

Постановка задачи определения смысла простого предложения в интеллектуальных естественно-языковых системах

Зеленская Ю.В., Звенигородский А.С.

Донецкий национальный технический университет, julka.wladimirowna@mail.ru

Formulation of the problem determining the meaning of a simple sentence in intelligent systems is considered.

ВВЕДЕНИЕ

Разработка естественно-языковых интерфейсов является актуальной задачей для многих современных сфер деятельности человека. Сложность и неоднозначность естественного языка, отсутствие адекватных формальных языковых моделей приводят к возникновению проблем и трудностей при автоматическом анализе не только текстов, но и простых предложений, как наиболее употребляемых при коммуникации.

Объектом исследования являются методы представления и анализа смысла естественно-языковых текстов.

Предмет исследования – модель смысла простого предложения в интеллектуальных системах.

Цель исследования – повысить эффективность понимания естественно-языковых текстов при автоматическом анализе в интеллектуальных системах.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

В современной лингвистике существует достаточное количество различных классификаций простого предложения. Так, простые предложения могут различаться по цели высказывания, по интонации, по наличию одного или обоих главных членов, по наличию второстепенных членов, по наличию пропущенных членов, по наличию осложнённых членов. Перечисленные

классификации не позволяют в полной мере определить смысловую нагрузку предложения.

Следует отметить, что простое предложение, как и любое предложение, является единицей языка, минимальной единицей речи, основная функция которой – коммуникативная. Иным словами любое предложение должно сообщать какую-либо информацию, иметь определённый смысл. В то же время не любой набор символов и слов можно назвать предложением. Кроме этого, каждое предложение должно иметь формальный минимум, определённую структуру, на основании которой можно сказать, является ли предложение таковым.

Рассмотрим, что может описывать простое предложение:

- информацию об объекте в окружающем мире, его состояние (свойство, состояние в пространстве и во времени), либо процесс взаимодействия нескольких объектов;
- ментальные состояния человека (чувства и переживания);
- указания, просьбы в повелительном наклонении;
- междометия;
- вопросы;
- формулы вежливости и обращения и другие.

Тип простого предложения, которое описывает информацию об объекте в окружающем мире, его состояние (свойство, состояние в пространстве и во времени), либо процесс взаимодействия нескольких объектов будем называть информационным предложением.

Из рассмотренных типов простых предложений только информационное предложение поддается формализации, так как все остальные относятся к психологическим состояниям человека и трудно формализуемы.

Таким образом, определяем следующие ограничения на типы простых предложений:

- предложение должно иметь формальный минимум, то есть являться таковым;
- предложение по типу должно быть информационным.

Исследование основывается на гипотезе, что смысл предложения не зависит от языка.

Под информационной моделью предметной области будем понимать совокупность структурированных данных и знаний, описывающую объекты, их свойства и отношения, например, как в [1, 2].

Будем считать, что предложение имеет смысл, если этот смысл допустим в информационной модели предметной области и может быть численно выражен через свойства. Следовательно, для определения смысла предложения, необходимо найти правила, отображающие смысл, выраженный в простом предложении средствами естественного языка на информационную модель предметной области.

Для этого необходимо выполнить следующие подзадачи:

- исследовать информационные модели предметных областей;
- построить лингвистическую модель информационного простого предложения;
- построить множество правил перехода от смысла, заключенного в естественно-языковом предложении, к смыслу информационной модели предметной области.

На рис.1 представлены основные составляющие процесса определения смысла простого предложения.

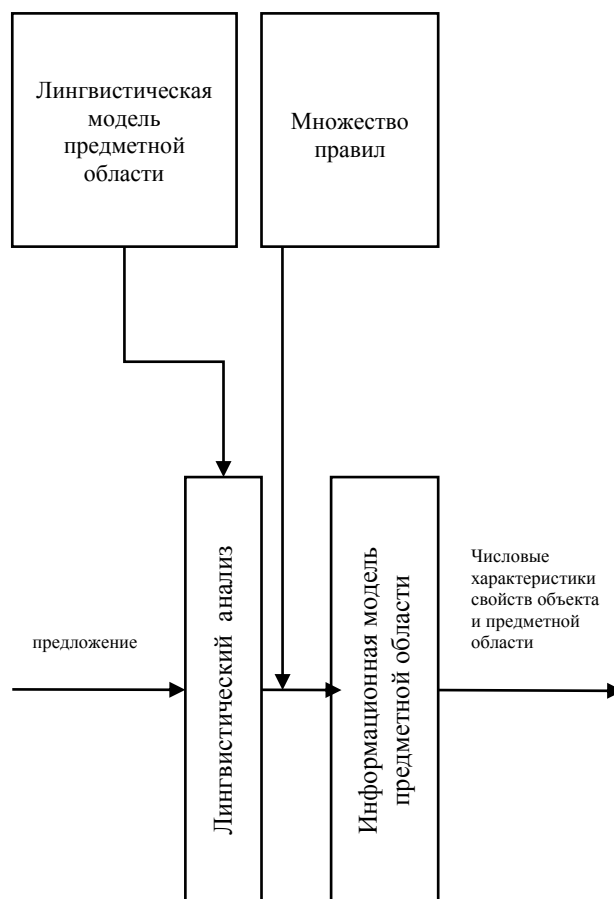


Рисунок 1 – Структурная схема анализа смысла простого предложения

ВЫВОДЫ

В работе определена цель и задачи исследования проблемы представления и анализа смысла простых естественно-языковых предложений. Определены основные понятия и ограничения. Данная постановка задачи может быть полезной при разработке естественно-языковых интерфейсов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Звенигородский А.С. Кибернетические основы процесса понимания смысла текста / А.С. Звенигородский // Искусственный интеллект. – 2010. – №4. – С. 82–89.
- [2] Ручкин В.Н. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы / В.Н. Ручкин, В.А. Фулин. – СПб.: BHV, 2009. – 240 с.