

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ МЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМ

¹Горюнова В.В., ¹Горюнова Т.И., ¹Жилаев П.С.,
²Кухтевич И.И.

¹ФГОУ ВПО «Пензенский государственный
технологический университет», Пенза, Россия
e-mail: gvv17@ya.ru

²ГОУ ДПО «Пензенский институт усовершенствования
врачей Минздрава России, Пенза, Россия
e-mail: gvv17@mail.ru *

Введение. Основой ИМИС является совокупность баз, банков и хранилищ данных, содержащих отраслевые информационные ресурсы, формирование которых осуществляется самостоятельно в своей части субъектами здравоохранения и системы ОМС в рамках локальных информационных систем, взаимодействующих на основе телекоммуникационной сети

Цель и задачи исследований. С помощью инструментальных средств моделирования решаются задачи развития интегрированных медицинских информационных систем (ИМИС), в том числе: формирования стратегии развития в условиях изменения внешней среды; выбора целей ИМИС с учетом ограничений на потребляемые ресурсы; определения возможных сценариев достижения целей при выбранной стратегии, определения оптимального сценария и т.д.

Результаты исследований и их обсуждение.

Обзор решений по интеграции распределенных данных и знаний в ИМИС [1,2] может быть представлен информационными структурами приведёнными ниже.

Хранилища данных. Во большинстве случаев, одним из первых инструментариев интегрированных информационных систем (ИИС) были хранилища данных, которые работают по принципу центрального склада. Хранилища данных отличаются от традиционных баз данных (БД) тем, что они проектируются для поддержки процессов принятия решений, а не просто для эффективного сбора и обработки данных.]

Хранилища знаний. Если хранилища данных содержат в основном количественные данные, то хранилища знаний ориентированы в большей степени на качественные данные. ИМИС генерируют знания из широкого диапазона баз данных (включая Lotus Notes), хранилищ данных, рабочих процессов, внешних баз, Web-страниц (как внешних, так и внутренних), и обязательно информации от пользователей. Таким образом, хранилища знаний подобны виртуальным складам, где знания должны быть распределены по большому количеству серверов в большинстве случаев с использованием принципов «инженерии онтологий» [1-3].

В некоторых случаях в роли интерфейса к реляционной базе данных может выступать Web браузер как традиционный так и специализированный [4-6].

Базы данных и базы знаний. Знания можно извлекать из рабочих процессов, обзоров текущих событий и широкого диапазона других источников. Знания, приходящие из рабочих процессов, базируются на рабочих материалах, предложениях и т. п. Кроме того, базы знаний могут быть спроектированы в расчете на ведение хронологии деятельности лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ), касающейся, например, работы с лекарственными средствами.

Базы данных для обучения персонала. Обучающие БД могут использоваться для поддержки операций или генерации информации о деятельности ЛПУ в целом, или о конкретном клиническом процессе и диагностике в частности.

Базы знаний оптимальных решений. Обычно подобные знания накапливаются в процессе использования различных тестов при поиске эффективных путей решения задач. После того как организация получила знания о наилучшем решении, доступ к ним может быть открыт для сотрудников корпорации. Например, компания Hughes Electronics, входящая в состав General Motors, ведет базу данных лучших проектов реконструкции предприятий.

Заключение. На сегодняшний день основными по объему источниками структурированных данных выступают реляционные базы данных, хотя это могут быть и файловые системы, и XML базы данных, расширяющие масштабы своего применения, и другие типы источников информации. Вне зависимости от выбранного метода хранения данных, первая проблема интеграции гетерогенных данных, с которой приходится сталкиваться при формировании хранилища (репозитория) информационных ресурсов ИМИС, это разнообразие моделей и схем данных, низкий уровень их абстракции, малая адекватность отражения семантики предметной области. Например, хорошим решением может быть переход к некоторой объектно-ориентированной модели данных, на основе онтологий, которые по многим параметрам близки к семантическим моделям, где ключевой единицей является сложно структурированный информационный объект (концепт), поддерживающий различные атрибуты, участвующий в различных ассоциациях с другими объектами[2-8].

Список литературы

1. Гаврилова Т. Онтологический подход к управлению знаниями при разработке корпоративных информационных систем. // «Новости искусственного интеллекта», №2, 2003. — с. 24-30
2. Горюнова В.В. Модульная онтологическая системная технология в интеллектуальных информационных системах // Информационно-измерительные и управляющие системы. — 2010. — Т8 № 10. — С. 48-55.
3. Горюнова В.В. Проектирование систем технического обслуживания и ремонта с использованием онтологий. //Нейрокомпьютер: разработка и применение. — 2009. — № 12. — С. 23-28.
4. Горюнова В.В. Модульная онтологическая системная технология в управлении промышленными процессами. // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. — 2008, -№2, с.59-64
5. Горюнова В.В. Декларативное моделирование распределенных систем управления промышленными процессами. // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. — 2009, -№9, с.62-70
6. Горюнова В.В. Онтологический подход к проектированию систем технического обслуживания // Автоматизация и современные технологии. — 2009, №12, с.25-29
7. Результаты проекта Ontoweb (<http://ontoweb.org/>)
8. Публикации по управлению знаниями (<http://www.bigc.ru/publications/bigspb/km/>)

ИНФОРМАЦИОННОЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Г. ПЕНЗЫ

Дмитриев В.С., Назарова Н.В.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный
технологический университет», Пенза, Россия

Введение. Предпринимательство— неотъемлемый элемент рыночной экономики, без которого экономика и общество в целом не могут нормально существовать и развиваться. Малые предприятия — одно из важных направлений формирования экономики страны, от которого во многом существенно зависят как темпы экономического роста, так и степень занятости населения.

Методы и результаты исследований. Малые предприятия могут создаваться в любом секторе экономики в ответ на неудовлетворенные потребности населения — что является их отличительной и важной особенностью.