

УДК 004.9

**Ж.Д. Мамыкова**

ВКГТУ, г. Усть-Каменогорск

**Ж.С. Саксенбаева, Д.Б. Балтабаева**

СКГУ, г. Петропавловск

**РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ**

Главным фактором оптимального управления бюджетом является отлаженная система информационного обеспечения бизнес-процессов бюджетного процесса, которая позволяет иметь полную, своевременную и достоверную текущую и прогнозную информацию и делать вывод об эффективности использования бюджетных средств [1].

В этой связи целесообразна разработка информационно-аналитической системы как основы совершенствования управления бюджетными ресурсами, включающей в себя мониторинг, анализ, прогнозирование, планирование, контроль и систему поддержки принятия управленческих решений.

Создание такой информационно-аналитической системы поддержки принятия решений (ИАСППР), которая должна реально отвечать целям и задачам функционирования системы бюджетирования, представляет собой сложный процесс, включающий этапы формирования концепции, проектирования, разработки, внедрения и сопровождения.

Предпосылками разработки единой программной архитектуры бюджетного процесса является потребность в предоставлении:

- единой непротиворечивой информации о планировании и исполнении бюджетов;
- своевременной информации о возможных корректировках в бюджете;
- информации о возможных изменениях в нормативно-справочной документации, определяющих проведение бюджетного процесса;
- информации об изменениях в Бюджетном Кодексе;
- информации о государственных закупках и многое другое, связанное с проведением бюджетного процесса.

ИАСППР предназначена для автоматизированной реализации следующих процессов и функций:

- сбор статистических данных о состоянии: исполнения плана финансирования; реализации бюджетных программ; достижения конечных показателей по программам; реализации мероприятий по бюджетным программам; социально-экономического развития регионов, районов и других объектов бюджетной системы, формирование аналитических отчетов и сборников акимата региона, района по исполнению финансового плана, среднесрочного фискального плана социально-экономического развития региона, района, отдельного объекта и др. отчеты.

- создание базы данных бюджета региона, района, отдельного объекта, структура которой представляет сложную организацию классификации бюджетной системы, а также информации по бюджетным программам: стратегические направления, цели, задачи, показатели, ориентированные на конечный результат на основе консолидации баз данных функционирования деятельности каждого субъекта бюджетного процесса; решение аналитических задач многоаспектного анализа, контроля и повышения качества (полнота, достоверность и правильность ведения) электронных баз данных, а также задач информационно-справочной поддержки деятельности органов государственной власти и местного

самоуправления;

- консолидация данных, поступающих из различных источников (статистических данных о состоянии и результатах деятельности органов государственной власти и организаций субъектов бюджетного процесса в установленных сферах полномочий и т.п.) в хранилище данных ИАСППР, его ведение и использование для проведения оперативных аналитических расчётов по установленным системам показателей, а также реализации прогнозных математических моделей;

- составление бюджетных программ, определение достижимости показателей программы, разработка плана мероприятий по достижению конечных результатов, мониторинг хода и оценка результатов их выполнения по установленным на планируемый период индикаторам и показателям;

- подготовка и предоставление руководству оперативного web-доступа к информационно-аналитическим материалам о состоянии и деятельности субъектов бюджетного процесса в установленных сферах полномочий, а также подготовка для размещения актуальных и верифицированных данных статистической отчётности на web-портале;

- администрирование прав доступа пользователей к информационным ресурсам ИАСППР;

- обеспечение условий для системной интеграции существующих и создаваемых информационных систем и ресурсов бюджетной системы, сделав их доступными;

- дополнение и модернизация существующих интернет-ресурсов субъектов бюджетной системы с одновременным расширением его информационных и функциональных возможностей;

- повышение эффективности и результативности работы субъектов бюджетной системы как части информационной системы управления бюджета Республики Казахстан;

- обеспечение многосторонних коммуникаций нового типа между субъектами бюджетной системы;

- предоставление информационной поддержки для принятия решений, функционирования органов управления бюджета.

Задачами любой информационно-аналитической системы являются эффективное хранение, обработка и анализ данных. Эффективное хранение информации достигается наличием в составе информационно-аналитической системы целого ряда источников данных. Обработка и объединение информации достигается применением инструментов извлечения, преобразования и загрузки данных. Анализ данных осуществляется при помощи современных инструментов финансового, бюджетного, стратегического анализа данных.

Архитектура ИАСППР в системе бюджетирования в обобщенном виде представлена на рис. 1. ИАСППР является распределенной системой с «клиент-серверной» архитектурой.

