

Давлетбаева А.Р. Разработка концептуального пространства интеллектуальной системы поддержки принятия решений в области управления качеством процесса дистанционного обучения. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XVII Междунар. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2017. – С. 109-113.

УДК 004

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОЦЕССА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

А.Р. Давлетбаева

DEVELOPMENT OF THE CONCEPTUAL SPACE OF INTELLIGENT DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DISTANCE EDUCATION QUALITY IMPROVEMENT

A.R. Davletbaeva

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы разработки интеллектуальной системы поддержки принятия решений в области управления качеством процесса дистанционного обучения. Особое внимание уделяется вопросам проектирования её внутреннего информационного пространства на основе методов объектно-когнитивного моделирования.

Ключевые слова: дистанционное обучение, система поддержки принятия решений, UML, диаграмма классов.

Abstract. The article discusses questions of the intelligent decision support system for distance education quality improvement development. Particular attention is paid to the design of its internal information space based on the methods of object-cognitive modeling.

Keywords: distance education, decision support system, UML, class diagram.

Ключевым аспектом повышения качества управления любой, в том числе образовательной, системой является повышение эффективности принимаемых в процессе ее функционирования решений.

Процесс дистанционного обучения отличается опосредованным взаимодействием его участников, применением информационно-коммуникационных технологий, а также накладываемыми вследствие этого ограничениями. Принятие своевременных и правильных решений в данном случае требует необходимости учета и всестороннего анализа большого количества информации, отражающей всю возможную совокупность знаний об объекте управления и обо всей системе в целом, включающую в себя также знания экспертов в исследуемой предметной области.

Таким образом, в рамках поставленной задачи обеспечения качества дистанционного образовательного процесса было принято решение о необходимости применения специальной информационно-аналитической системы, ориентированной на поддержку принятия решений и основанной на принципах интеллектуального анализа – интеллектуальной системы поддержки принятия решений (ИСППР).

В рамках данного исследования для проектирования ИСППР было предложено использовать специальные методы и средства объектно-ориентированного моделирования, призванные создать концептуальное системное описание исследу-

емой предметной области, а также известный подход, позволяющий адекватно отразить ее интеллектуальное содержание: метод объективно-когнитивного анализа, «интегрирующий методы объектно-ориентированного анализа, онтологического анализа и семантической сети представления знаний» [1].

Так, согласно предложенной модели основными функциями разрабатываемой системы являются:

- формирование запроса;
- формирование сценария управления (анализ проблемной ситуации, поиск решения с применением базы знаний: информационный поиск на основе онтологии, поиск решения на основе базы правил, вывод решений на основе прецедентов);
- выдача рекомендаций (включая объяснение рекомендации);
- обучение базы знаний (включая адаптацию новых знаний).

Немаловажное, если даже не решающее, значение имеет семантическое наполнение модели исследуемой предметной области в аспекте выделения существующих в ней понятий и их взаимосвязей.

В рамках данного исследования в качестве подхода к созданию ИСППР в части проектирования ее внутреннего содержания был использован известный метод объектно-когнитивного моделирования, результатом которого являются «описания парадигматических (ассоциативных, иерархических, функциональных и синонимических) отношений между абстрагированными понятиями и сущностями, представляющими собой базовые объекты предметной области (когнитивные элементы семантической сети), в терминах предметно-ориентированного тезауруса. Полученные описания являются основой для разработки базы знаний системы поддержки принятия решений в форме предметно-ориентированной онтологии» [2].

На рисунке 1 представлена модель структуры классов базы знаний ИСППР, представляющая собой основу для ее разработки.

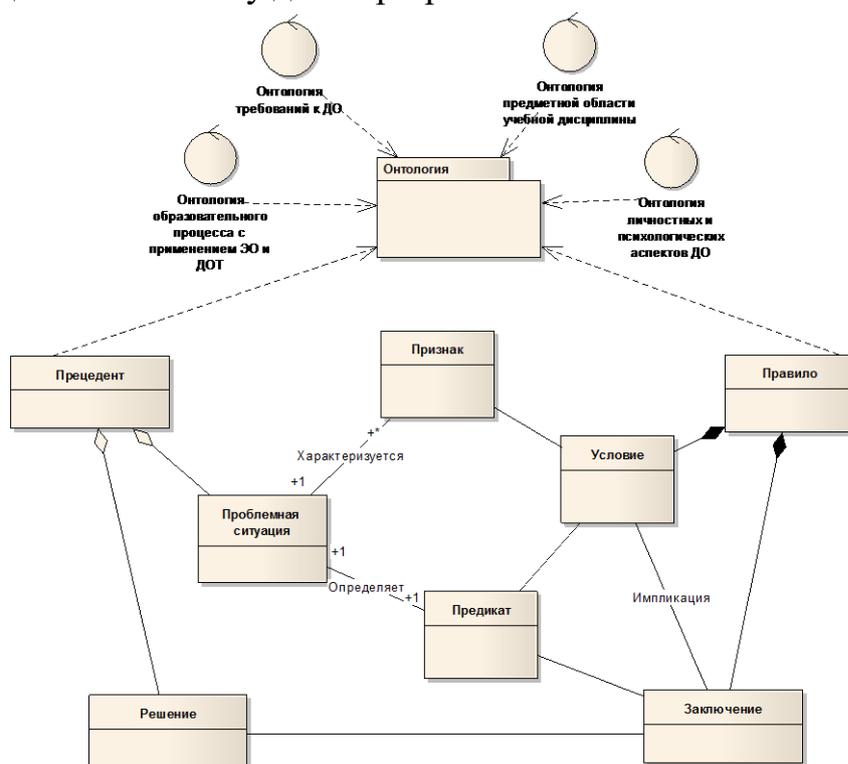


Рис. 1. Диаграмма классов, отражающая структуру базы знаний ИСППР

Библиографический список

1. Давлетбаева А.Р. Интеллектуальная поддержка принятия решений при управлении процессом дистанционного обучения // Интеллектуальные технологии обработки информации и управления: матер. 3-ей междунар. конф. Уфа: УГАТУ, 2015. С. 93–96.

2. Интеграция моделей знаний на основе объектно-когнитивного анализа / М.Б. Гузайров, Р.А. Бадамшин, Б.Г. Ильясов, Л.Р. Черняховская, Р.А. Шкундина // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: тр. VI Междунар. конф. Самара: Самарск. науч. центр РАН, 2004. С. 197–201.

3. Черняховская Л.Р. Поддержка принятия решений при стратегическом управлении предприятием на основе инженерии знаний: монография / Л.Р. Черняховская, Е.Б. Старцева, П.В. Муксимов, А.И. Малахова, К.А. Макаров; под ред. Л.Р. Черняховской. Уфа: АН РБ, Гилем, 2010. 128 с.

Давлетбаева Альбина Радиковна

Уфимский государственный
авиационный технический
университет, г. Уфа, Россия
E-mail: salavatova.a@bk.ru

Davletbaeva A.R.

Ufa State Aviation Technical
University, Ufa, Russia