. As a means of developing an information system to offer products Rational rose company IBM. One important feature of the proposed architecture of the information system is the evolutionary potential or possibility of extending IS. Materials of informatization municipal executive bodies in the Russian Federation. Selection and justification of architecture implemented on the basis of the identified deficiencies, advantages and development trends of IP materials and works of the authors.**

---

Keywords: architecture management, automated work place, informatization of rural administration, control rural meetings, IS architecture, architecture "client-server".

Одной из основных целей социально-экономической политики, проводимой органами государственного управления в стране, является развитие муниципальных образований, но оно невозможно без создания эффективной, адекватной современным требованиям системы муниципального управления, способной совершенствоваться под воздействием внешних и внутренних факторов во благо экономического процветания своей территориально-хозяйственной системы. Являясь первичным территориальным звеном государственного управления, сельское муниципальное образование служит основой социально-экономического развития экономики государства, роста благосостояния населения. Поэтому задача информатизации тоже актуальна для органов местного самоуправления, в том числе для сельских муниципальных образований, которые близки к вопросам жизнеобеспечения территорий и проблем населения [1].

При информатизации администрации сельского муниципального образования после определения основных требований к системе управления необходимо выработать архитектуру разрабатываемой системы управления [4; 5].

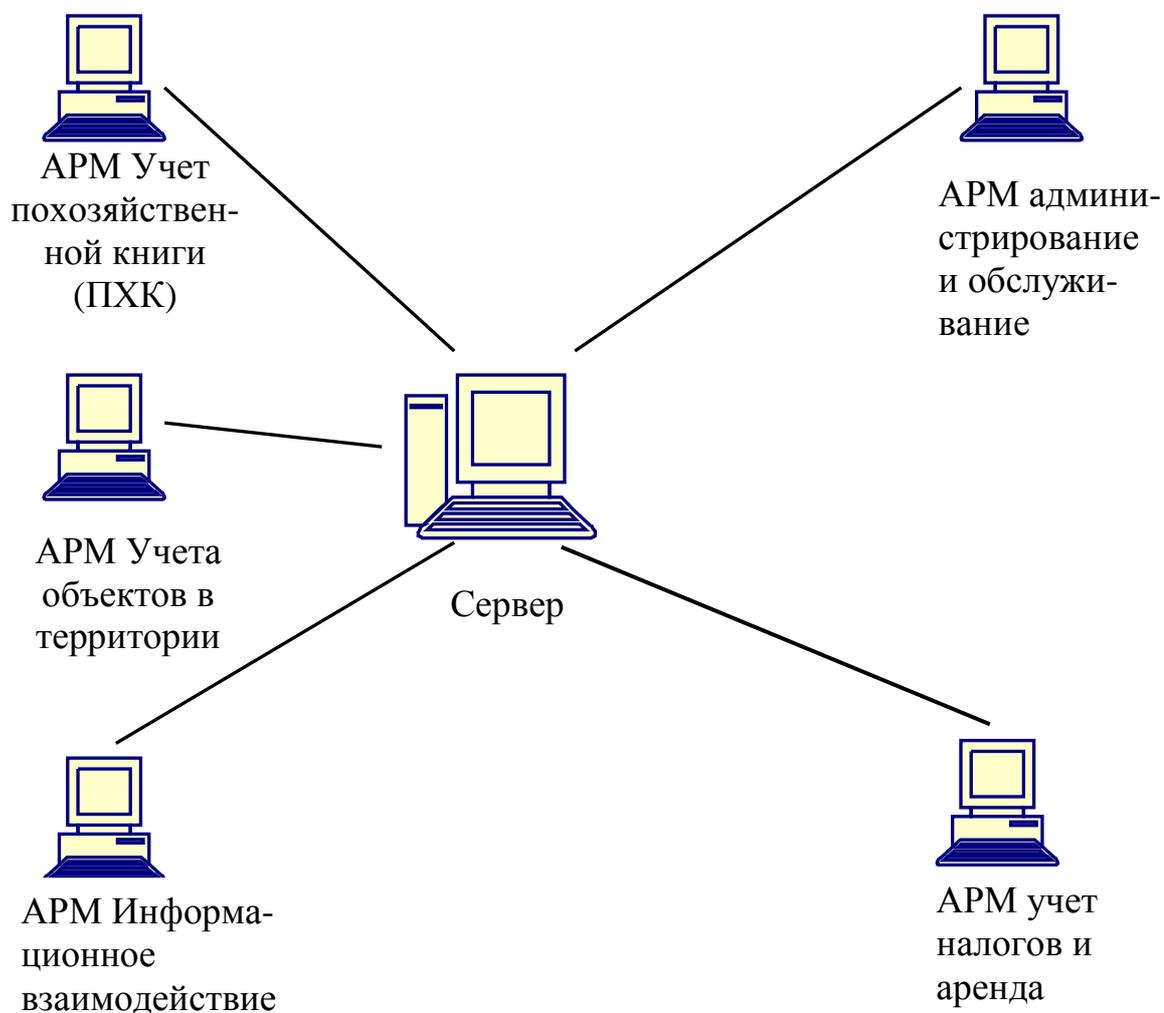
При разработке и выборе архитектуры информационной системы считается целесообразным учитывать следующие требования: низкая стоимость владения ИС; четко определенные требования; возможности расширения функциональных возможностей (эволюционный потенциал ИС); доступ с мобильных устройств + автономность и короткие сроки внедрения.

