

КОТОВ Р. Г., МАРЧУК Ю. Н., НЕЛЮБИН Л. Л.

## МАШИННЫЙ ПЕРЕВОД В НАЧАЛЕ 80-Х ГОДОВ

С 1979 г. во Всесоюзном центре переводов научно-технической литературы и документации Государственного комитета СССР по науке и технике и Академии наук СССР (ВЦП), головной организации по научно-техническому и машинному переводу (МП), создана и работает первая в стране редакция по практическому машинному переводу. Оперативно выполняются с постредактированием и рассылаются пока еще не многочисленным, но «требовательным» заказчикам выполненные на машине переводы с английского языка по вычислительной технике и программированию. Заключены договоры на использование системы англо-русского машинного перевода (АМПАР) для перевода текстов по машиностроению, использованию атомной энергии и другим темам. С 1981 г. введены в опытную эксплуатацию системы машинного перевода с немецкого языка на русский (НЕРПА) и с французского на русский (ФРАП), разработанные в ВЦП. Среди советских коллективов, успешно работающих в области МП, можно также назвать общесоюзную группу «Статистика речи», создающую опытно-промышленные системы МП (англо-русский МП текстов по химии полимеров в Чимкентском педагогическом институте и японско-русский МП в лаборатории Ленинградского государственного педагогического института им. А. И. Герцена). Медленно, но верно машинный перевод из отдаленной перспективы становится информационной реальностью.

Имеются сведения о широком использовании за рубежом в рамках Европейского экономического сообщества системы СИСТРАН в целях многоязычного перевода технических текстов. Эта система является одной из четырех, появившихся с 1977 г. на зарубежном коммерческом рынке переводов. По данным американской печати, в 1966 г. на переводы было израсходовано в США около 22 млн. долларов. В 1980 г. эти расходы составили около 200 млн. долларов. Таким образом, за 15 лет ежегодные расходы на перевод в США увеличились почти в десять раз<sup>1</sup>.

Известно, что научные коммуникации серьезно сдерживаются языковыми барьерами, «человеческое» преодоление которых все более и более отстает от темпов века и не удовлетворяет потребностей прогресса.

С этих позиций интересно посмотреть на лингвистические основы действующих систем и оценить, в какую сторону пошло реальное развитие, что именно из выдвинутых 20 и более лет назад принципов вошло в практическое использование, а что осталось за бортом и может расцениваться лишь как своеобразный шум или аккомпанемент развитию, которое претерпел реальный МП. Это необходимо сделать по двум причинам. Во-первых, есть еще сторонники «идеального машинного перевода», полагающие, что пока не завершится создание новой теории МП, нельзя начинать разработку систем. Как известно, мы не можем сказать сейчас, что такая теория создана, даже если отвлечься и не принимать во внимание обоснованное соображение о том, что МП — это вообще не теория, а проблема.

<sup>1</sup> Более чем 2500 американских и канадских фирм переводят каждая по 1 млн. слов в год. 500 крупнейших корпораций США в настоящее время «вручную» переводят примерно 1,2 млрд. слов в год. Опытный переводчик переводит со скоростью 1200—1500 слов в час, в зависимости от знакомства с тематикой. Рост расходов на перевод в сочетании с весьма туманными перспективами роста производительности труда человека-переводчика способствует повышению интереса к машинному переводу. В 1979 г. текстильная промышленность ФРГ израсходовала 29 млн. марок на научно-исследовательские работы по машинному переводу.

Во-вторых, часть лингвистов считает, что проблема МП уже решена, и лингвистам — да еще теоретикам — ею заниматься не следует.

