

методику исследования. В приложении приводятся данные о следующих четырех экспериментах: 1) восприятие сегментированных звуков, 2) восприятие ударения в синтезированных стимулах, 3) восприятие «запрещенных» звуко сочетаний и 4) время реакции при восприятии фонем и их сочетаний.

При обсуждении работы автора с такой яркой индивидуальностью, каким является З. Н. Джапаридзе, неизбежны критические замечания по поводу некоторых содержащихся в ней положений. З. Н. Джапаридзе различает в фонетике три раздела: артикуляционную фонетику, акустическую фонетику и перцептивную фонетику. Это не совпадает с тем подразделением, которое обычно содержится в трудах по фонетике, где до последнего времени различали артикуляторный, акустический и лингвистический аспекты, а в более новых работах добавляли четвертый аспект — перцептивный. Неясно, упустил ли его З. Н. Джапаридзе или растворил в перцептивном. Ни с тем, ни с другим, как нам кажется, согласиться нельзя. Неудачными представляются и наименования разделов, из которых вытекает, что речь идет о трех разных «фонетиках», а не об отдельных аспектах одной дисциплины.

Второе наше замечание касается вопроса о выделении минимальных лингвисти-

ческих единиц. Таковыми Джапаридзе считает фонетические признаки фонем. Сложный (акустически и артикуляторно) характер этих признаков не дает еще оснований для того, чтобы считать их лингвистически разложимыми. Цельность этих признаков определяется их языковой функцией (морфологизацией и семасиологизацией, как говорил Бодуэн), и потому надо думать, что если даже носитель языка и способен осознать части или признаки фонемы, то это не означает, что в языке следует различать некий дофонемный меризматический уровень.

Завершая рецензию, мы хотели бы сказать, что рецензируемая книга должна найти широкого читателя, который увидит в ней много интересных и свежих мыслей.

Зиндер Л. Р., Штерн А. С.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джапаридзе З. Н. Основные вопросы перцептивной фонетики. Тбилиси, 1975 (на груз. яз.).
2. Джапаридзе З. Н. Некоторые вопросы перцептивной фонетики // Вопросы анализа речи. Тбилиси, 1969.
3. Liberman A. M., Cooper F. S., Harris K. S., Mac-Neilage P. F. A motor theory of speech perception. Stockholm, 1962. |

Марчук Ю. М. Методы моделирования перевода. М.: Наука. 1985. 201 с.

Автоматизация обработки текстовой информации — одно из неперенных условий успешного развития научно-технического потенциала общества. И теоретика и практики в области информационных процессов заинтересованы в связи с этим в оперативном обмене опытом, в его обобщении. Такой работой, подводящей итоги и намечающей перспективы развития промышленной системы машинного перевода, действующей в сети информационного обслуживания Всесоюзного центра переводов ГИИТ и АН СССР, и является книга Ю. Н. Марчука «Методы моделирования перевода».

Ю. Н. Марчук — автор ряда важных исследований по вопросам теории и практики МП. Так, им были выпущены книги [1] и [2], в которых решались конкретные задачи МП. Бурное развитие этой отрасли обработки информации требует, однако, постоянной переоценки достигнутого, что и послужило основой для написания рецензируемой книги. Если коротко определить ее значение для решения лингви-

стических проблем в конкретной области автоматизации обработки информации (машинного перевода), то следует особо выделить следующее: автору удалось осмыслить и сформулировать теоретические лингвистические вопросы, решения которых настоятельно требует информационная практика. Ю. Н. Марчук подчеркивает, что промышленное использование машинного перевода «... не означает, что кардинальные лингвистические, технологические и вычислительные проблемы, связанные с фактическим моделированием перевода, окончательно или хотя бы с приемлемой степенью точности решены. Напротив, достигнутые успехи показали неполноту наших знаний в части методов и средств прикладного лингвистического моделирования» (с. 6).

