

УДК 681.3

А. М. ФРИДЛЯНД

## АРЕНДА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ — АЛЬТЕРНАТИВА ТЕХНОЛОГИИ ASP

Рассматривается подход к разработке информационных систем на основе аренды программного обеспечения. Предлагается компонентная архитектура системы, реализующаяся по схеме «клиент-сервер». В качестве примера рассматривается архитектура системы интеллектуального анализа, моделирования и прогнозирования (СИАМП). *Информационные системы; аренда приложений; моделирование; прогнозирование; анализ данных*

Опыт разработки «готовых» информационных систем позволил сформировать новый подход к созданию корпоративных информационных систем, основанный на «сборке» систем из программных «компонент» различных фирм-производителей. Компонентная архитектура корпоративных информационных систем стала возможной благодаря поддержке ведущими производителями программного обеспечения общих стандартов на проектирование, разработку и технологию компонентной «сборки» информационных систем, реализуемых на различных программно-аппаратных платформах.

Компонентная технология создания корпоративных информационных систем объединяет гибкость в выборе необходимых компонент информационной системы, свойственную разработке системы собственными силами, с надежностью кода и функциональной полнотой, проверенными многократным использованием, характерным для коммерческих программных продуктов. Она позволяет оперативно вносить изменения в существующую информационную систему, не нарушая ее работоспособности. При этом новые приложения могут работать с новыми модулями, а старые — с прежними модулями, которые остаются в системе. Снимается проблема «унаследованных» систем — нет необходимости их замены для изменения или расширения функциональности, а значит уменьшаются затраты на сопровождение и модернизацию информационной системы.

**Технология ASP — аренда приложений.** Термин Application Service Provider (ASP) можно перевести с английского как распространение услуг доступа к приложениям. Этой же аббревиатурой обозначают компа-

нии, предоставляющие своим партнерам конкретный пакет услуг или программного обеспечения на определенный период времени (как правило, на основе ежемесячной оплаты) [2].

Появление подобных сервисов делает необязательным наличие всех необходимых программных продуктов на собственной машине или в локальной сети. Но при использовании технологии ASP возникает ряд серьезных проблем:

- Информационная безопасность коммерческой организации. Для того чтобы доверить сторонней организации обслуживание своих систем: бухгалтерии, финансовых процессов, офисных приложений и др., необходимо доверять поставщику услуг.
- Хакерские атаки. Сосредоточение большого числа арендуемых приложений на одном сервере с единой системой защиты делает эти серверы привлекательной мишенью для хакеров.
- Гарантия качественной бесперебойной связи. Так как работа с приложением происходит по каналам связи, то важно их качество. При потере данных (полной или частичной) коммерческая компания может понести ощутимые убытки.
- Ответственность провайдера услуг при остановке или сбоях в работе сервера за бизнес своих клиентов.

**Аренда ПО.** В качестве альтернативного по отношению к ASP подхода предлагается предоставлять в аренду не вычислительные мощности сервера и крупные программные продукты для обработки данных, передаваемых по сети, а отдельные компоненты, т.е. программные модули, реализующие конкретные алгоритмы обработки данных и обладаю-



щие визуальным интерфейсом для настройки пользователем параметров их работы [4].

Пользователям бесплатно предоставляется клиентское приложение, выполняемое на их рабочих станциях. Это приложение обладает развитым интерфейсом, имеет средства конвертирования данных в форматы популярных продуктов (импорт/экспорт) и в перспективе может выполняться на различных платформах. Пользователь имеет возможность преобразовывать данные в графическую форму, запускать бесплатные компоненты системы, формировать задания на печать, просматривает каталог доступных на условиях аренды компонент системы [5].

Схема взаимоотношений основных элементов предлагаемого подхода приведена на рис.



Рис. Модель аренды ПО

**Пример реализации.** Апробирование предложенного подхода осуществляется в ходе проектирования системы интеллектуального анализа, моделирования и прогнозирования сложных объектов (СИАМО) [6–9]. В качестве бесплатно предоставляемых компонент в этом случае выступает набор модулей для первичной статистической обработки данных. Для проведения более сложного анализа (моделирование и прогнозирование с помощью различных алгоритмов, формирование коллектива моделей [3], построение комбинированных моделей [1] и т.п.) необходимо оформить аренду соответствующих компонент системы. Они будут переданы клиенту через Internet и доступны его клиентскому приложению на весь оплаченный срок аренды. Объемы передаваемой через Internet информации при таком подходе резко падают (проверка прав на использование компонент — аутентификация, автоматическая рассылка обновлений, сбор сведений для базы знаний системы об успешных применениях различных компонент).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брусилковский П. М., Фридлянд А. М. Гибридикация моделей при описании динамики экологических временных рядов // Моделирование гидро-биологических и биологических процессов: Сб. науч. тр. ДВО АН СССР. Владивосток, 1988. С. 112–130.
2. Дадали А. Кто такие ASP? // Компьютер-Пресс. 2001. № 6.
3. Николаева М. А., Муфтахова Е. Е., Фридлянд А. М. О моделировании поведения сложных систем коллективами моделей // Нефть и газ. 1998. № 3.
4. Фридлянд А. М., Чуринов М. С. Using the Internet for solution of problems of different nature and complexity // Proc. of the 4th Int. Workshop on Computer Science and Information Technologies. Patras, Greece, 2002.
5. Фридлянд А. М., Чуринов М. С. Проектирование и реализация визуальной среды моделирования сложных систем // CSIT'2000: 2nd Int. Workshop on Computer Science and Information Technologies. Russia, Ufa, 2000.
6. Fridlyand A., Tarasova T. System of intelligent analysis of complex objects under control // CSIT'2000: 2nd Int. Workshop on Computer Science and Information Technologies. Russia, Ufa, 2000. P. 116–120.
7. Fridlyand A., Tarasova T., Khuramshin R., Khamzin R. How to improve forecasting technologies using intelligent systems // CSIT'2001: 3rd Int. Workshop on Computer Science and Information Technologies. Russia, Ufa, 2001. P. 348–352.
8. Yussupova N., Fridlyand A., Tarasova T., Khuramshin R., Groumpos P. Models and tools of prediction for effective management and strategy monitoring // IFAC-MIM 2000 Symp. on Manufacturing, Modeling, Management and Control. Rio Patras, Greece, 2000. P. 462–466.
9. Yussupova N., Fridlyand A., Tarasova T., Khuramshin R., Nabiullin R. Methodology and informational technology of economical indicators forecast in complex systems // Problems of Transfer Technology: Int. Scient.-Techn. Workshop. Russia: Ufa, 1999. P. 113–117.

## ОБ АВТОРЕ



**Фридлянд Александр Михайлович**, докторант, доц. каф. выч. мат-ки и киберки. Дипл. математик (БГУ, 1980). Канд. техн. наук (УГАТУ, 1990). Иссл. в обл. идентификац., моделирования и прогнозирования сл. объектов, анализа временных рядов.