

ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Л.Е.Азарова

ЛИНГВИСТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В последние десятилетия в связи с бурным развитием автоматизированных систем, которые базируются на использовании компьютерных технологий, все чаще поднимается проблема использования ЭВМ в лингвистике для выполнения как теоретических исследований, так и решения прикладных проблем. Разработке этих проблем посвящены работы Л.С.Выготского, Н.И.Жинкина, А.А.Леонтьева, Р.Г.Регушевского, К.Б.Бектаева, И.А.Мельчука и др. В настоящее время еще нет завершенных универсальных теорий, которые можно было бы положить в основу построения практических компьютерных программ. Однако имеются интересные гипотезы и фрагменты теорий, дающие объяснения отдельным процессам порождения и понимания речи. Эти исследования, к сожалению, не связаны непосредственно с построением теоретических основ для экспериментального моделирования этих процессов на ЭВМ. Разобщенность теоретических исследований в языкознании и экспериментальных работ в области искусственного интеллекта, естественно, тормозят формирование единой прикладной теории обработки сообщений на языке [Котов, Курбаков 1983, 92]. В то же время использование компьютерных технологий в сочетании со специальными информационно-измерительными системами дает возможность достаточно глубоко изучать различные лингвистические явления путем их моделирования. При этом широко используется математический аппарат для задания числовых значений лингвистических функций, в частности, в табличной, аналитической и графической формах. Эти вопросы интересуют не только практиков, разработчиков автоматизированных систем и компьютерных программ, использующих естественный язык, но и непосредственно затрагивают языкознание, в частности, такие его области, как прикладная лингвистика, психолингвистика, социоллингвистика [Котов, Курбаков 1983, 84]. Речь при этом идет не столько об одной из причин недостаточной продуктивности лингвистических исследований, сколько о выборе основных направлений этой работы, которые отвечали бы актуальным потребностям совершенствования существующих и создания новых перспективных компьютерных технологий, основанных на более широком использовании средств естественного

языка. Целью данной статьи является анализ использования компьютерных технологий в лингвистике. Концептуально исследование связано с научной программой "Закономерности развития языков и практика языковой деятельности".

Лингвистические вопросы компьютерных технологий возникают не только на этапах компьютерной обработки сообщений, но и на "докомпьютерных" этапах: при анализе первичной документации, при работе с пользователями-абонентами систем. Вопросы, решение которых требует участия лингвистов, возникают и в социальной сфере: нормировании орфографии, унификации языка и стиля научной и технической документации, унификации и стандартизации терминологии в науке и технике и т.п. Следует отметить, что, оставаясь важнейшим орудием общения между людьми, естественный язык становится той основой, на которой организуется диалог между человеком и ЭВМ. Функционируя в машине, естественный язык переносится с первичной для него ассоциативно-эвристической почвы человеческого мышления на чуждый ему последовательно-алгоритмический субстрат компьютера [Пиотровский 1975, 3]. Эта трансплантация языка и возникающая в связи с ней инженерно-лингвистическая проблематика ставят перед языкознанием ряд методологических вопросов.

Развитие современного языкознания характеризуется стремлением ввести в лингвистические исследования такие технологические ограничения и условия, которые давали бы, с одной стороны, логическую стройность теории, а с другой — обеспечивали бы объективность и полноту описания лингвистического материала. Стремление к логической строгости теории и объективности описания характеризует общую типологию, социоллингвистику, квантитативное и структурное языкознание. Эти технологические требования выполняются и в инженерной лингвистике, логическую непротиворечивость и полноту построений которой проверяет и бескомпромиссно оценивает компьютер. В то же время использование компьютерных технологий в лингвистике порождает ряд проблем.

Важнейшей из них является проблема автоматического распознавания смыслового образа. Если в какой-либо области знания появляется

ся машинное разбиение семантического пространства с последующим иерархическим упорядочиванием выделенных областей, то исследователи все чаще обращаются к компьютерным технологиям. Еще более полезной оказывается теория и методика инженерной лингвистики при построении компьютерных программ отнесения неизвестного объекта к той или иной области искусственного пространства.

