

В. В. Миронов, Г. Р. Шакирова (Уфа, УГАТУ). Обработка XML-документов со встроенной моделью.

Концепция динамических документов (ДД) базируется на встраивании в электронный документ динамической модели, отражающей основные этапы жизненного цикла документа. Существующий подход к реализации этой концепции основан на использовании механизмов текстового процессора Microsoft Word (макросы на VBA, пользовательские формы, шаблоны). Он является недостаточно эффективным как с точки зрения недостатков используемой технологии, так и отсутствия универсальности разработанного инструментального средства.

В связи с этим предлагается использовать XML-технологии для реализации данного класса электронных документов. Эта идея отражена в понятии *динамических XML-документов* (XML-DD). При этом в XML-документ встраивается динамическая модель дискретно-событийного класса, с состояниями которой ассоциированы фрагменты исходного документа. Применение этого класса документов целесообразно для исходных документов, ориентированных на ситуации. К ним относится, например, Федеральный закон о несостоятельности (банкротстве).

Разметка XML-DD является самостоятельным языком описания данных, разработанным в соответствии с синтаксисом XML. Поэтому при обработке XML-DD должен быть учтен как XML-синтаксис документа, так и встроенная модель этого документа и принципы ее интерпретации.

Обработка XML-DD выполняется в два этапа: логическая обработка и формирование пользовательского интерфейса. Работа с XML-DD основана на отслеживании изменений в памяти текущего состояния (ПТС), отражающей динамику смены текущих состояний. ПТС динамически обновляется по мере смены текущего состояния. Ее ведение и выполняется на этапе логической обработки. Кроме того, на этом этапе выполняется верификация обрабатываемого документа, ориентированная на проверку структуры XML-документа на соответствие XSD-схеме, задающей структуру встроенной модели. Это позволяет избежать ошибок при попытке интерпретации документа неопределенного формата с помощью методов, пригодных исключительно для XML-документов со встроенной динамической моделью. Для предоставления пользователю возможности последовательного перемещения между ситуациями встроенной модели на этапе формирования интерфейса создается навигационный механизм, в котором представлена вся иерархия объектов встроенной модели XML-DD. Кроме того, на каждом из рассмотренных этапов выполняются функции, предоставляющие пользователю возможность последовательной обработки каждого фрагмента, ассоциированного с той или иной ситуацией.

Таким образом, была разработана концепция XML-DD, модель и метод обработки встроенной модели, а также программно-инструментальное средство для создания и ведения документов этого класса.