Какие же теоретические вопросы ставит теперь перед лингвистикой практика машинного перевода? Внедрение ЭВМ не только «вызвало к жизни эпоху научно-технической революции» (с. 10), но и имело не меньшее воздействие на общест-

венные науки вообще и на лингвистику — в частности. Машинный перевод — яркий тому пример. Из частного вопроса прикладной лингвистики он превратился в область приложения научных знаний о человеке, в неотъемлемый компонент информационного обеспечения научно-технического прогресса, в стимул исследования сознания и критерий оценки состоятельности теорий речемыслительной деятельности. Информационные проблемы научно-технической революции не могли не отразиться на стиле лингвистического мышления, в котором происходит в настоящее время поворот к изучению коммуникативных процессов порождения и восприятия речи, функционирования текста, информационного взаимодействия. Более того, пример с машинным переводом ярко свидетельствует о необходимости синтеза научных дисциплин, занимавшихся автономно друг от друга исследованием мыслительных процессов.

Вполне закономерно, что, отталкиваясь от практического опыта, Ю. Н. Марчук подчеркивает необходимость выработки общего подхода к задаче моделирования перевода — именно так и названа им первая из четырех глав книги. В ней анализируются характеристики перевода как речемыслительной деятельности, лингвистические эмпирические модели процесса перевода, задачи прикладной лингвистики как в плане теоретического обобщения принципов моделирования мыслительных процессов, так и в плане практического приложения этих принципов к промышленным системам с целью совершенствования их лингвистического обеспечения.

Материал, на основе которого автор анализирует принципы построения систем искусственного интеллекта (ИИ), показывает, что машинный перевод — это, с одной стороны, неотъемлемая часть проблематики ИИ, так как «хронологически задача МП предшествовала задаче искусственного интеллекта, поэтому можно утверждать, что многое... из вошедшего в информатику и ИИ родилось в машинном переводе» (с. 16); с другой стороны, МП в силу сохраняющегося еще обособленности различных подходов к ИИ — кибернетического, психологического, лингвистического и др. — не получил пока непосредственной связи с его центральной проблематикой. Эта ситуация не способствует развитию ни ИИ, ни МП.

В последнее время, когда происходит некоторое сближение между автономными задачами интеллектуальных систем (термин Ю. И. Шемакина [3]), исследователи осознают, что только комплексный подход позволит эффективно их решать: «Уточнения (понятия „перевод по смыс-

лу“.— К. Р., Р. Н.) могли бы быть освоены и реализованы системами автоматического перевода существенно раньше, если бы их разработка не была так изолирована от проблематики родственных им систем — ИПС и моделей переработки текста класса „искусственный интеллект“» [4, с. 24]. Конструктивно решить эту проблему призваны междисциплинарные исследования мышления, понимания и порождения текста. Здесь нельзя не отметить, что лингвистический подход к ИИ сможет успешно пройти свою часть дистанции по направлению к центральной проблематике ИИ только в том случае, если преодолет барьер, стоящий между лингвистикой текста и психологией мышления. А И. Новиков сформулировал эту проблему следующим образом: «Образ содержания текста, полученных в процессе понимания, и замысел, выступающий в качестве образа будущего текста, в структурном отношении тождественны. Структура этого образования принципиально отлична от лексико-грамматической структуры текста, что заключается в реализации различных способов их организации. Если словесная форма текста линейна, дискретна, сукцессивна, то образу содержания свойственна целостность, иерархичность, симультанность» [5] с. 56].

Несомненно, что это принципиальное положение имеет непосредственное отношение и к переводу, являющемуся одним из видов речемыслительной деятельности. Поэтому выводы Ю. Н. Марчука, полученные в результате анализа принципов, которые должны быть положены в основание теоретической модели перевода, вполне корректны и находятся в рамках указанного актуального круга проблем. Так, отмечается, что «для моделирования перевода следует более четко представлять связь синтаксиса и семантики предложений» (с. 21); формировать «представления о составляющих текста, синтаксисе и содержании, элементах текста, видах текста, законах образования и преобразования текстов...» (с. 24).

В лингвистической литературе нет недостатка в указаниях на чрезвычайную сложность и мышления, и языка. Из этого делаются самые разнообразные выводы, один из которых, имеющий непосредственное отношение к обсуждаемым здесь проблемам, заключается в том, что ставится под сомнение возможность теоретического построения единой модели речевой деятельности, и, в частности, единой модели перевода. Автор книги присоединяется к этому мнению (с. 24), хотя для обоснования подобного тезиса необходимы серьезные аргументы. Ясно, что множество моделей перевода и разнообразие видов переводческой деятельности еще не сви-

детельствуют об отсутствии единых мыслительных механизмов в различных коммуникативных условиях. В целом же эти вопросы относятся к области теоретического, концептуального уровня познания и свидетельствуют о том, что и лингвистика, и теория перевода, и психология лишь приближаются к нему (см., например [6]).

