



ИССЛЕДОВАНИЕ СЕМАНТИКИ СЛОЖНОЙ ЯЗЫКОВОЙ СИСТЕМЫ КАК МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ОБЛАСТИ СИСТЕМО- КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Хайрова Н. Ф.

*Национальный технический университет
"Харьковский политехнический институт",
г. Харьков, ул. Пушкинская, 79/2, тел. 707-63-60,
e-mail: nina_khajrova@yahoo.com*

В узком смысле прикладная лингвистика представляет собой ту часть языкознания, которая может быть применена при решении некоторой практической задачи. В частности, компьютерная лингвистика охватывает область практической задачи автоматической обработки информации, представленной на естественном языке.

Основной задачей компьютерной лингвистики на сегодня остается проблема моделирования процесса понимания смысла текстов (перехода от текста к формализованному представлению его смысла) и проблема синтеза речи (перехода от формализованного представления смысла к текстам на естественном языке) [1]. Для решения данной задачи необходимо моделировать функции человеческого интеллекта, связанные с использованием естественного языка. К такого рода деятельности относятся: реферирование, перевод, экстракция и идентификация знаний, ответы на общие и специальные вопросы, перифраз и другие функции, связанные с пониманием текста или речи.

Для того чтобы формализовать, моделировать и автоматизировать такого рода деятельность необходимо формализовать естественный язык, рассмотрев его как цельную систему, включающую подсистемы, функции, структуры, формы и т.д.

Использование традиционных (статистических) подходов при формализации и решении задачи автоматической обработки семантики текстов на естественном языке в настоящее время становится малоэффективным. Практически единственным направлением исследований, прогрессивно решающим данную задачу, является использование при обработке языка моделей и методов теории интеллекта.

Системам, частично автоматизирующим одну из самых сложных функций человеческого интеллекта – понимание текста или речи, должны быть присущи следующие характеристики интеллектуальных систем: умение решать сложные плохо формализуемые задачи, способность к самообучению, развитые коммуникативные способности, адаптивность [2]. Разработка подобных систем возможна только при тесной взаимосвязи процедур таких областей системно-кибернетических знаний как искусственный интеллект и прикладная и компьютерная лингвистика. Направлениями взаимного влияния являются модели и технологии обработки информации, формальные языки и грамматики, модели и методы теории интеллекта, машинное обучение, лингвистические технологии и базы данных, лексикографические системы (рис. 1).

