

## МОДЕЛИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ВТОРИЧНОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

© 2016 г. Е.А. ИВАНОВА

Московский технологический университет (МИРЭА)  
e-mail: kalyaivano@mail.ru

### Введение

При обучении иностранным языкам одним из важнейших аспектов является задача порождения учащимися своих собственных текстов на неродном языке – вторичных текстов, или вторичных репрезентаций текстов. В самом широком понимании вторичный текст – это текст, который возник на основе другого текста, называемого исходным [1]. Это могут быть, с одной стороны, пересказы прочитанного материала. С другой стороны, на более продвинутом уровне, это могут быть доклады, рефераты, презентации, составленные самим учащимся не по одному конкретному тексту и даже содержащие его собственные мнения и идеи.

Научный монологический текст технической направленности, создаваемый учащимся, рассматривается в качестве продукта такого способа порождения текстов, как пересказ в самом широком смысле. Одним из условий образования такого рода текста является асимметричная позиция субъекта и объекта речи. Функциональная позиция адресанта научно-технического текста предъявляет к нему определенные требования, а именно, чтобы порожденный текст соответствовал в требуемой адресатом степени тексту-источнику. Функциональная позиция адресата – позиция внимательного слушателя, корректора и оценщика созданного текста.

### Этапы и естественные модели репрезентации текста

Процесс репрезентации субъектом речи научно-технического текста на иностранном языке проходит несколько фаз: подготовительную, имплицитную и эксплицитную.

В подготовительную фазу актуализируется замысел учащегося: формируется информативный и структурный вид матрицы будущего текста.

В имплицитную фазу студент заполняет в уме матрицу будущего текста, составляя план пересказа и определяя набор предикаций и номинаций.

В эксплицитную фазу студент переводит внутренний текст на поверхностный уровень.

Модели порождения учащимся научного текста на иностранном языке коррелируют с четырьмя типами когнитивно-ориентированных матриц – имплицитных форм. Таким образом, в зависимости, во-первых, от требований преподавателя, во-вторых, от уровня способностей студента, в-третьих, от уровня знаний и навыков, в-четвертых, от его мотивации, предлагаются четыре модели порождения задуманного им монологического высказывания с опорой на прочитанный текст на иностранном языке:

1. Точное воспроизведение всего текста-источника (или его части), заученного наизусть.
2. Передача основного содержания текста «своими словами» близкими к единицам текста-источника.
3. Вольный пересказ текста-источника с включением фраз, отражающих собственное мнение студента по поводу прочитанного.
4. Доклады, рефераты, презентации, составленные самим учащимся не по од-

ному конкретному тексту и, возможно, содержащие его собственное мнение и идеи.

Первая модель репрезентации текста здесь рассмотрена не будет, поскольку она неинтересна из-за отсутствия в ней актуализируемой имплицитной формы текста; ее можно назвать квазипересказ. Рассмотрим три другие модели порождения текста, когда учащийся самостоятельно выполняет задачу их семантического свертывания и более или менее плотной упаковки информации (вид вторичного текста и его объем, зависящий от коэффициента свертывания, обусловлены как содержанием текста-оригинала, так и требованиями преподавателя, в редких случаях иной аудитории при составлении докладов, презентаций и т. п.).

Вторая модель репрезентации текста может быть реализована учащимся следующими способами:

Первый способ – кластерный – разбивает цельный текст на ряд смысловых кластеров: тематика данного произведения, затрагиваемые проблемы, методика исследования, условия эксперимента, теоретические результаты, практическое применение и т. д. (ср. с методом поаспектного реферирования, который был разработан В.И.Соловьевым [2, 3]). Каждый кластер учащийся наполняет содержанием, почерпнутым из текста-источника, избавляясь от всего избыточного. На этот «остов» каждый студент может «прикрепить» разное количество информации.

Второй способ репрезентации текста – вдумчивое чтение – анализ приоритета одних данных над прочими и, в итоге, вычленение базового смысла текста-оригинала (ср. логико-психологический анализ, предложенный А.А.Вейзе [4]). По сути в этом случае производится выделение ключевых слов, значимых терминологических выражений и ключевых фраз.

Третий способ – логический – предполагает определение частотности, а следовательно, информативности значимых по смыслу слов, словосочетаний, даже целых фраз.

Четвертый способ – механический – представляет собой выборку первых предложений из каждого абзаца в расчете на то, что данное расположение предложения гарантирует его большую информативность по сравнению с последующими.

Третья модель репрезентации текста может быть реализована учащимся только вторым способом.

Четвертая модель репрезентации текста может быть реализована учащимся первым, вторым и третьим способами.