Другое дело, что конструктивное решение данной проблемы предполагает выбор конкретной модели и ее использование в практических целях. Именно этот путь и выбрал Ю. Н. Марчук. Существенно, что при этом подчеркивается важность включения в модель перевода формализованного представления знаний (с. 31). Это действительно один из принципиальных вопросов в деле совершенствования лингвистического обеспечения машинного перевода и других интеллектуальных систем, т. к. от качества его теоретической и практической разработки во многом зависит прогресс в этой области. К сожалению, этот вопрос пока не разработан в лингвистике достаточно глубоко. Представление знания здесь фигурирует как экстралингвистическая/энциклопедическая информация или прагматика, но последовательная ее дифференциация не проводится.

Важный вклад в упорядочение этой проблематики может внести лингвистическое конструирование [7] — направление, ставящее перед собой цель построения моделей целых классов лингвистических объектов. Ю. Н. Марчук прав, отмечая ценность этого направления для прикладной лингвистики и отсюда машинный перевод к тому же классу задач (с. 32). Однако содержательное, а не формальное объединение различных лингвистических задач в класс задач, входящих в область действия лингвистического конструирования, предполагает и их неперемное «идеологическое» единство — использование определенных принципов исследования, логическую упорядоченность операциональных понятий и т. п. В этом отношении вызывает сомнение действительность для лингвистического конструирования определения языка, которое мы находим в книге: «...естественный язык представляет собой нежестко организованную диффузную систему, которая воспринимается и используется человеком в значительной мере интуитивно. Язык можно рассматривать как неколичественную производящую систему, функционирование которой регулируется вероятностными ограничениями, заложенными в норме» (с. 35).

Вторая глава книги посвящена собственно принципам моделирования перевода. Отмечая, что перевод как социальное явление характеризуется многообразием форм взаимодействия с культурой, исто-

рий и другими сферами социальной деятельности и поэтому «может являться объектом разностороннего изучения» (с. 43), автор рассматривает те точки зрения на перевод, которые послужили на различных этапах развития МП основой для создания соответствующих экспериментальных систем. Отмечается, что в первых системах «моделирование перевода состояло в моделировании разбора исходного предложения по уровням с использованием единиц каждого уровня..., каждой единице анализа ставилась в соответствие определенная единица..., синтезирующая входное предложение» (с. 44—45). Этот подход был почти не связан с исследованиями в области теории перевода, которую интересовали в первую очередь проблемы межъязыковых соответствий, способы достижения эквивалентности оригинала и перевода, единиц перевода и др.

Конструктивное решение этих вопросов имело большое значение для МП. Однако их исследование шло в основном в терминах чисто лингвистических понятий и поэтому до сих пор не дало существенных для практики МП результатов, несмотря на то, что более поздние системы МП стали ориентироваться на собственно переводческую проблематику. Для получения таких результатов нужен новый уровень осмысления текста и его составляющих, без чего нельзя решить и актуальные задачи перевода. Поэтому Ю. Н. Марчук подчеркивает, что единица перевода — одно из центральных понятий переводоведения, необходимых для построения систем МП, — может и должно быть в некоторых случаях увязано с «экстралингвистическими факторами и носить также логический характер, связанный с развертыванием некоторой мысли или образа» (с. 55). Правомерен поэтому вывод, сделанный им относительно разрешающей силы современных лингвистических концепций текста: «Лингвистика не предложила способов восприятия системой внешних по отношению к ней данных — экстралингвистических сведений, необходимых для понимания» (с. 60).

Предпринимаемые в настоящее время в рамках интеллектуальных систем и автоматической обработки текста попытки формализовать знания о внешнем мире при помощи тезаурусов, фреймов, семантических сетей и т. п. — это плодотворный путь, но здесь еще больше нерешенных вопросов, чем решенных, — громоздкость и неполнота представления картины мира, слабая ориентация на предметную область и ее специфику, недостаточная соотнесенность языковых средств и способов представления фактуальной информации и т. п. Поэтому в книге не без оснований утверждается, что важнейшим

элементом в представлении знаний в системах ИИ и, в частности, МП, должен быть специальный блок разрешения семантической неоднозначности, состоящий из семантических и энциклопедических правил, правил конкатенации и семантической связи (с. 74).

