

*Розглянуто структуру бази даних стандартних методик проведення експертизи. Відмічено переваги використання бази знань для підбору оптимальної методики. Аргументується вибір продукційної моделі, як моделі представлення знань. Запропоновано різновид первинних фактів для перебору продукційних правил*

*Ключові слова: база даних, база знань, експертиза*

*Рассмотрена структура базы данных стандартных методик проведения экспертизы. Отмечены преимущества использования базы знаний для подбора оптимальной методики. Обоснован выбор продукционной модели, как модели представления знаний. Предложен вариант исходных фактов для перебора продукционных правил*

*Ключевые слова: база данных, база знаний, экспертиза*

*The structure of database standard methods of leadthrough of examination is considered. Advantages of the use of knowledges base are marked for the selection of optimum method. The choice of a production model is grounded, as models of knowledges representation. The variant of initial facts is offered for surplus of production rules*

*Keywords: database, knowledges base, examination*

# ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ БАЗЫ ЗНАНИЙ СТАНДАРТНЫХ МЕТОДИК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

**И. Н. Вдовиченко**

Кандидат технических наук, декан  
Инженерный факультет

Криворожский институт Кременчугского университета  
Экономики, информационных технологий и управления  
ул. Революционная, 5, г. Кривой Рог, Украина, 50006  
Контактный тел.: (0564) 65-04-51  
E-mail: viv@alba.dp.ua

## 1. Введение

Экспертиза дает возможность использовать опыт высококачественных специалистов для принятия решений в различных предметных областях.

Для дальнейшего развития экспертизы необходимо создание наряду с базами данных стандартных методик еще и базы знаний методик. В информационном обеспечении экспертизы необходимо наличие баз данных экспертов, направлений экспертизы, экспертных групп.

Для повышения качества экспертизы необходимо использование стандартных методик для ее проведения и анализа результатов, апробированных в ряде методических экспериментов.

## 2. Использование базы данных стандартных методик

Создание базы таких методик позволит оптимально подбирать способы и методы проведения экспертизы, учитывать особенности конкретной задачи, выбирать в каждом случае наиболее результативную и экономически выгодную методику.

База данных методик проведения экспертиз может содержать следующие отношения и атрибуты:

1. методика (название, дата разработки, разработчик, специальные пометки, стоимость проведения);
2. способы проведения экспертизы (название, класс, требования, связи);
3. структура (название метода, вид, группирование, специальные пометки);
4. средства автоматизации (название, мера использования, способ использования);
5. респонденты (количество, уровень, требования к респондентам (возраст, пол, образование, должность и др.));
6. использование (где, кем, когда, цель, результат) и другие.

При использовании данной БД можно выполнять многокритериальный выбор такой методики, которая отвечает технологическим и экономическим требованиям данной экспертизы и данной ситуации. Используя информацию БД можно получить сравнительный анализ используемых методик, расчеты зависимости результата экспертизы от значений ее составляющих, оценку эффективности экспертизы и др.

Учитывая многолетний опыт проведения экспертиз и использования для этого различных методик, появилась возможность создания базы знаний данной предметной области [1].

### 3. Разработка базы знаний стандартных методик

В настоящее время разработаны десятки моделей представления знаний для различных предметных областей. Большинство из них может быть сведено к следующим классам:

- Продукционные модели;
- Семантические сети;
- Фреймы;
- Формальные логические модели.

Продукционная модель представления знаний является развитием логических моделей. Продукционная модель знания – это модель, основанная на правилах, позволяет представить знание в виде предложений типа «Если (условие), то (действие)». В продукционных моделях предполагается полная независимость правил друг от друга. При использовании продукционной модели база знаний состоит из набора правил. Программа, управляющая перебором правил, называется машиной вывода. Чаще всего вывод бывает прямой (от данных к поиску цели), или обратный (от цели для ее подтверждения – к данным) [2].

Под условием понимается некоторое предложение-образец, по которому осуществляется поиск в базе знаний, а под действием – действия, выполняемые при успешном исходе поиска.

Данные – это исходные факты, на основании которых запускается машина вывода – программа, перебирающая правила из базы.

Продукции наряду с фреймами являются наиболее популярными средствами представления знаний. Продукции, с одной стороны, близки к логическим моделям, что позволяет организовывать на них эффективные процедуры вывода, а с другой стороны, более наглядно отражают знания, чем классические логические модели. В них отсутствуют жесткие ограничения,

характерные для логических исчислений, что дает возможность изменять интерпретацию элементов продукции.

#### *Преимущества продукционной модели:*

- простота и ясность основной единицы – продукции;
- независимость продукций и легкость модификации БЗ;
- строгость, простота и изученность механизма логического вывода.

#### *Недостатки:*

- малая степень структуризации БЗ;
  - неясность взаимных отношений продукций;
  - неуниверсальность.
- Для получения результата поиска в базе знаний необходимо задавать исходные факты, на основании которых перебираются правила из базы знаний [3]. Для подбора оптимальной методики проведения экспертизы примером таких фактов могут быть:
1. Предметная область;
  2. Программные средства;
  3. Аппаратные средства;
  4. Необходимое количество персонала для реализации методики;
  5. Отечественный или зарубежный опыт использования;
  6. Количество лет использования;
  7. Материальные затраты на применение методики и другие.

Эти и другие факты необходимо учитывать при организации вывода результата. Для построения продукционных правил учитывается опыт проведения экспертиз. Кроме объективных данных, используется субъективное мнение экспертов и организаторов экспертиз. Это даст возможность организаторам экспертиз использовать мнения и опыт работы высококвалифицированных специалистов при выборе методик.

Использование для поддержки экспертизы интеллектуальных информационных систем на основе предложенной базы знаний стандартных методик, является перспективным направлением повышения эффективности экспертизы.

### Литература

1. Стюарт Рассел, Питер Норвиг Искусственный интеллект. Современный подход. / Стюарт Рассел, Питер Норвиг – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2006. – 1407 с.
2. Роберт Т. Фатреп Управление программными проектами / Роберт Т. Фатреп – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2003. – 1125 с.
3. Дункан Крамер Математическая обработка данных в социальных науках. Современные методы / Дункан Крамер – М.: Академия, 2007. – 288 с.