Второй проблемой является семантическая конфронтация естественного языка и искусственных языков. Эта конфронтация вскрывает те принципиальные различия, которые существуют между знаковой системой языка и конвенциональными знаковыми системами, – системами, выступающими по отношению к естественному языку в качестве вторичного искусственного кода. Компьютерные технологии позволяют эффективно проверять жизненность каждой идеи и гипотезы путем воспроизведения на ЭВМ тех объектов, с которыми имеет дело эта теория. Следует отметить, что компьютерные технологии, опирающиеся на современные компьютерные системы 4 и 5-го поколений, позволяют решать достаточно сложные семантико-синтаксические и даже стилистические задачи, а также задачи фонетического синтеза и анализа, в частности, с помощью информационно-измерительных, информационно-регистрающих систем и средств мультимедиа.

Отличительной особенностью компьютерных технологий по сравнению с человеком являются высокие скорости, помехоустойчивость и надежность обработки лингвистической информации как на структурном (текстовом), так и на фонетическом уровнях. Если функционирование мозга при переработке текста (например, при его реферировании или переводе) зависит от физиологического и психологического состояния человека, а также быстро нарушается в результате утомляемости, то работа компьютера характеризуется большей устойчивостью и продолжительностью. Компьютер имеет также возможность бесконечно долго хранить информацию в памяти, в то время как человек при отсутствии тренировки забывает усвоенные материалы.

Прогнозирование приложений использования компьютерных технологий в лингвистике возможно в рамках комплексного подхода, при котором, с одной стороны, учитываются перспективы развития вычислительной техники и информатики, а с другой – производится ориентация на методологические вопросы языкознания и нейрофизиологии. Примененные компьютерные технологии предполагает прежде всего освоение содержательной обработки сообщений на естественном языке с разной степенью понимания смысла как отдельных предложений и слов, так и полного текста документа. Содержательная

обработка определяется возможностями автоматизированной системы. Рассмотрение достигнутого уровня содержательной обработки сообщений показывает, что, хотя и выполнена большая работа по разработке компьютерных программ обработки сообщений, ряд проблем, связанных с восприятием текста, все еще ожидает своего решения [Котов, Курбаков 1983, 91]. Формирование новых подходов к решению этих проблем требует, в частности, дальнейших как теоретических, так и практических исследований в области психолингвистики. Теоретическое осмысление феномена языка и процессов порождения и понимания сообщений опирается на идеи когнитивной психологии и интуитивные представления о механизмах речи, а также на данные языкознания, психолингвистики, психологии речи, изучающих в разных аспектах процессы речевой деятельности. Особенно следует отметить процесс моделирования информационного построения речи. Сюда относятся: измерение синтаксической и семантической информации в тексте с помощью количественного анализа; распределение информации в слове с учетом статического разброса; распределение контекстной обусловленности. Отдельно можно выделить моделирование гармонической структуры гласных в рамках изучения звуковой субстанции с целью выявления закономерных периодичностей, а также периодичности в информационной схеме текста. Гармонический анализ информационных схем слова и текста имеет для лингвистики большой теоретический и практический интерес. Так, в частности, результаты данного анализа показывают, что текст имеет квантовую информационную структуру, где информационно нагруженные элементы чередуются со слабоинформативными элементами заполнения. Это связано, очевидно, с ритмом работы нейронов мозга, периодически накапливающих и отдающих информацию, поступающих к ним от органов чувств или от других участков мозга. Далее, выделение информационных гармоник слов и текста позволяет поставить на твердую основу морфолого-синтаксическую типологию языков и создать некоторые количественные эталоны.