Ни в одной из действующих сейчас систем МП не воплотились идеи направления «машинный перевод без перевода, без машин, без алгоритмов», а именно идеи полной независимости анализа от синтеза, многовариантности на всех уровнях, анализа через синтез и пр.<sup>2</sup> Не осуществлен так называемый семантический МП, МП с энциклопедической информацией, проекты которого так и не были доведены до программной реализации. Оказались теоретически и практически невыполнимыми задачи по составлению гигантских толково-комбинаторных словарей, которые были бы наполнены разнообразной, не содержащей противоречий, полностью согласованной детальной информацией. Нет ни одного практического позитивного подтверждения принципам «поколений» МП, отличающихся друг от друга именно независимостью анализа и синтеза, многовариантностью на всех уровнях, степенью эксплицитного использования формализованной семантики<sup>3</sup>. На наш взгляд, это означает практическую несостоятельность направления в моделировании перевода «текст—смысл—текст» и фактически утвердившийся в построении промышленных систем МП примат нового направления: «текст—текст».

Рассмотрим некоторые научные предпосылки, которые можно считать основаниями создавшегося положения.

Развитие МП, выразившееся в построении систем, способных обрабатывать большие массивы разнообразных текстов естественного языка, а не специально подобранные фразы с лексическим составом в несколько сот слов, показало в первую очередь, что представление речевых механизмов в виде исчислений чрезвычайно неэкономно и что практически невозможно использование построенных на таких исчислениях алгоритмов. Одно дело — иметь лингвистическую модель неоднозначности и показывать ее принципиальное действие на специально подобранном массиве многозначных слов (нет необходимости доказывать, что типы многозначности и способы их разрешения настолько разнообразны, что можно всегда найти подтверждение практически любым соображениям на эту тему), другое дело — применять такую модель для практического разрешения многозначности на естественном массиве текстов, не подобранных специально.

Было обнаружено, что сопоставление результатов работы системы МП, построенной по исчисляющему принципу, с результатами перевода или толкования отрезков текста человеком дает возможность заключить, что общая для всех носителей языка повседневная задача осмысления речи не ориентирована специально на обнаружение в ней неоднозначных элементов и решается ими не по строго исчисляющей программе, а как задача распознавания образов [2]. Осмысление речи, по-видимому, является составной частью процесса перевода, хотя процесс перевода, конечно, к осмыслению не сводится: за ним должны последовать и действия по подбору переводного эквивалента. Процесс осмысления можно представлять себе по-разному. Например, это может быть выбор из устойчивых доминантных образов отдельных языковых объектов и текстовых ситуаций, прогнозирование развертывания текста в связи с такими образами, сличение очередного воспринимаемого отрезка с эталоном, прогнозируемым значением предыдущей части текста. Разрешение неоднозначности явля-

<sup>2</sup> Независимость анализа от синтеза означает, что анализ ведется без учета требований синтеза — перевода на конкретный язык. Результаты такого анализа, как предполагалось, были бы пригодны для перевода на любой язык без дополнительного обращения к исходному тексту или к отдельным этапам анализа. Многовариантность или множественность анализа (и перевода) — получение множества вариантов анализа на всех уровнях и, соответственно, перевода исходного предложения. Выбор правильного варианта должен осуществляться путем дополнительных и весьма сложных алгоритмических процедур. Анализ через синтез предполагает последовательное обращение в процессе синтеза к отдельным этапам анализа с целью применения его стратегии и получения требуемых для синтеза результатов.

<sup>3</sup> Критика направления «машинный перевод без перевода, без машин, без алгоритмов» содержится в статье [1].

ется частью процессов смыслового восприятия. Эксперименты показали, что в обычных условиях, когда разрешение неоднозначности не выделяется в качестве самостоятельной задачи, оно осуществляется как неосознанный компонент общего процесса смыслового восприятия. Этот компонент предполагает априорное выдвижение гипотез, контекстуально или ситуативно обусловленных, связанных с субъективными вероятностными оценками, детерминированными речевым опытом реципиента.

Трактовка контекстуального выявления значения текстовых единиц как задачи распознавания сложной системы взаимосвязанных образов предполагает лингвистическое описание в виде набора эталонов: а) отдельных формальных и смысловых единиц различной степени сложности, б) определенных текстовых и смысловых ситуаций (согласование, отсылка, эллипсис, связность и пр.). Эталоны фиксируют существенные признаки соответствующих объектов, возможные варианты их реализации, вероятностные характеристики и предсказуемый потенциал каждого варианта.

