

УДК 004.891

В.А. Затхей, І.П. Ковріжних

*Харківський національний економічний університет, Харків*

### АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ПОДАННЯ ЗНАТЬ ПРО ПРОЦЕСИ НАВЧАННЯ

Під поданням знань розуміється сукупність методів, способів, форм і моделей структурування, відображення й формалізації знань [1].

Конкретні моделі, застосовувані на практиці, являють собою комбінацію декларативних і процедурних подань. Найпоширенішими є наступні моделі подання знань: *логічні моделі, продукційні моделі, мережні моделі, фреймові моделі*.

*Методи подання знань, засновані на логічних моделях* [2, 3]. Логічні моделі є методологічною основою багатьох моделей подання знань у системах штучного інтелекту й дозволяють проводити аналіз принципів рішення завдань управління.

Методи формалізації, засновані на логічних моделях знань, дозволяють представити знання про завдання логіко-аналітичного, розрахункового й пошукового характеру. Однак ряд істотних недоліків (немає чіткої процедури підбору аксіом для організації логічного виводу; наявність невизначеності вихідної інформації не дозволяє організувати логічний вивід на формалізованих структурах знань) обмежують застосування даних методів для подання знань про процеси управління навчанням.

*Методи подання знань, засновані на продукційних моделях* [1 – 3].

До числа переваг даних методів ставляться: універсальність, застосовність до широкого кола завдань; модульність організації знань; декларативність подання знань та ін. У той же час, поданню знань у вигляді продукцій властиві недоліки, що обмежують їхнє застосування. Основним з них є розростання системи продукцій при описі складних динамічних систем, що викликає труднощі по управлінню такою системою знань і перевірці її коректності.

*Методи подання знань, засновані на мережних моделях*. Подання знань, що базується на апараті семантичних мереж, полягає в тому, що предметна область розглядається як сукупність об'єктів (сутностей, понять) і зв'язків (відносин) між ними [2, 3].

Перевагами семантичних мереж, як засобів подання знань, є їх значні описові можливості, приро-

дність і наочність системи знань, представленої графічно, близькість структури мережі семантичної структурі фраз природної мови. Крім того, апарат семантичних мереж має добре апробовану наукову базу у вигляді теорії графів.

До недоліків можна віднести відсутність чітких загальних правил маніпулювання знаннями, що вимагає розробки спеціальних евристик для кожного конкретного завдання.

*Методи подання знань, засновані на фреймових моделях* [2]. Перевагою даних методів є природність опису стереотипних ситуацій і різноманіття можливих застосувань. Однак та обставина, що фрейм є безлічно описів (слотів), що перебувають у деяких взаємних відносинах, а слоти пов'язані із процедурами, які передають один одному управління за допомогою обміну повідомленнями, приводить у складних завданнях до різкого збільшення їхнього опису, зменшує можливості адаптації до змін зовнішнього середовища.

Короткий аналіз існуючих методів подання знань свідчить про те, що жоден з них не відповідає вимогам по забезпеченню в повному обсязі подання знань про процеси навчання. Проте, вдосконалення й комбінування зазначених методів подання знань у рамках єдиного формально-логічного апарату дозволить якісно проводити формалізований опис знань про процеси навчання.

### Список літератури

1. Бондарев В.Н. *Искусственный интеллект: учебное пособие для вузов* / В.Н. Бондарев, Ф.Г. Аде. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2002. – 615 с.
2. *Теоретические основы автоматизации процессов выработки решений в системах управления* / В.Е. Ярушек, В.П. Прохоров, Б.Н. Судаков, А.В. Мишин. –Х.: ХВУ, 1993. – 446 с.
3. *Искусственный интеллект: В 3-х книгах. Кн.2. Модели и методы: 34 : справочник* / Под ред. Д.А. Поспелова. – М.: радио и связь, 1990. – 304 с.