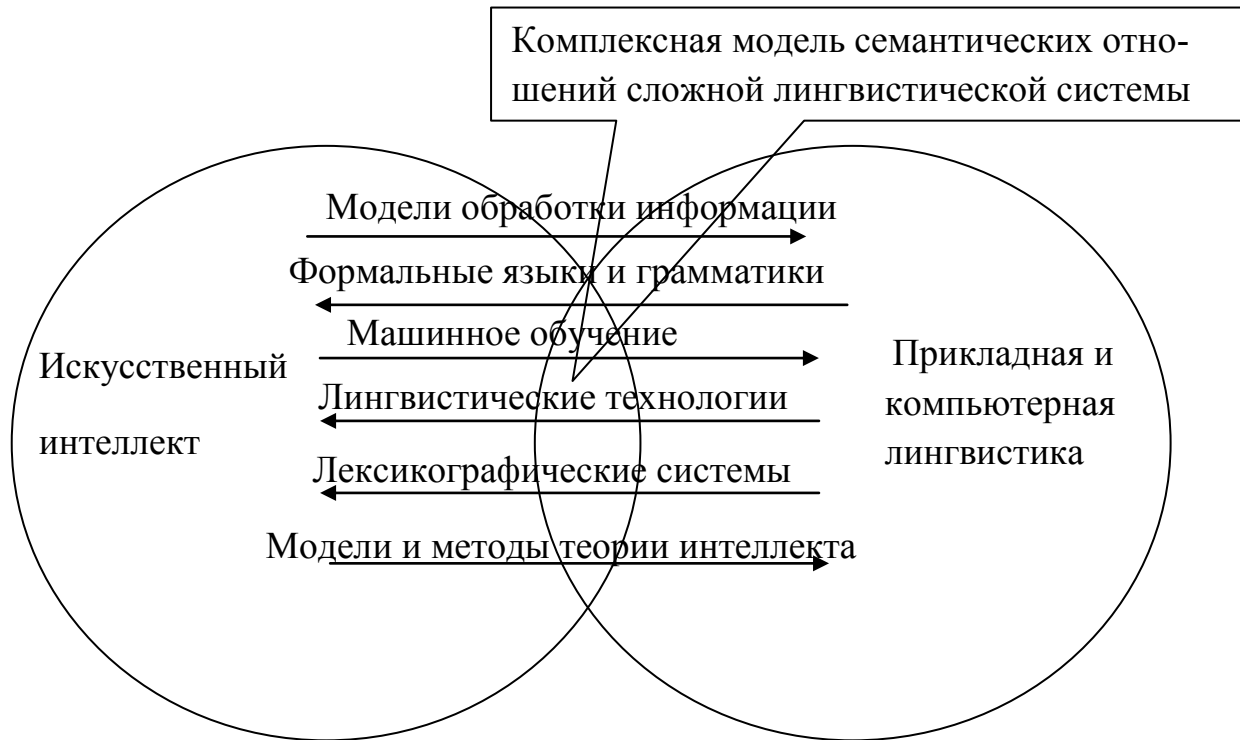


Рис. 1 – Определение области исследования семантики языковой системы как междисциплинарной области системно-кибернетических знаний.

Важнейшую роль в интеграции указанных научных направлений, по нашему мнению, должна сыграть концепция системного (комплексного) моделирования семантики сложной языковой системы, основанная на лингвистических технологиях, идеях и методах искусственного интеллекта.

Однако, для решения задачи формального представления семантического содержания лингвистических единиц необходимо разработать теоретическую базу, имеющую междисциплинарный характер и основанную на результатах, полученных в классической теории общего и прикладного языкознания, в компьютерной лингвистике, в ИИ, в теории систем и системном анализе [3].

Проблемы, связанные с анализом естественно-языковых объектов традиционно относят к области искусственного интеллекта. Фундаментальный вклад в развитие и становление методологической основы подходов и методов искусственного интеллекта, связанных с пониманием и обработкой текстов на естественном языке, внесли выдающиеся отечественные и зарубежные ученые, развившие базовые элементы таких научных направлений, как теория автоматов, теория алгоритмов, математическая логика, теория программирования, алгебра конечных предикатов, компараторная идентификация [4, 5].

Все перечисленные направления, хотя и имеют глубокие проработки в своих исследованиях, не в состоянии обеспечить методологическим аппаратом процессы семантической разработки приложений лингвистического процессора, способные осуществлять обработку языка на уровне сравнимым с интеллектуальной деятельностью человека. Объективные препятствия, возникающие на пути анализа языковой системы, не позволяют



удовлетворительно решать проблему автоматизации его семантического анализа. Такое положение дел имеет место как из-за невозможности учета в настоящий момент всей специфической сложности системы семантики естественного языка, так и из-за отсутствия единой концептуальной основы построения информационной системы АОТЕЯ, принципиально учитывающей заданный уровень адекватности формализмов, моделей и методов явлениям и процессам языка.

С другой стороны, уже сформировались и активно развиваются качественно новые составляющие интеллектуальных информационных технологий, обещающие решить проблему включения в них формальных аппаратов традиционной математики (вычислительной алгебры, теории множеств, логико-алгебраические модели и др.) [6, 7], базирующиеся на аппарате знаний и связанных с ними моделях представления знаний.

Список литературы

1. Белоногов Г. Г. Компьютерная лингвистика и перспективные компьютерные технологии: моногр. / Г. Г. Белоногов, Ю. П. Калинин, А. А. Хорошилов. — М.: Рус. мир, 2004. — 248 с.
2. Кузнецова В. Л. Самоорганизация в технических системах: моногр. / В. Л. Кузнецова, М. А. Раков. — Киев: Наук. думка, 1987. — 200 с.
3. Згуровский М. З. Системный анализ: проблемы, методология, приложения / М. З. Згуровский, Н. Д. Панкратова — Киев: Наук. Думка, 2011. — 728 с.
4. Хомский Н. Три модели описания языка/ Н. Хомский // Кибернетический сборник: сб. переводов под ред. А. А. Ляпунова и О. Б. Лупанова. — Вып. 2. — М.: Иностран. лит., 1961. — С. 237—266.
5. Шабанов-Кушнарченко Ю. П. Компаративная идентификация лингвистических объектов: моногр. / Ю. П. Шабанов-Кушнарченко, Н. В. Шаронова — Киев: ИСДО, 1993. — 116 с.
6. Alejandro De Santos, Pedro G. Guillen, Eduardo Villa, Francisco Serradilla. Semantic Construction of Univocal Language; Information Theories and Applications, Vol.19, Number 3, 2012. — P. 211—215.
7. Dieter Jungnickel. Graph, Networks and Algorithms. Algorithms and Computation in mathematics. Volume5. — Springer Berlin Heidelberg New York, 2008. — 650 p.