В разрешении неоднозначности языковых элементов, трактуемой как часть процесса восприятия, осмысления языкового сообщения, участвуют все анализаторы одновременно без четкого априорного разделения их по уровням. Подтверждение этому предположению можно найти в современных концепциях понимания. Так, П. Реймолд исходит из предположения, что понимание происходит по предложениям (clause), которые аналогичны синтагмам. В процессе понимания синтаксический и семантический анализаторы действуют одновременно. В результате создается семантическое представление трех типов: предварительное, промежуточное и окончательное. Ни на одном из этапов нет перебора вариантов [3].

Итак, можно отметить, что перевод как процесс, базирующийся на предварительном осмыслении того, что нужно перевести, имеет в основе структуру языкового понимания, а последнее характеризуется тем, что неоднозначности, возникающие в процессе понимания, снимаются одновременным целенаправленным действием имеющихся в механизмах речи анализаторов. В связи с этим представление языковых данных в виде исчислений влечет за собой огромный перебор вариантов, что не только делает невозможным моделирование этого процесса даже на сверхсовременных ЭВМ, но и не имеет аналогов в том, как соответствующую задачу решает человек. Исчисление, лежащее в основе идеи о многовариантности на всех уровнях, не дает возможности создать удовлетворительно действующую рабочую модель распознавания<sup>4</sup>.

Второй момент, который ясно выделяется в процессе современного развития, следующий. Процесс решения интеллектуальной задачи требует особого взаимоотношения материала задачи и алгоритма решения. Раз навсегда заданное отделение материала задачи от алгоритма ее решения, как правило, не может гарантировать определенный успех. Это обстоятельство было замечено в эвристическом программировании, в частности, в ситуационном управлении. Предоставим слово специалистам. «На данном этапе анализа есть все основания полагать, что разобщение материала задачи и операций по ее преобразованию является одной из причин наблюдающейся в ряде случаев неэффективности машинных программ по сравнению с мыслительной деятельностью человека» [5]. Заметим, что машинному переводу в этом отношении крайне не везло. Именно в отношении него высказывались суждения такого содержания, что делоде лингвистов только дать описание языка в достаточно формальном виде, а алгоритм перевода сделают математики без помощи лингвистов. Никто никогда не высказывал таких смелых предположений в других областях

<sup>4</sup> Можно отметить, что исследователи, занимающиеся искусственным интеллектом, пришли практически к такому же выводу. «Искусственный интеллект» в настоящее время сводится к конструированию автоматических систем, способных по командам, подаваемым на естественном языке, выполнять некоторые простейшие действия. Для распознавания высказываний на естественном языке чаще всего применяется грамматика, в основе которой лежат не «глубинные», а так называемые «аннотированные поверхностные» структуры [см. 4]. Естественно, что при этом резко сокращается число порождаемых (распознаваемых) вариантов структур.

(например, в преподавании иностранных языков это выглядело бы так: «дайте математикам описание языка, и они научат людей любому языку!»).

Приведенная точка зрения, т. е. соображение о том, что материал задачи и алгоритм по его преобразованию должны существовать вместе, не означает защиты того принципа, что лингвистическое описание и алгоритм работы с ним для целей собственно машинного перевода должны быть слиты воедино. Как показала практика построения ранних систем машинного перевода, при этом затрудняются пополнение и корректировка словарей и схем системы по результатам дальнейшей обработки текстов. Поэтому здесь должен быть соблюден принцип некоторого оптимального разделения: независимость описания от алгоритма не должна осуществляться буквально и во всех случаях (всякую полезную идею можно довести до абсурда), она должна лишь точно отражать алгоритмические — системные — потребности комплекса программ для решения данной задачи. Наверное, можно предложить разные модели, осуществляющие оптимальное разделение описания и алгоритма. В частности, такому подходу удовлетворяет двухкомпонентная модель перевода на базе двуязычных переводных соответствий — модель перевода по переводным соответствиям, разработанная одним из авторов настоящей статьи и осуществленная в виде действующей системы МП с английского языка на русский — АМПАР [6; ср. также 7].