При любом способе учащийся должен формировать свой текст семантически равнозначным исходному. Отклонения от этого бывают следующими. При информационной недостаточности текст не будет понятным [5]. Данное явление нередко имеет место, когда студент желает как можно скорее сделать и рассказать свой текст, т.е. «побыстрее отделаться». При информационной избыточности текста семантическая равнозначность, естественно, наблюдается, однако вторичное произведение будет больше похоже на первичный текст, чем на текст-пересказ, текст-доклад и т.п. Это случается, когда студенту лень вдуматься в содержание и выбрать действительно необходимую и достаточную информацию.

При наличии грамматических и смысловых перестроек, явных ошибок, неверных истолкований содержание текста-источника будет искажено. Причинами отсутствия семантической равнозначности являются либо недостаточность мотивации студента для корректной репрезентации текста-оригинала, либо недостаток знаний и навыков, прежде всего в области иностранного языка. Это уже проблема понимания текста – самого главного аспекта при семантической реконструкции [6]. К.Д. Ушинский сказал по этому поводу «Понимание – это объяснение самому себе» [7]. Пересказ как доклад – это объяснение сначала самому себе содержания прочитанного, а потом и перед аудиторией. Здесь также существенную роль играет компетентность учащегося [8-11].

### **Формальная модель обработки информации при вторичной репрезентации текста**

Есть и пятый способ – алгоритмический, – соответствующий естественной репродукции текста, использующий два «мостика»: перевод текста-оригинала в инвари-

антный денотатный граф, после чего денотатный граф переводится во вторичный документ требуемого типа, заданного преподавателем.

Вот тут вернемся к понятиям имплицитной и эксплицитной фаз процесса создания репрезентации текста. Понимание произведения представляется в виде первого «мостика» между эксплицитной информацией первичного текста и сжатой имплицитной информацией в сознании читающего. При этом учащийся выявляет ведущие, ключевые «целостные мыслительные образования» [3]. Таким образом, эти ключевые образования - семантические свертки - в большей или меньшей степени совпадают со смыслом всего первичного текста. А семантическое сворачивание текста как раз и производится в процессе его понимания [12-14]. Подход Н.И. Жинкина и А.И. Новикова заключается в отношении к имплицитной структуре текста как к комплексу иерархически сопряженных денотатов. А.И.Новиков предлагает строить денотатный граф для описания того самого «мостика» между эксплицитной («линейным текстом») и сжатой имплицитной информацией («иконической схемой»). А далее от денотативной структуры производится переход (второй «мостик») к разворачивающейся эксплицитной структуре репрезентируемого учащимся собственного текста. В каких масштабах пройдет это речевое развертывание, зависит от цели студента.

В соответствии с данной формализованной методикой сначала учащийся отбирает те денотаты (ключевые понятия – субстантивы, номинации), которые связаны с изучаемым материалом. Поскольку денотатному графу соответствуют различные языковые формы, то потенциально учащийся может выбрать из них любую. Однако на практике становится ясно, что студенты, изучающие иностранный язык как непрофильный, обычно прибегают к тем языковым формам, которые имеются в тексте-оригинале. Далее учащийся подбирает предикаты для описания процессов, связанные с ключевыми номинациями. После этого предикатные события и действия описываются следующими субстантивными группами. Затем субстантивные группы описываются новыми предикатами и т. д. Таким образом, каждое ключевое понятие рассматривается с различных граней и полноценно описывается содержание текста.

### **Математическая модель обработки информации при вторичной репрезентации текста**

С целью оценки качества репрезентации текстов на иностранных языках можно применить факторный анализ для построения формализованных критериев (см. подход [15, 16]). Рассмотрим функцию вида:

$$K_j = \sum f_{ij} \cdot x_j,$$

где  $K$  – какой-либо критерий оценки,  $i$  – фактор оценивания, релевантный для данного  $j$ -критерия оценки;  $f_{ij}$  – нагрузка  $i$ -го фактора на  $j$ -ую переменную;  $x_j$  – исходный переменный признак.

Так,  $K_1$  может быть критерием для оценки фоновых знаний студентов по иностранному языку. Тогда  $x_1$  – знание студентом грамматики иностранного языка,  $x_2$  – знание его лексики,  $x_3$  – знание фонетики и правил чтения. Тогда произведем расчеты нагрузки факторов  $f$  на каждую из перечисленных переменных и получим по результатам исследований в группах студентов формализованный критерий:

$$K_1 = 0,84x_1 + 0,75x_2 + 0,97x_3$$

$K_2$  – это может быть критерий для оценки мотивации студентов, где в качестве переменных  $x_j$  берется следующее:

$x_1$  – любознательность,  $x_2$  – мотивация на процесс учебной деятельности,  $x_3$  – мотивация на результат учебной деятельности,  $x_4$  – мотивы самообразования,  $x_5$  - потребности в коммуникации на иностранном языке,  $x_6$  – профессионально-творческие мотивы,  $x_7$  - мотивация на избегание неприятностей,  $x_8$  – сознание долга, добросовестности, ответственности,  $x_9$  – стремление занимать определенное место в отношениях с окружающими,  $x_{10}$  – внешнее принуждение,  $x_{11}$  – понимание социально-нравственной значимости учения,  $x_{12}$  – прагматические мотивы.