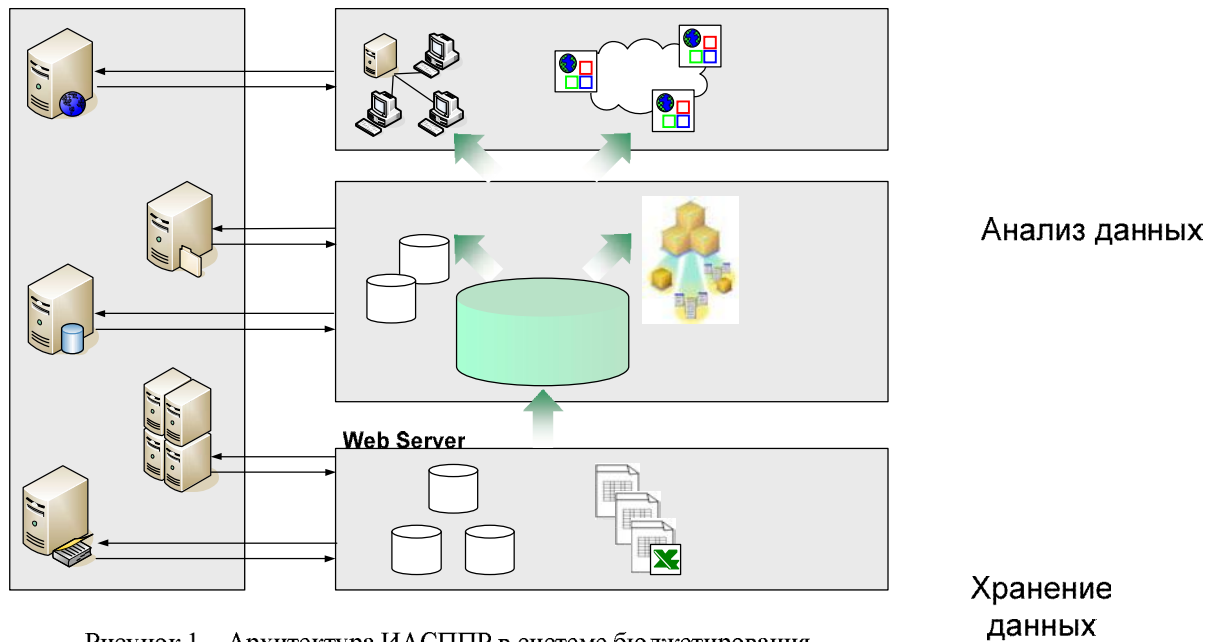


Рисунок 1 – Архитектура ИАСППР в системе бюджетирования

В ИАСППР необходимо различать следующие источники данных: транзакционные источники, хранилища, витрины. Данные в систему могут поступать как вручную, так и автоматически. На этапе первоначальной фиксации данных должны поступать через системы сбора и обработки информации в транзакционные базы данных, которых может быть несколько. Транзакционные источники данных могут быть не согласованы друг с другом (например, есть базы данных по индикаторам, реестрам выполненных задач, стратегического развития, планирования и т.д.), тогда для анализа требуется их объединение и преобразование. Информация из транзакционных источников данных должна преобразовываться и очищаться, т.е. осуществляется консолидация данных, в результате чего данные должны поступать в аналитические базы. В качестве аналитических баз данных нужно понимать хранилища или витрины данных, представляющие собой новые источники, из которых лицо, принимающее решение, (ЛПР) (аналитик) получает информацию, используя соответствующие инструменты финансового, бюджетного стратегического анализа.

При такой схеме движения информации ИАСППР должна обеспечивать пользователям доступ к аналитической информации, защищенной от несанкционированного использования и открытой как через внутреннюю сеть организации субъектов бюджетного процесса, так и пользователям сети Интранет и Интернет.

Опишем основные серверы, используемые для выполнения различных операций с данными.

Document Server (Sharepoint Server) – сервер, отвечающий за хранение документов, совместную работу пользователей и осуществляющий поддержку задач документооборота.

Directory Server (Active Directory) – сервер, позволяющий вести учет данных пользователей корпоративной сети, осуществляющий централизованную политику безопасности.

Database Server (MS SQL Server 2005) – сервер, организующий корпоративную базу данных, интеграцию политики безопасности СУБД с Active Directory.

Application Server - серверы приложений, обеспечивающие функционирование корпо-

ративных приложений, упрощающие обслуживание и управление политикой безопасности системы.

Web Server (MS IIS 6.0) – сервер, предоставляющий информацию системы корпоративным пользователям, осуществляющий коммуникации с внешними пользователями, определяющий доступ к корпоративным приложениям посредством Web-интерфейса.

Архитектура ИАСППР должна соответствовать следующим принципам:

- единая точка входа ко всем информационным ресурсам;
- разделение информационных ресурсов на открытые и закрытые на уровне баз данных;
- определение уровня доступа к закрытым информационным ресурсам при авторизации пользователя в ИАСППР;
- однократная авторизация пользователя при получении доступа к различным ресурсам;
- интеграция систем путем создания единой базы данных пользователей и их привилегий для всех информационных ресурсов;
- интерактивность – коммуникационная среда: сотрудник – посетитель, сотрудник – сотрудник.

Таким образом, архитектура ИАСППР состоит из следующих уровней:

- 1) сбор и первичная обработка данных;
- 2) извлечение, преобразование и загрузка данных;
- 3) складирование данных;
- 4) представление данных в витринах данных;
- 5) анализ данных;
- 6) Web-портал.

Архитектура ИАСППР должна обеспечивать бесконфликтное наращивание функций, расширение состава и числа пользователей, работающих с ИАСППР при условии адекватного увеличения производительности аппаратного обеспечения.

Спроектированная информационно-аналитическая система поддержки принятия решений в системе бюджетирования позволит получить следующие результаты: проведение реформирования бюджетного процесса в соответствии с принципами бюджетирования, ориентированного на результат; автоматизация бюджетных операций; наличие единой информационной базы: количественных показателей, показателей эффективности и результативности бюджетных программ; наличие единого централизованного хранилища данных бюджетных операций; автоматизированное рабочее место сотрудника департамента; формирование единого информационного пространства бюджетного процесса; методика прогнозирования, планирования, анализа и мониторинга бюджета.

#### Список литературы

1. Саксенбаева Ж.С. Информационно-аналитическая система поддержки принятия решений в системе бюджетирования. Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Усть-Каменогорск, 2010. – 22 с.
2. Герасименко Н.А. Антикризисное управление: информационно-аналитические системы поддержки принятия решений // Проблемы теории и практики управления. – 2007. – № 3. – М., 2007.
3. Волков И. Архитектура современной информационно-аналитической системы / И. Волков, И. Галахов // Директор ИС. – 2002. – № 3.

Получено 19.08.10