Представляется целесообразной постановка вопроса, согласно которой между общими моделями языковой деятельности человека, затрагивающими процессы перехода от смысла к его выражению на языке и обратно, и совокупностью фактов, образующих «поверхностный» слой языка, должны лежать некоторые рабочие модели или класс таких моделей, точно соответствующих данной прикладной задаче, например, МП, конкретной разновидности информационного поиска и пр. Правильным представляется называть такие модели «воспроизводящими инженерно-лингвистическими моделями», как это делает Р. Г. Пиотровский [8]. Важнейшей чертой таких моделей является то, что они обладают устойчивой обратной связью, которая дает возможность по результатам работы корректировать, пополнять и развивать модель на новом материале. Только таким путем и возможно решение задач такой высокой сложности, какой характеризуется, например, МП. В рамках исследований группы «Статистика речи» получен обширный фактический материал, объективно характеризующий разнообразие уровни строя языка с точки зрения функционирования в дву- и многоязычной коммуникации. Эти данные, носящие статистический и достаточно формализованный характер, могут с успехом быть использованы и используются в конструировании инженерно-лингвистических моделей, а также практически пригодных и применяемых алгоритмов и систем смыслового кодирования, пословно-пообратного МП и пр.

Когда мы от общих соображений переходим к задаче собственно межязыкового перевода, то становится очевидным, что механизмы, которыми пользуется человек-переводчик, изучены совершенно недостаточно. По какому пути идет человек-переводчик: «текст-смысл-текст» или «текст-текст»? Ответ на этот вопрос не очевиден. Практически все теоретики «человеческого» перевода соглашаются с тем, что переводчик не строит в уме «глубинной структуры», прежде чем приступает к поиску «поверхностного» выражения заданного содержания в выходном языке. Над этим вопросом задумывались теоретики перевода и тогда, когда «машинизация» перевода только ставилась на повестку дня. В [9] указанная проблема разрешается делением перевода на собственно перевод (на уровне языковых средств) и интерпретацию, при которой переводчик, поняв ситуацию, отвлекается от языковых средств ее описания и дает собственное ее описание на выходном языке без оглядки на собственные переводные соответствия. Далее указывается, что в реальном процессе перевода перевод и интерпретация взаимосвязаны. Для разных типов перевода соотношение этих двух видов преобразований тоже различно: в художественном переводе преобладает интерпретация, в техническом —

собственно перевод. При всем том, что эта типология безусловно отражала важнейшие стороны переводческой деятельности человека, она была только намечена, дальнейшего развития как таковая не получила: соответствующие исследования стали вестись в направлении «перевод без перевода».

Вообще говоря, не обязательно для построения системы машинного перевода исходить из того, как перевод делается человеком. Самолет не является моделью полета птицы, принцип колеса не соответствует тому, как передвигается человек, человек считает в десятичной системе, а машина в двоичной и пр. Однако важно то, что в машинном переводе каждая операция алгоритма соответствует действиям человека. В случае автоматического перевода (АП), однако, существенно то, что среди элементарных операций, с помощью которых моделирующая система реализует требуемый процесс (операции поиска отдельных элементов информации, их записи, сравнения имеющихся записей, их изменения и т. д.), нет таких, которые не имели бы функционального аналога среди операций, выполняемых человеком в ходе переводческой деятельности. Отсюда естественно сделать вывод, что и организация этих операций в системах АП должна быть принципиально аналогична организации процесса перевода человеком текстов с одного языка на другой. Если при этом иметь в виду, что человек, как правило, стремится организовать свою деятельность так, чтобы использовать находящиеся в его распоряжении инструменты и средства максимально эффективно и экономично, можно ожидать, что адекватность и оптимальность работы систем, моделирующих эту деятельность на основе функционально сходных средств, будет тем выше, чем больше внутренняя структура их функционирования будет приближена к структуре рассматриваемого процесса [10].