Расчеты дают следующего вида формулу:

$$K_2 = 0,68x_1 + 0,45x_2 + 0,63x_3 + 0,23x_4 + 0,59x_5 + 0,21x_6 + 0,75x_7 + \\ + 0,54x_8 + 0,61x_9 + 0,72x_{10} + 0,31x_{11} + 0,98x_{12}$$

### Заключение

Итак, при каждом типе семантической конвертации наблюдаются свои специфические связи между первичным и вторичным текстами. Так, вторая модель пересказа связана с первоисточником отношением «неравнозначности объема». Третья модель – отношением «перефразирования, переструктурирования и личностных инноваций». Четвертая – «компиляторных инноваций». Существует также возможность создания формальных и математических моделей для автоматического порождения вторичных текстов, но в целях обучения нужны лишь естественные.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Агранович Н.Б.* Вторичные тексты в учебной деятельности (механизмы передачи содержания при пересказе). // Scripta Linguisticae applicatae. Проблемы прикладной лингвистики: сб. статей / Отв. ред. Н.В. Васильева. – М.: Азбуковник. 2004, Вып. 2. с. 373-381, с. 11.
2. *Соловьев В.И.* Поаспектный метод реферирования. // НТИ. Сер. 2, 1971, № 2, с. 14-17.
3. *Новиков А.И., Нестерова Н.М.* Реферативный перевод научно-технических текстов. – М.: Ин-т языкознания АН СССР. 1991, 148 с.
4. *Вейзе А.А.* Реферирование текста. – Минск: БГУ, 1978, 128 с.
5. *Жданов Ю.Н.* О понятии "информационная недостаточность текста". // Теоретическая и прикладная лингвистика. Вып.1. Проблемы философии языка и сопоставительной лингвистики. Воронеж: ВГТУ. 1999, с.117-129.
6. *Нестерова Н.М., Наугольных А.Ю., Наугольных Е.А.* «Сказать мало, но хорошо»: деятельностная характеристика реферативного перевода. // Филологические науки. Вопросы теории и практики: в 2 ч. – Тамбов: Грамота. 2012, №7 (18), ч. I, с. 146-149.
7. *Ушинский К.Д.* Избранные педагогические сочинения в двух томах. / Под ред. А.И.Пискунова, Г.С.Костюка, Д.О.Лордкипанидзе, М.Ф. Шаббаевой. – М.: «Педагогика». 1974, т. 1. 584 с.
8. *Чернова Н.И., Катахова Н.В.* Формирование медиакоммуникативной компетентности в системе предметной подготовки профессиональных кадров в техническом университете // Мир образования - образование в мире. 2013. № 4. С. 153-160.
9. *Чернова Н.И.* Формирование лингвогуманитарной компетентности специалистов в системе высшего технического образования / Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Москва, МГПУ, 2007.
10. *Чернова Н.И.* Гуманитаризация профессиональной подготовки инженерных кадров для наукоемких высокотехнологичных отраслей // Наукоемкие технологии. 2006. Т. 7. № 7-8. С. 118-122.
11. *Чернова Н.И.* Интеграция лингвогуманитарной компоненты в структуру профессиональной подготовки специалистов в системе высшего технического образования // Право и образование. 2005. № 5. С. 91-101.
12. *Жинкин Н.И.* Сенсорная абстракция. // Проблемы общей, возрастной и педагогической психологии. М., 1978, с. 51.
13. *Новиков А.И.* Текст и «контртекст»: две стороны процесса понимания. // Вопросы психолингвистики. 2003, № 1, с. 64-76.
14. *Новиков А.И.* Текст и его смысловые доминанты. / Под ред. Н.В.Васильевой, Н.М.Нестеровой, Н.П.Пешковой. – М.: Институт языкознания РАН. 2007. – 224 с.
15. *Айвазян С.А., Бежаев З.И., Староверов О.В.* Классификация многомерных наблюдений. – М.: Статистика, 1974. 240 с.
16. *Марухина О.В., Берестнева О.Г.* Системный подход к оценке качества высшего образования // Открытое образование. 2002, № 3, с. 38-42.