Следует отметить, что в последние десятилетия наметилась тенденция более тесного сотрудничества “компьютерщиков” и лингвистов. Появились новые оригинальные подходы к анализу лингвистических явлений и особенно психолингвистики у украинских ученых, занимающихся проблемами человеческого интеллекта и системной психологии. Так, в частности, профессор Широчин В.П. [Широчин 1999, 162] предлагает рассматривать головной мозг человека как нейросетевую суперпараллельную и высокопроизводительную интеллектуальную и эмоциональную

но-ориентированный суперкомпьютер, который является совершенным творением Природы, а его логическая организация и архитектура могут быть реализованы не только на нейронах, но и на любой другой элементной или технической базе в недалеком и даже обозримом будущем. Исходным постулатом при этом для анализа лингвистической информации является утверждение: сознание человека способно просканировать все окна нейрозкрана (головного мозга) и сформировать мысленный речевой образ, отмечающий с помощью слов и высказываний специфические особенности тех или иных проекций образа наблюдаемого объекта, что и обеспечивает выделение информации и ее возможную последующую регистрацию. Указанный подход позволяет по-новому пояснять, описывать и анализировать многие лингвистические явления. Учитывая тот факт, что язык является предметом умственной деятельности людей, можно утверждать, что отождествление мозга человека с биологическим суперкомпьютером дает принципиально новые возможности в изучении лингвистических явлений. В этом плане логично предположить, что моделирование функционирования данного суперкомпьютера в режиме работы с лингвистической информацией будет наиболее эффективным именно с помощью компьютерных технологий.

Таким образом, использование компьютерных технологий помогает решать задачи не только теоретической, но и прикладной лингвистики, в частности – с помощью средств мультимедиа осуществлять цифровую запись на специальный носитель (компакт-диски, дискеты, память компьютера) разнообразных текстов непосредственно с голоса человека; автоматизировать перевод иностранных текстов с помощью специальных программ - “переводчиков”.

Применение интеллектуальных систем поддержки принятия решений на базе компьютерных технологий в сочетании с прикладной лингвистикой позволяет создавать различные автоматы, в частности, автопилоты, роботы-манипуляторы, которые управляются непосредственно голосом человека.

Научные результаты, полученные при совместных исследованиях “компьютерщиков” и лингвистов помогает решать и обратную научно-техническую задачу – синтезировать человеческий голос для автоматизированного озвучивания письменных текстов или специальных сообщений. Одним из таких направлений является создание робота-диктора, который может “идеально” (с точки зрения человека) произносить отдельные слова, фразы и тексты, четко выделять логическое ударение, гармонический центр и прочее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котов Р.Г., Курбаков К.Н. Лингвистические вопросы алгоритмической обработки сообщений. – М., 1983.
2. Пиотровский Р.Г. Текст, машина, человек. – Л., 1975.
3. Широчин В.П. Слово об интеллекте. Концептуальные основы системной психологии. – К., 1999.

Анотація

У статті здійснюється аналіз використання комп'ютерних технологій у лінгвістиці. Наводяться приклади застосування комп'ютерних технологій для розв'язання задач прикладної лінгвістики. Відзначено перспективність розвитку прикладної лінгвістики, завдяки використанню комп'ютерних технологій.

Ю.А. Удовиченко

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕАТРАЛЬНОСТИ В РОМАНЕ В.В. НАБОКОВА «ДАР» (ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Актуальность данной статьи обусловлена интересом лингвистической науки к такому глобальному объекту, как индивидуальность писателя. Обширное художественное наследие В.В. Набокова привлекало внимание многих исследователей, рассматривающих его творческий метод с различных позиций. Поэтике В. Набокова посвящены работы таких крупных ученых, как И.И. Ковтуновой, Ю.И. Левина, Ю.М. Лотмана. Но при

этом образная система В. Набокова и языковые средства ее воплощения все еще недостаточно изучены, что делает перспективным детальное исследование метатекста.

Целью статьи является анализ языковых средств, формирующих понятийное поле театр в романе В. Набокова «Дар», так как «именно язык является единственной формой существования и передачи информации о творимом худож-