Путь «текст-смысл-текст» применительно к МП естественно ставит два основных условия своего осуществления: получение полной смысловой записи переводимого предложения (и текста в целом) и исключение человека из этого процесса. Действительно, если машину научить извлекать смысл, то все «переводческие» трудности в виде подбора стилистических эквивалентов, поиска реалий, несовпадающих грамматических конструкций и т. п. становятся ненужным этапом. При этом на выходном языке появляется возможность построить полностью идиоматичное высказывание, не связанное каким-либо существенным образом с поверхностным уровнем, с его «непринципиальными» трудностями. Редактор такому переводу не нужен. Однако практическое состояние дел с построением систем машинного перевода на этом пути показывает, что реально создать такую систему невозможно в каком-либо реально обозримом будущем. Моделируя «тотальное» владение языком и пользование им человеком для всех задач общения, этот путь игнорирует специфику перевода, что дает о себе знать. Итог развития лингвистических исследований в рамках «идеального МП» показывает, что ненаправленные на конкретные задачи теоретические исследования не принесли пользы ни теории, ни практике МП. Они, может быть, и дали что-либо для общего языкознания, но скорее всего они продемонстрировали лишь беспредельную сложность языка и закономерностей его использования. Тем самым они еще раз показали, что теория должна строиться с определенной целью, для решения четко осознанной проблемы, а не вообще.

Проблема МП, в свою очередь, за последнее время и у нас, и за рубежом получила конкретную постановку: МП на современном этапе и в ближайшем будущем нецелесообразно и невозможно делать, исключая человека-редактора. Творческую часть переводческого процесса ЭВМ сможет взять на себя лишь при условии, что будет создан робот, полностью воспроизводящий интеллектуальные способности человека к творчеству (возможность построения такого автомата является предметом теоретических дискуссий). МП сегодняшнего дня и ближайшего будущего — это массовый МП научно-технических текстов и документации с пост-, интер- или предредактированием (или одновременно включающий все эти операции). Это вовсе не значит, что лингвистическая теория

в МП не применима. До сегодняшнего дня нет четких теоретических основ оптимизации, наиболее выгодного алгоритмического упорядочения тех «поверхностных», простых, массовых и доступных сведений о языке, которые необходимы для осуществления этого грубого и массового МП, хотя двадцать лет назад многие теоретики МП утверждали, что «95-процентный МП» сделать просто. Далее, необходимо повышение качества машинного продукта, от чего существенно зависит экономия и эффективность МП как информационной технологии. Однако уже тогда, как и сейчас, было хорошо известно, что повышение качества МП даже в незначительной степени по сравнению с результатами работы «простых» систем требует гигантских усилий. Пути наиболее оптимального направления этих усилий до сих пор не определены. Вовсе не очевидно, что для повышения качества перевода нужно эксплицировать синтаксическую и семантическую структуру. Стремление добиться этого приводит нас к выявлению все новых и более сложных видов неоднозначности языковых единиц и конструкций. Достаточно сказать, что эксплицитное определение «правильной» смысловой структуры высказывания представляет собой сложнейшую задачу хотя бы потому, что авторы сплошь и рядом допускают именно семантические неправоподобности, ошибки, что искусство правильно выразить мысль вообще есть удел сравнительно небольшого количества авторов. Идя по этому пути, мы должны добиваться того, чтобы перевод был лучше оригинала. Но это противоречит самой идее перевода.

Извлечение максимума информации из текста — вот основное направление МП. Экстралингвистическую информацию следует использовать в минимальной степени, т. к. ее создание и представление, как показали опыт и работы по искусственному интеллекту, — это огромная проблема. Именно невозможность отобрать и преобразовать большие объемы такой информации является одним из основных препятствий в переходе от экспериментальных систем искусственного интеллекта к практическим. Это в такой же мере относится и к МП, который является задачей практической.

