

Рис. 18. Линейная и квадратичная аппроксимация динамической характеристики элемента ФПУ.

бражений реальных сцен. Метод основан на нелинейной аппроксимации динамической характеристики элементов ФПУ (рис. 18) по их окрестности и позволяет в темпе регистрации информации корректно устранять типичные для данных ФПУ искажения (геометрический шум в направлении сканирования и неоднородность чувствительности элементов). Созданные программно-алгоритмические средства предназначены для обработки мультипоточных данных при дистанционном зондировании поверхности Земли.

В том же Институте созданы алгоритмы и программы реализации на стандартных графических акселераторах метода систем частиц для формирования анимационных спецэффек-

тов (дождь, клубы дыма, пламя и др.) в системах виртуальной реальности (рис. 19). Разработаны программно-аппаратные средства для интеграции виртуальной среды с мультимедийными информационными потоками, включая видеоданные формата телевидения высокой четкости. Для отображения в реальном времени сложных трехмерных сцен предложены методы визуализации функционально заданных объектов, отличающиеся от разработанных ранее повышенными быстродействием и точностью. Разработана унифицированная структура и алгоритмы функционирования системы интерактивной визуализации 3D-сцен для Веб-приложений. В основе унификации — специально разработанные язык запросов



Рис. 19. Имитация спецэффектов.

а — стелющийся дым; *б* — искры от соприкосновения; *в* — клубы дыма с пламенем.

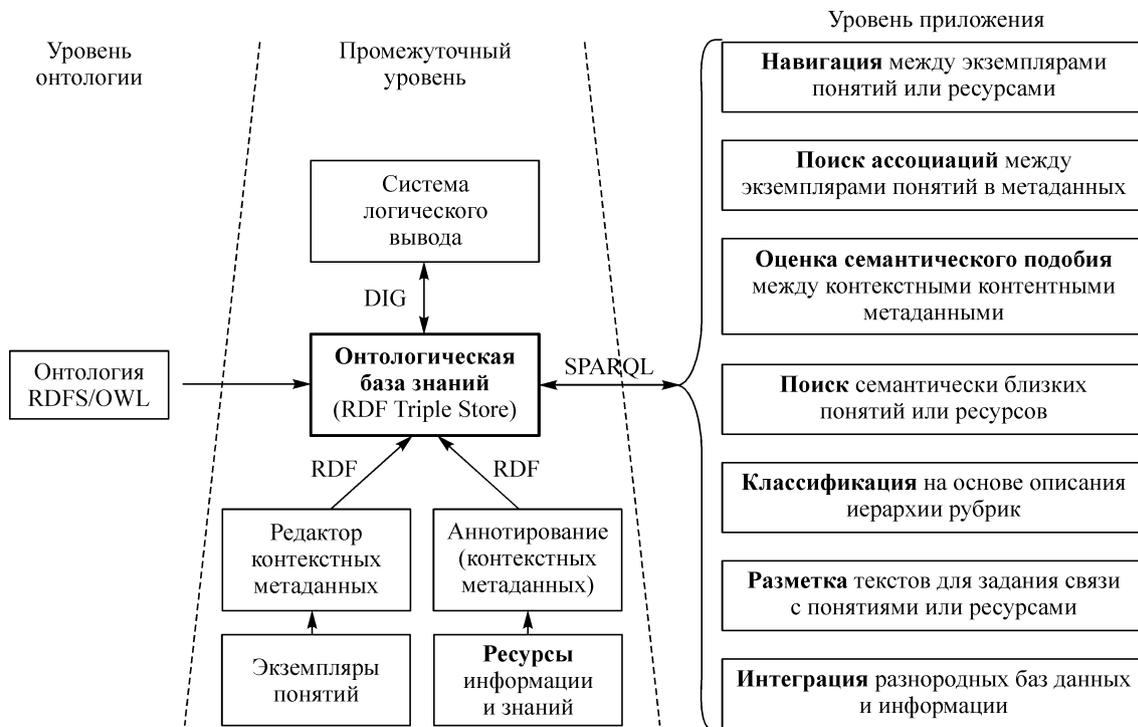


Рис. 20. Общая схема онтологических приложений.

XQL-скрипт (eXtended Query Language) и формат представления данных 3D-сцены для Веб-приложений.

В Отделе проблем информатизации Томского научного центра выделен набор базовых методов работы с онтологическими моделями и семантическими метаданными. Разработаны основные алгоритмы реализации базовых методов. Разработан подход к построению онтологических приложений на основе комбинирования базовых методов (рис. 20). Разработанный подход позволит ускорить создание эффективных онтологических приложений независимо от предметной области и решаемой прикладной задачи.

В Конструкторско-технологическом институте научного приборостроения создан экспериментальный образец системы контроля дефектов поверхности катания, совмещающий в себе два комплементарных метода контроля — вихретоковый и акустический.

На основе высокоскоростной камеры (до 2000 кадров в секунду) и видеопроцессора фирмы Matrox Imaging создана система технического зрения нового поколения для лазерной системы диагностирования токоведущего провода и элементов подвески. Ее использование позволит выполнять контроль токоведущего провода на скорости до 50 км/ч.