Очевидно, что формирование архитектурных решений сельской администрации должно опираться на основные архитектурные бизнес-решения малых и средних предприятий. Это позволит унифицировать используемую техническую базу, технические решения и средства обмена информацией.

Информационная система сельской администрации представляет собой несколько автоматизированных рабочих мест. Поэтому построение архитектуры системы управления муниципального образования также должно представлять собой 2-уровневую архитектуру «клиент – сервер», то есть информационная система сельской администрации состоит из локальной компьютерной сети.

При этом возможная численность подключаемых к этой локальной сети машин ограничивается характеристиками технологии локальной компьютерной сети. Это – свойства обеспечить эволюционный потенциал разрабатываемой ИС СА, то есть при необходимости для расширения ИС можно добавлять новые узлы, которые обеспечат совместную работу нового добавляемого АРМ в составе рабочего ИС.

В соответствии с функциями, возложенными на структурные подразделения сельских административных образований, в подсистемах ИС сельской администрации уровня сельского административного образования выделены автоматизированные рабочие места (АРМ) (рисунок 1).



**Рис. 1. Подсистемы ИС сельской администрации.**

Сначала рассмотрим верхний или первый уровень предложенной системы. Верхний уровень состоит из единственного ПК – сервера БД и приложений. Сервер обеспечивает хранение и базовые функции обработки данных, такие как ввод, вывод, многопользовательский режим доступа клиентов, а также обмен данными с внешним миром. Сервер обеспечивает передачу данных между сервером и клиентами, управление доступом, включая параллельный доступ нескольких пользователей к БД, целостность информации.

Для верхнего уровня необходимыми условиями и эффективной работы являются надежность, быстродействие программного обеспечения. И вместе с этими требуется более мощный ПК, чем на остальных узловых ПК локальной сети. Так как ПК верхнего уровня

выполняет услуги сервера приложений и сервера БД. Поэтому построение системы управления на верхнем уровне целесообразно осуществить по двухзвенной схеме «клиент – сервер», в которой доступ к данным осуществляется непосредственно без промежуточного звена. Тут считается нецелесообразным применение трехзвенной схемы. Трехзвенная схема может понадобиться для повышения вычислительной мощности общей системы, путем сегментации нагрузки сервера. Иными словами, путем распределения нагрузки между несколькими компьютерами. Сервер с высокими техническими характеристиками может обеспечить работу нескольких клиентов.

И помимо этих функций, еще одной из важных функций сервера является обмен информацией с внешним миром. То есть обмен информацией с другими объектами исполнительной власти и муниципальными органами.

Основным назначением системы управления является не только автоматизация рутинных административно-учетных работ, а обеспечение информационных потребностей руководителей предприятия для принятия управленческих решений, для анализа социально-экономического развития территорий по разным категориям и периоду, для прогнозирования. Поэтому характер информации отличается степенью агрегации и обобщения. Поэтому информация, вводимая в систему управления, должна быть подвергнута дополнительной обработке для хранения и представления на уровень менеджмента и анализа. Здесь требуется применение OLAP-технологии.

Сервер выполняет сервер базы данных и сервер приложений. В качестве базы данных используются базы данных Microsoft Access (MDB). В компьютерной сети с одной базой данных Microsoft Access могут одновременно работать несколько пользователей. То есть существует несколько способов совместного использования данных в многопользовательской среде:

- *совместное использование всей базы данных Microsoft Access.* Можно поместить всю базу данных Access на сетевой сервер или в общую папку. Это наиболее легкий способ. Все работают с одними и теми же данными, используя одни и те же формы, отчеты, запросы, макросы и модули;

- *совместное использование таблиц базы данных Microsoft Access.* Можно поместить на сетевой сервер только таблицы и хранить остальные объекты базы данных на компьютерах пользователей. В этом случае работа с базой данных Access происходит быстрее, так как по сети передаются только данные;

