

В.Н. Ростовцев (Минск, доктор медицинских наук)

НАУЧНЫЕ ИДЕИ В.А. КАРПОВА И РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ

В первой половине прошлого столетия на основе электротехники были созданы основные коммуникационные технологии (телеграф, радио, телефон, телевизор). Во второй половине прошлого столетия на основе цифровых вычислительных машин сформировались информационные технологии (прикладные программные пакеты, поисковые системы и другие программные системы). В первой половине текущего столетия на основе уже сформированных предпосылок получают развитие лингвистические технологии. И это будет поистине грандиозное технологическое достижение, которое окажет огромное влияние на внешний облик и внутреннее содержание всех существующих классов технологий.

Вполне очевидно, что необходимым условием для создания класса лингвистических технологий является наличие строгой научной теории естественного языка.

Основы этой строгой научной теории естественного языка заложены В.А.Карповым в его книге «Язык как система».

Отметим пять основных научных результатов В.А.Карпова.

1. Доказано, что язык является системой в смысле общей теории систем.
2. Показано, что язык является закономерной иерархией ряда лингвистических систем.
3. Доказано, что порождение слов осуществляется восемью и только восемью системными преобразованиями.
4. Открыты лингвистические симметрии и диссимметрии.
5. Обоснованы представления о системно-лингвистическом полиморфизме.

Разумеется, что это далеко не все научные результаты, полученные В.А. Карповым на основе его системных идей в лингвистике.

Наиболее важным является то, что вся совокупность научных идей и результатов В.А. Карпова составляет основу для алгоритмизации порождения и распознавания естественно-языковых конструкций. Эти подходы к алгоритмизации потребуются для создания лингвистических процессоров, то есть для создания нового поколения вычислительной техники. Неважно, как в итоге будет названо это принципиально новое поколение вычислительных машин. Они могут быть названы графо-динамическими, ассоциативными или символьными вычислительными машинами. Мне более импонирует последний вариант.

В свою очередь, символьные вычислительные машины (СВМ) вместе с теорией языка и теорией смысла лягут в основание лингвистических технологий. Это будет новый класс технологий в дополнение к уже существующим классам информационных и коммуникационных технологий.

Взаимоотношения между коммуникационными, информационными и лингвистическими технологиями показаны на Рисунке 1. Очевидно, что для создания и развития лингвистических технологий также потребуются научные идеи и результаты, разработанные В.А.Карповым в области теории естественных языков.

Рис.1 показывает, что первые два этапа в целом пройдены и мы уже находимся на третьем этапе технологического развития. Это этап интеллектуализации технологий. Пока на этом этапе создается в основном научно-теоретическая база. Но есть и научно-технические достижения. В частности, благодаря работам В.В. Голенкова создана проектная база для реализации СВМ. Очередная политическая революция (1992 года) отодвинула эту реализацию уже на четверть века. Вспомним, что книга В.А. Карпова «Язык как система» была издана в 1992 г. и не будь революционеров у нас уже бы работал институт системной лингвистики. А пока мы должны работать на энтузиазме и создавать задел для будущего технологического прорыва, как это 70 лет назад делали японцы, находясь под протекторатом.

Отметим, что влияние лингвистических технологий на общее технологическое развитие в гуманитарной и промышленной сферах будет намного больше влияния информационных технологий, которое мы видим сегодня. Это обусловлено тем, что лингвистические технологии (включая

технологии искусственного интеллекта) призваны обеспечить новое качество человеко-машинных систем, при котором в процессе решения задачи (и простой и очень сложной) человек выступает не как пользователь, а как старший партнер. Старший потому, что практически всегда существует неформализованная часть задачи.



Рис. Предыстория лингвистических технологий

В своем предисловии к книге Г.П. Мельникова «Системология и языковые аспекты кибернетики» (1978) научный редактор этой книги и один из крупнейших системологов и системотехников Ю.Г. Косарев написал так: «Для эффективного использования человеко-машинных систем необходимо, прежде всего, разделить процесс решения (сложных задач) на две части: часть, предназначенную для машины формальную, соотносящуюся со структурой исследуемого или конструируемого объекта и с логикой взаимодействия его частей и содержательную, семантическую часть, требующую учета не сводимых к структуре особенностей субстанции объекта и потому возлагаемую на человека».

К этому остается добавить, что чем больше семантики будут брать на себя лингвистические технологии, тем более сложные задачи сможет решать человек с помощью лингвистических технологий.