

ОБ ОБУЧЕНИИ ОНТОЛОГИЧЕСКОМУ ПОДХОДУ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ БАЗ ЗНАНИЙ

В современном информационном обществе, где важнейшей ценностью является точная и своевременная информация, возникла необходимость в поиске новых эффективных технологий обработки информации и преобразования ее в нужные человеку знания. Подобно тому, как оперативные данные в определенной предметной области объединяются в базы данных, знания при их систематизированном использовании должны объединяться в базы знаний. Одним из методов проектирования базы знаний является проектирование на основе онтологии.

Единого универсального подхода к созданию онтологий, который бы однозначно привел к успешному результату, не существует. Для любой предметной области может существовать бесчисленное количество онтологий. Каждая новая онтология — это всего лишь один из способов описания предметной области. Выбор лучшей онтологии осуществляется исходя из того, которая из них будет эффективнее всего работать для намеченной задачи.

Популярным программным продуктом для создания баз знаний на основе онтологии является редактор онтологий Protege, который имеет богатые функциональные возможности и свободно распространяется, что делает его привлекательным для обучения технологиям баз знаний. Проектирование базы знаний на основе онтологии в Protege включает: выделение предметной области онтологии, определение классов, организацию их в некоторую иерархию, формирование фреймов для описания классов, создание экземпляров классов. Онтология вместе с множеством экземпляров классов составляет базу знаний, к которой можно «посылать» запросы и решать различные практические задачи, возникающие в предметной области.

Для освоения обучающимися технологии проектирования базы знаний на основе онтологии требуется учебный пример онтологии, доступный для понимания и позволяющий в максимальной степени проиллюстрировать функциональные возможности избранного редактора онтологий.

Авторами для разработки учебного примера онтологии выбрана предметная область «Университет», включающая представление о структурных подразделениях университета и их характеристике: руководителе, номере телефона, месторасположении, времени работы, количестве работников, а также о руководстве ими ректором.

На базе данного примера разработаны методические рекомендации по созданию: проекта «Университет»; конкретных и абстрактных классов и их иерархии наследования; слотов и их связыванию с классами;

связи определенного типа между классами посредством специальных слотов; экземпляр классов и использованию для этого специальных и стандартных форм; связи между классами на уровне экземпляров; графического представления онтологии на разных уровнях иерархии классов, ее редактированию и оформлению с помощью TGVizTab — одного из многих инструментальных средств Protege; запросов на извлечение из базы знаний различной информации о предметной области «Университет», а также сохранению проекта, запросов, их загрузке из библиотеки запросов и запуску.

Апробация методических рекомендаций осуществлена на лабораторных занятиях по теме «Базы знаний и модели представления знаний» раздела «Технологии баз данных и знаний» дисциплины «Компьютерные информационные технологии». С целью закрепления практических навыков по проектированию базы знаний на основе онтологии в среде Protege, полученных на лабораторных занятиях, к методическим рекомендациям добавлен комплекс заданий для самостоятельной работы.

Апробация показала, что, освоив проектирование баз знаний с помощью онтологии, будущие специалисты смогут самостоятельно разрабатывать базы знаний в различных предметных областях и на их основе решать разнообразные практические задачи.

*В.А. Павлова, д-р экон. наук, профессор
ДУ им. Альфреда Нобеля (Днепропетровск, Украина)*

О ПОДХОДАХ К ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

Для исследования использовано определение инновационного потенциала как системного показателя, характеризующего степень готовности и способности предприятия к выпуску конкурентоспособной инновационной продукции.

Для оценки инновационного потенциала использованы модели Мамдани и Сугено [1] на примере зависимости уровня инновационного потенциала от составляющих его элементов. Интерпретация нечеткой модели предполагает выбор и спецификацию входных и выходных переменных соответствующей системы нечеткого вывода. Оценка проведена с помощью FIS-структуры нечеткого вывода (Fuzzy Inference System), которая является базовым понятием модуля *Fuzzy Logic Toolbox*.

Инновационный потенциал (ИнтП) рассмотрен как совокупность материально-технического потенциала (МТП) и интеллектуального потенциала (ИнтП). Материально-технический потенциал и интеллектуальный потенциал будет оцениваться по 10-балльной шкале (0—4,9 баллов — низкий уровень, 5—7,9 баллов — достаточный уровень, 8—10 баллов — высокий уровень потенциала). При этом были использованы рекомендации [2].