Вообще говоря, с точки зрения абстрактной теории между подходами к МП с разной степенью использования «смысла» нет особого противоречия. В любой общей модели языковой деятельности человека, универсальной в своей постановке, оперирование смыслом безусловно отражает важный аспект владения языком. Однако эти процессы не поддаются эксплицитному выделению и моделированию, т. к. мышление неразрывно связано с языком. Модели на пути «текст — текст» учитывают это обстоятельство. Они ориентируются на то, с чем мы реально можем работать. Поэтому без них не может быть построено реальной системы МП. В отличие от универсальности первого пути, за которую приходится расплачиваться практической громоздкостью и непригодностью, модели «текст-текст» точно описывают именно переводческую языковую деятельность человека.

В моделировании перевода важно отразить постепенность обнаружения машиной свойств языковой структуры. Перевод не есть процесс, в котором существует одна задача с раз навсегда заданными исходными данными. По мере осуществления перевода происходит уточнение единиц перевода, разрешается совокупность задач, из которых и состоит перевод как процесс. Многие из этих задач получают решение тогда, когда решены некоторые предыдущие задачи: результаты их решения образуют входные данные следующей задачи. Все релевантные для перевода свойства языковой структуры обнаруживаются движением от простых данных, выявляемых без связи или с минимальной связью с другими, до самых сложных, определяемых взаимодействием скрытых от наблюдения уровней.

Лингвистические особенности моделирования для целей построения систем МП на современном этапе можно было бы описать следующим образом.

1) Перевод как процесс межъязыкового преобразования не есть перевод на смысловой язык. Это не реферирование и не индексирование. Перевод есть процесс достижения эквивалентности на уровне языковых средств

выражения, и эта специфика перевода не может быть снята путем ухода на некий «универсальный смысловой уровень». Последний может использоваться лишь как средство для разрешения неоднозначностей, не разрешаемых на других уровнях. Должны быть созданы специальные модели языковой деятельности, ориентированные на собственно перевод.

2) В основе моделей перевода должны лежать положения, оптимизирующие нахождение переводных соответствий для данной языковой пары. Если переводные соответствия занимают наиболее удобную позицию по отношению к слову, то их следует ориентировать именно на эти единицы. В центре моделирования естественно поставить понятие единицы перевода — или переводного соответствия — и соответствующую типологию соответствий.

3) Приобретают особое значение сопоставительные методы, разработанные в рамках контрастивной лингвистики для установления типологии переводных соответствий. Языковые универсалии малочисленны, пока еще недостаточно четко и полно выявлены и не могут служить основой типологии переводных соответствий, тем более такой, которая могла бы быть поставлена в центр моделирования перевода для ЭВМ. Обобщения и реальные универсалии поверхностного переводного плана могут возникнуть после обобщения типологических исследований в целях перевода для конкретных языковых пар. От простых переводных соответствий ко все более сложным, от близких по структуре и строю языков ко все более различным на типологической шкале, которую также предстоит еще создать, — таков, видимо, будет путь такого изучения.

4) Должна быть разработана методика выявления соответствий в конкретной модели. Набор эталонов, подобный тем, которыми, возможно, пользуется синхронный переводчик, должен быть упорядочен оптимальным для задачи образом. С самого начала очевидно, что этот набор не может быть исчерпывающим и полным. Поэтому возможность его пополнения должна быть предусмотрена структурой модели. Соответствия должны образовывать потенциально открытую систему.

5) Нет сомнений в том, что целый ряд переводческих трудностей не может быть разрешен без экстралингвистических сведений, вне языковой семантики. Однако моделирование для МП должно базироваться в первую очередь на семантике языковой, выраженной в тексте, причем такими средствами, которые можно эксплицировать. Выявление и использование такой семантики должно предшествовать созданию тезаурусов, рассчитанных на привлечение экстралингвистической семантики.

6) Особое значение имеет контекст. Только в нем машина может получить информацию, необходимую для перевода. Выявление контекстной обусловленности релевантных для перевода признаков и единиц необходимо для построения соответствующих алгоритмов. Должны быть описаны разные типы контекстов и разные типы зависимостей от контекстов тех или иных лексических или грамматических значений. Поскольку огромная масса контекстных зависимостей проявляется на лексическом уровне, особое значение приобретает конструирование специальных словарей, например, контекстологических словарей, используемых для разрешения многозначности многозначных слов [11].