- *совместное использование объектов базы данных Microsoft Access или страниц доступа к данным в Интернете.* Имеется возможность вывести один или несколько объектов базы данных в формате статического HTML или генерируемого сервером HTML, а

также создать страницы доступа к данным, а затем отображать их в обозревателе;

- *репликация базы данных Microsoft Access*. При использовании двух компьютеров, например стоящего в офисе и переносного, имеется возможность создавать с помощью портфеля Microsoft Windows реплики базы данных Microsoft Access и поддерживать синхронизацию этих реплик;

- *создание приложения в архитектуре клиент/сервер*. При работе в среде клиент/сервер можно использовать имеющиеся дополнительные возможности и способы защиты, создав приложение в архитектуре клиент/сервер. Данные сохраняются в таблицах на сервере базы данных, например на Microsoft SQL Server, а не в локальных таблицах в Microsoft Access. В приложении Access (клиент) принимает требующиеся ему данные с сервера. Сервер поддерживает целостность данных и выполняет любые запросы, которые он может распознать [3].

Обмен между сервером и компьютером сотрудника администрации осуществляется через локальный сет. При этом доступ к базе данных, находящихся в сервере, осуществляется при помощи форм, отчетов, запросов, макросов и модулей, которые создаются при помощи MS Access и по своей функциональной сущности представляют клиентскую часть архитектуры. Эти элементы предоставляет графический интерфейс пользователя и обеспечивает диалог с БД.

Более подробно описываем потоки информации внутри сельской администрации. То есть речь идет о потребителях и об источниках информации в сельской администрации. Информацию, поступающую в органы местного самоуправления, можно классифицировать по различным признакам [2].

Особенно важно разделение информации на внутреннюю (по отношению к органу местного самоуправления) и внешнюю. К внутренней относятся решения представительного органа муниципального образования, постановления и распоряжения главы администрации и его заместителей, протоколы заседаний коллегии, ведомости учета изданных муниципальных правовых актов, отчеты о работе структурных подразделений администрации, справки о ходе рассмотрения обращений граждан и т.д. Подобная информация дает возможность более полно представлять фактическое положение дел в администрации, рационально распределять силы и рабочее время, эффективно организовывать работу. Организация внутренних потоков информации – задача руководства муниципального образования.

В отношении внешней информации местная власть не всесильна, но может при грамотной постановке работы получать более полную информацию из различных источников. Основные внешние источники информации для органов местного самоуправления показаны на рисунке 2.



**Рис. 2. Внешние информационные потоки сельской администрации.**

В качестве средств автоматизации проектирования и разработки ИС (CASE-средства) используется продукт фирмы IBM Rational Rose – средство описания разрабатываемой системы в виде всеохватывающей модели и генерации на ее основе законченных приложений для различных средств разработки. Rational Rose относится к числу хорошо распространённых средств визуального моделирования объектно-ориентированных информационных систем (ИС). Продукт IBM Rational Rose имеет кодогенераторы как для языков Microsoft Visual Studio, так и для языка Borland Delphi и, главное, больше подходит для совместной работы с продуктами Microsoft [6].

### **Список литературы**

1. Муниципальное образование как объект информатизации // Информационные технологии территориального управления / ВНИИ проблем вычислительной техники и информатизации.

- 2002. – Т. 36. – 142 с. – URL: [http://pvti.ru/data/file/ittu/tom\\_36.pdf](http://pvti.ru/data/file/ittu/tom_36.pdf). (дата обращения: 15.12.2012).
2. Зотов В.Б. Система муниципального управления : учебник для вузов. – СПб. : Лидер, 2005. – 493 с.
3. Microsoft office : официальный сайт. – URL: <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/HP005240860.aspx?CTT=1>.
4. Рахимбоев Х.Ж. Требования к информационной системе управления сельского гражданского схода в Республике Узбекистан // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. – URL: [www.science-education.ru/106-7504](http://www.science-education.ru/106-7504) (дата обращения: 7.01.2013).
5. Рахимбоев Х.Ж., Турдышов Д.Х. Концепции разработки информационной системы местных муниципальных органов исполнительной власти Республики Узбекистан. // ВГЛТА. Моделирование систем и процессов. – 2012. – № 1. – С. 56-60. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17641757> (дата обращения: 17.12.2012).
6. Трофимов С.А. CASE-технологии: практическая работа в Rational Rose. – Изд. 2-е. – М. : Бином-Пресс, 2002. – 288 с. : ил.

**Рецензенты:**

Зольников В.К., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Вычислительная техника и информационные системы», ВГЛТА, г. Воронеж.

Сербулов Ю.С., д.т.н., профессор кафедры вычислительной техники и информационных систем Воронежской государственной лесотехнической академии, ВГЛТА, г. Воронеж.