Весьма интересны в книге разделы, посвященные проблематике подязыков. Примечательно, что впервые она была поднята в советской литературе и получила достаточную разработку в узком кругу прикладных исследований, но, как это часто бывает, ее живое и широкое обсуждение происходит у нас после выхода капитальных зарубежных работ. Важно, что сейчас проблематика подязыков привлекает все возрастающее число исследователей своей актуальностью, обусловленной промышленным статусом многих информационных разработок.

Поэтому в книге подвергнуты содержательному анализу вопросы формирования базовых подязыков, упорядочения терминологии, полноты, конечности, ограниченности языковых средств описания предметной области, вопросы лексикографического, синтаксического, стилистического и семантического описания подязыков, их типологии. Значение исследований в этой области для решения задач моделирования перевода автор определяет следующим образом: «Интерес к подязыкам, вызванный к жизни потребностями повышения эффективности систем автоматической обработки текстов, приводит к выявлению новых существенных для этой цели характеристик подязыков. Для практических применений этих характеристик должны быть получены четкие параметры, на которых можно было бы базировать соответствующие алгоритмы» (с. 88).

Третья глава книги посвящена сопоставлению методов моделирования перевода и автоматизации этого процесса. В ней рассматриваются этапы развития моделей языка, предназначенных для алгоритмизации, современные требования к моделированию перевода, соответствие моделей перевода моделям языковой деятельности человека, модели подязыков и переводных соответствий, лексикографические проблемы МП. Здесь, как и в предыдущих главах, обсуждаются центральные и наиболее дискуссионные проблемы прикладной лингвистики, имеющие, несомненно, междисциплинарное значение.

Так, при рассмотрении истории МП отмечается, что именно практические проблемы МП выявили принципиальную неоднозначность единиц естественного языка на всех уровнях, препятствующую эффективной формализации межязыковых соответствий, стимулировали разви-

тие теорий формального представления синтаксиса и контекстологических детерминант, снимающих многозначность языковых единиц; породили исследования глубинной и поверхностной структур текста, возможностей построения языка-посредника для МП. Важным шагом в деле совершенствования принципов построения систем МП при этом признается их более целенаправленная в настоящее время ориентация на собственно переводческие проблемы формализации, а не вообще на проблемы анализа и синтеза текстов, введение в связи с этим в структуру МП этапа трансфера, который моделирует установление межязыковых соответствий (с. 108—110, 115).

Поскольку МП — это операциональная система, то к ней, помимо выбора идеологии (стратегии) решения лингвистических вопросов, в полной мере относятся требования эффективной работы — реализуемость, производительность, удобство пользования и т. д., в связи с чем все кардинальные вопросы построения алгоритмов и словарей должны решаться с точки зрения оптимальности выполнения операций синтеза выходного текста. Это, в свою очередь, заставляет исследователей искать эффективные ограничения на степень детализации описания таких явлений, как содержание текста и моделирование его понимания. По этой причине основное внимание автор сосредоточил в данной главе на рассмотрении тенденции «использовать максимально поверхностные уровни, что, с одной стороны, экономит время, ... с другой — позволяет передать в переводе не только содержание исходного текста, но и особенности языковых средств выражения этого содержания» (с. 122). При этом «смысловой глубинный уровень все чаще рассматривается как источник признаков, которые используются лишь тогда, когда нет возможности разрешить неоднозначность на поверхностно лежащих уровнях языка» (с. 129).