7) Для моделирования МП нужна не только «трансляционная» лексика, т. е. лексика через призму переводных соответствий, но и «трансляционная» грамматика, т. е. совокупность грамматических правил, упорядоченная в соответствии с последовательностью выявления признаков, нужных для постепенного нахождения переводных соответствий.

8) Большое значение для построения действующих систем МП продолжают иметь частотные данные о языке и речи. Несмотря на то, что уровни высокого порядка (синтаксический и семантический) плохо описываются со статистической точки зрения — точнее, нужна обстоятельная содержательная интерпретация статистическим данным этого уровня — лексика, морфология, словосочетания в их описаниях для МП существенно базируются на статистических данных. Стратегия количественного и качественного перехода от максимально четко выраженных речевых

и языковых зависимостей ко все более тонким их взаимоотношениям в текстах и использования этого для построения практических систем является чрезвычайно важной.

Названное выше не исчерпывает того, что нужно для более эффективного, чем сейчас, моделирования переводческой деятельности в целях МП. Теория МП с точки зрения наиболее эффективного нахождения переводных соответствий еще должна быть разработана. Она должна сочетаться с теорией человеческого перевода в том отношении, что нужна, быть может, единая типология различных видов перевода. В настоящее время нет определенности относительно того, чем технический перевод отличается от перевода газетных или юридических текстов и отличается ли вообще, какие параметры входят как наиболее важные в один из видов перевода и отсутствуют в другом. Здесь пока не ясны даже самые общие характеристики. Необходимы специальные исследования в этой области, тогда переводоведение станет действительно лингвистической наукой, одной из областей которой будет современный МП, который, безусловно, ближе к лингвистике и теории переводов, чем к весьма общим положениям, сформировавшимся в исследованиях по искусственному интеллекту.

МП был и остается реальной научно-технической задачей, решение которой в основном зависит от лингвистики. Нет ничего более неверного, чем считать МП решенной задачей и потому обращать усилия на новые модные направления.

В МП есть все уровни исследования — от теории до сугубо прагматических решений, связанных с программным моделированием отдельных этапов. И от лингвистов зависит, насколько успешно будет развиваться МП в нашей стране. Пути его совершенствования беспредельны.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Котов Р. Г. Лингвистика и современное состояние машинного перевода в стране. — ВЯ, 1976, № 5.
2. Лекина Б. М. К моделированию механизма контекстуального выявления значения речевых единиц. — В кн.: Представление знаний и моделирование процессов понимания. Новосибирск, 1980, с. 24.
3. Reibold P. Psycholinguistic model of sentence comprehension. — American journal of computational linguistics, 1975, Microfiche 27.
4. Marcus M. P. A theory of syntactic recognition for natural languages. Cambridge (Mass.) — London, 1980.
5. Пушкин В. Н. Принципы математического моделирования познания и пути построения систем искусственного интеллекта. — Вопросы кибернетики. Моделирование познания и мышления. М., 1980, с. 17.
6. Марчук Ю. Н. О моделировании перевода. — Вопросы информационной теории и практики, 1980, № 43.
7. Марчук Ю. Н. Синтактико-семантический анализ в системе машинного перевода АМДАР. — В кн.: Международный форум по информации и документации, 1980, т. 5, № 2, с. 14—15.
8. Пиотровский Р. Г. Инженерная лингвистика и теория языка. Л., 1979.
9. Ревзин И. И., Розенцвейг В. Ю. Основы общего и машинного перевода. М., 1964.
10. Шалапина З. М. Автоматический перевод или моделирование переводческой деятельности человека. — Международный форум по информации и документации, 1980, т. 8, № 2.
11. Марчук Ю. Н. Контекстологический словарь для машинного перевода многозначных слов с английского языка на русский. Ч. I—II. М., 1976.