

ПРОТОТИП ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ (ИИТ) «t-KVANT» ДЛЯ ПРИНЯТИЯ ЗНАНИЕОРИЕНТИРОВАННЫХ РЕШЕНИЙ

Д.т.н. И. Б. Сироджа, аспирант Т. Я. Зевриев

Национальная академия природоохранного и курортного строительства
Украина, г. Симферополь
sirodzha@rambler.ru, zevriev@mail.ru

Предлагается прототип ИИТ «t-KVANT» для поддержки принятия знаниеориентированных решений в комплексе условий многокритериальности, t-неопределенности и риска средствами инженерии квантов знаний (ИКЗ) [1,2]. На рис. 1 приведена общая концептуальная схема ИКЗ, особенность которой состоит в автоматическом квантовании разнотипных знаний об объектах принятия решений (ОПР) порциями (δ -квантами) в виде высказываний с информационной (символы), процедурной (алгоритмы) и содержательной (смысл) составляющими. Частные условия t-неопределенности ($\delta=t$) отвечают интервальному заданию данных об ОПР с использованием достоверных (точных) tk-знаний. Индуктивный синтез базы tk-знаний (БtkЗ) как системы имплицативных и (или) функциональных закономерностей реализуется IND-оператором путём обучения компьютера на прецедентах по таблицам экспериментальных данных (ТЭД) или по сценарным примерам обучающих знаний (СПОЗ). Опираясь на БtkЗ, посредством DED-оператора реализуется дедуктивный вывод искомых решений-следствий по наблюдаемым посылкам.

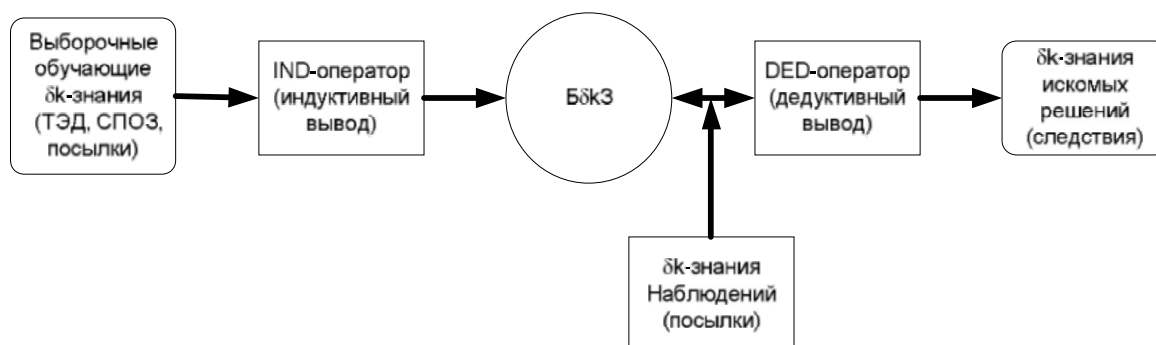


Рис. 1. Общая концептуальная схема ИКЗ

На рис. 2 показана архитектура прототипа ИИТ «t-KVANT» для решения только класса задач многокритериального принятия знаниеориентированных решений (МПЗР) в условиях t-неопределенности, широко распространённых в экономике и бизнесе.

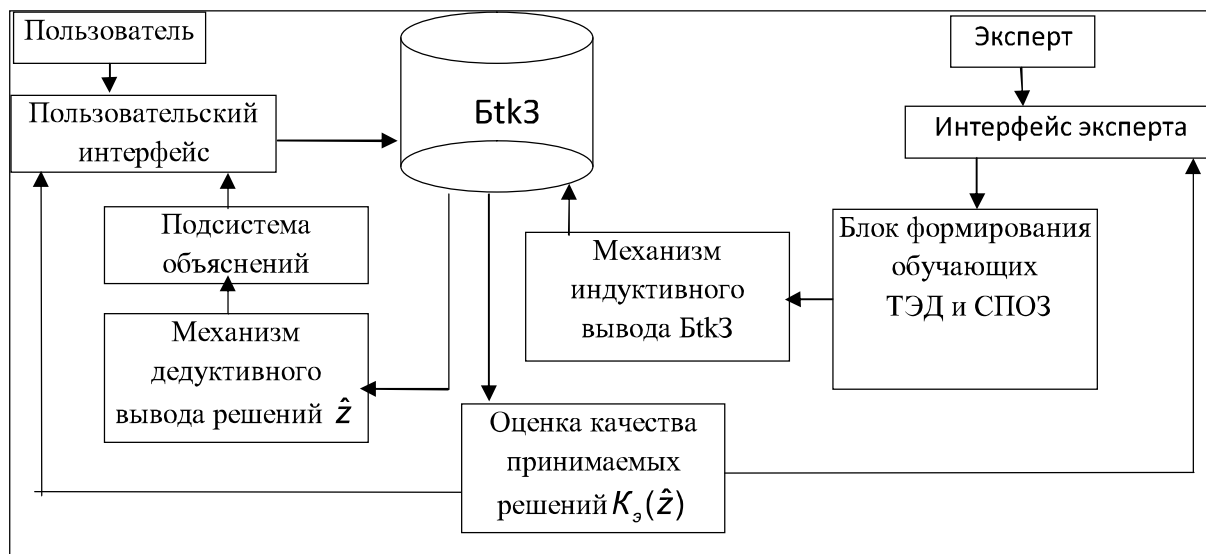


Рис. 2. Архитектура прототипа ИИТ «t-KVANT».

Система найденных закономерностей в БткЗ позволяет снять исходную t-неопределенность и оценить эффективность принимаемых решений \hat{z} величиною риска ошибочных решений на контрольных данных с помощью внешнего критерия $K_s(\hat{z})$ [2]. Прототип ИИТ «t-KVANT» реализован средствами платформы .Net Framework на языке C#, прост и удобен в работе на базе использования ПК средней мощности.

Результаты применения ИИТ «t-KVANT» для решения многочисленных тестовых и практических задач МПЗР в условиях t-неопределенности свидетельствуют о её достаточно высокой эффективности работы, как на производстве, так и в вузовском учебном процессе.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Сироджа И. Б. Квантовые модели и методы искусственного интеллекта для принятия решений и управления / Сироджа И. Б. – К.: Наукова думка, 2002. – 423 с.
2. Сироджа И.Б. Парадигма знаниеориентированного принятия управленческих решений в экономике и бизнесе. / И. Б. Сироджа, Т. Я. Зевриев // Экономика и управление. – 2012. – №3. – С.73-79.