В деле оптимизации построения автоматических словарей большую роль призваны сыграть модели подязыков предметных областей, модели установления переводных соответствий, характер внесения лексикографических дополнений и изменений. Методами, способствующими объективности этих процедур, служат статистический анализ текстов, учет специфики строя конкретной пары языков и системности межязыковых соответствий, дифференциация самих словарей. На этой основе строятся описываемые в книге компоненты модели перевода по переводным соответствиям используемой в системах МП ВЦН. Критически оценивая ее, Ю. Н. Марчук отмечает, что «...при всех несовершенствах систем мо-

делирования по переводным соответствиям они отражают некоторые существенные для перевода особенности, дальнейшее изучение которых и совершенствование соответствующих моделей дадут возможность с точки зрения практики перевода улучшить качество машинного продукта, а с точки зрения теории — понять дальнейшие и более глубокие закономерности перевода как лингвистического процесса...» (с. 143).

В заключительной, четвертой главе книги современный МП рассматривается в широком контексте автоматизации информационной деятельности, в связи с чем обсуждаются вопросы взаимодействия переводчика и ЭВМ, типы информационной и переводческой работы, становление новых форм информационного обслуживания и роль перевода в нем, а также технико-экономические характеристики современных систем МП и структура технологических линий МП в ВЦП.

Описывая перспективы развития автоматизированных средств перевода и повышение их роли в информационной службе, Ю. Н. Марчук отмечает, что промышленное использование МП не только не исключает теоретических исследований связанных с МП проблем, но, напротив, предполагает их еще в большем объеме на новом междисциплинарном уровне: «Машинный перевод требует совершенствования моделей перевода, обеспечивающих представление и использование лингвистических данных в ЭВМ для осуществления перевода с одного естественного языка на другой» (с. 186); «Для... моделирования требуется более глубокое проникновение в механизм и существо использования языковых данных в переводе» (с. 187). «Поскольку в моделировании перевода так или иначе моделируется и понимание, то можно ожидать существенного вклада в лингвистическое моделирование со стороны смежных наук гуманитарного цикла, таких, как психология, логика... и т. п.» (с. 188). Совершенно справедливым поэтому является вывод, к которому приходит автор в результате обобщения практического и теоретического опыта МП: «Перспективы развития моделирования перевода, таким образом, зависят от комплексного развития как науки самого перевода — лингвистической дисциплины, так и целого ряда других наук» (с. 189).

Подводя итоги своего исследования (Заключение), автор интерпретирует влияние практики МП на теоретические представления о единстве перевода, роли переводных соответствий при переводе, типологии перевода, текстов и подязыков, о характере их взаимодействия при

построении и реализации воспроизводящих процесс перевода моделей.

Таков краткий анализ проблем, поднятых в рецензируемой книге. Ее ценность прежде всего в следующем; автору удалось показать, что «новые, более совершенные модели, в том числе и такие, которые можно было бы положить в основу более эффективных и совершенных систем МП, будут созданы в результате коллективного труда и вклада многих наук в эту сложную, но и чрезвычайно актуальную проблему» (с. 196).

Фактический материал, на который опирается автор в своем исследовании, представляет собой сопоставление опыта функционирования систем перевода в ВЦП и результатов, излагаемых в исследованиях других специалистов в области машинного перевода и смежных областей — как советских, так и зарубежных. Это — несомненная удача автора, позволяющая расценивать его книгу как обзор и анализ мирового опыта в области МП, как постановку и обсуждение новых вопросов, выдвигаемых практикой разработки систем машинного перевода.

Из всего многообразия обсуждаемых в книге вопросов мы остановились только на наиболее значимых для развития теории и практики прикладной лингвистики. Но и такой краткий их анализ позволяет заключить, что рецензируемая книга Ю. Н. Марчука содержит важные проблемные итоги развития исследований и разработок по решению одной из актуальных научно-технических задач современной информатики в эпоху научно-технической революции.

Котов Р. Г., Рябцева Н. К.

ЛИТЕРАТУРА

1. Марчук Ю. Н. Контекстологический словарь для машинного перевода многозначных слов с английского языка на русский. Ч. I—II. М., 1976.
2. Марчук Ю. Н. Проблемы машинного перевода. М., 1983.
3. Шемакин Ю. И. Введение в информатику. М., 1985.
4. Леонтьева Н. Н. Информационная модель системы автоматического перевода // НТИ. Сер. 2. 1985. № 10.
5. Новиков А. И. Семантика текста и ее формализация. М., 1983.
6. Кедров Б. М. Классификация наук. М., 1985.
7. Караулов Ю. П. Лингвистическое конструирование и тезаурус литературного языка. М., 1984.