

## ПРИКЛАДНОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ЯЗЫКОЗНАНИЕ

З. М. ВОЛОЦКАЯ

УСТАНОВЛЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ ПРОИЗВОДНОСТИ  
МЕЖДУ СЛОВАМИ

(Опыт применения трансформационного метода)\*

Формальное описание языка (в частности, для целей машинного перевода) требует в ряде случаев уточнения некоторых грамматических понятий. В этой связи будет рассмотрен термин «производность». Нас интересует производность только в чисто синхронном плане, т. е. без учета истории и этимологии слов.

Под производными словами (пока не дано строгого определения термина «производность») будем понимать только такие слова, значения которых однозначно и стандартно выводятся из значений морфем, составляющих эти слова. Так, значение слова *превращение* однозначно выводится из значения соответствующей глагольной основы и словообразовательного суффикса. Точно так же выводятся значения слов *движение*, *чтение* и др. Таким образом, соотношение по смыслу между существительными и глаголами, от которых образованы эти существительные, однозначно и стандартно. Достаточно знать значение глагола и значение словообразовательного суффикса, чтобы понять значение производного существительного. Соотношение же по смыслу между словами *уравнять* и *уравнение* не таково, как, например, между словами *вращать* и *вращение*. Из значения глагольного корня *уравни-* и словообразовательного суффикса *-ни-* нельзя непосредственно вывести значение слова в целом, нужны еще некоторые дополнительные сведения.

Практически вопросы, связанные с выделением слов с общим корнем и со стандартным соотношением по смыслу, возникли при составлении словаря для машинного перевода. Оказалось, что слова, значения которых однозначно и стандартно выводятся из значений составляющих их морфем, можно не записывать в словарь, а синтезировать в процессе перевода (и тем самым значительно сократить объем словаря). Однако заключение о том, что данные слова попарно имеют однозначное и стандартное соотношение по смыслу, субъективно и основывается только на интуиции. Необходимо найти объективные критерии для такого рода суждений.

В настоящей статье будет описан формальный способ, с помощью которого можно установить, между какими словами одного корня существует однозначное, стандартное соотношение по смыслу, или (что то же самое) какие слова можно считать связанными отношением производности. Для того чтобы это определить, был использован метод трансформаций. Под трансформацией понимается любое преобразование языкового текста, производимое по заранее заданным правилам<sup>1</sup>.

Мы будем говорить о производности лишь применительно к таким парам слов, которые удовлетворяют следующим трем условиям: 1) эти слова

\* Считаю своим долгом выразить благодарность Вяч. В. Иванову, П. А. Мельчуку и И. Н. Шелимовой за помощь, оказанную мне в работе над статьей.

<sup>1</sup> См. Т. М. Н и к о л а е в а, Что такое трансформационный анализ, ВЯ, 1960, № 1.

обязательно должны иметь общий корень; 2) они должны принадлежать к различным морфологическим классам (т. е. одно из слов должно быть, например, существительным, а другое — прилагательным); 3) эти слова могут иметь только одинаковые приставки (так, сопоставляются попарно только слова *извлечь* и *извлечение*, *привлечь* и *привлечение*, но не *извлечь* и *привлечение*). Кроме общего корня и общей приставки, эти слова могут иметь еще общий словообразовательный суффикс (как, например, в словах *частотн-ый* и *частотн-ост-ь*). Будем называть слова, удовлетворяющие этим трем условиям, испытываемыми, общую часть двух испытываемых слов — основой, а слова, с которыми испытываемые слова образуют осмысленное словосочетание, — контекстными.

Способ, с помощью которого устанавливается, следует ли считать связанной отношением производности данную пару слов, представляет собой процедуру, состоящую из последовательного выполнения следующих действий: 1) подбираются осмысленные словосочетания поочередно с каждым из испытываемых слов и 2) подобранные словосочетания преобразуются по определенным правилам. Мы будем говорить, что испытываемые слова связаны отношением производности, если все словосочетания, полученные в результате преобразования, являются осмысленными.

Остановимся подробнее на этой процедуре.

1. В качестве исходного словосочетания (т. е. такого, которое будет подвергаться трансформации) может быть взято только словосочетание заданного типа. Тип словосочетания задается в зависимости от двух условий: а) морфологического класса, к которому принадлежит испытываемое слово (т. е. в зависимости от того, является оно существительным, глаголом или прилагательным), и б) морфемного состава испытываемого слова. (На этом этапе деление слова на морфемы является гипотетическим, дальнейший анализ покажет, насколько оно было правильным. Так, например, в слове *кислота* первоначально выделяются три морфемы *кисл-от-а*, когда же выясняется, что слово *кислота* в синхронном плане нельзя считать производным от *кислый*, то разбиение слова на морфемы оказывается иным, а именно — *кислот-а*.)

Если испытываемое слово является существительным (например, *вероятность*), которое состоит из основы прилагательного (*вероятн-*), суффикса, образующего существительное из прилагательного (*-ост-*), и флексии, то для него следует подбирать словосочетания типа: «существительное (испытываемое) + существительное в род. падеже (контекстное)». Словосочетаниями такого типа будут: *вероятность процесса*, *вероятность появления*, *вероятность изменения* и т. п. Если испытываемое слово — прилагательное, то для него следует подбирать словосочетания типа: «прилагательное (испытываемое) + существительное (контекстное)».

Все типы исходных словосочетаний задаются списком. Каждый тип записывается в виде последовательности морфем. При каждой морфеме указываются существенные для нее признаки и, когда это требуется, значения этих признаков. Такая запись удобна для описания трансформаций, поскольку она позволяет представить в явном виде все преобразования, которым подвергаются словосочетания.

Вводятся следующие условные обозначения: *R* (radical) — основа, *T* (transformator) — словообразовательный суффикс, *F* — флексия, *S* — существительное, *A* — прилагательное, *V* — глагол, *Pr* — предлог. При каждой морфеме *R* указывается ее принадлежность к морфологическому классу; так, запись  $R_S$  означает основу существительного,  $R_A$  — основу прилагательного и т. д. При морфеме *T* указывается, к основе какого морфологического класса этот суффикс присоединяется и в какой морфологический класс переводит эту основу. Так, запись  $T_{A/S}$  означает, что данный суффикс образует существительное из прилагательного. Морфема *F* сопровождается указанием, к основам какого морфологического класса данная флексия присоединяется; ей приписываются также суще-

ственные для нее грамматические признаки. Под существенными понимаются такие признаки, значения которых изменяются в процессе трансформаций. Грамматические признаки при каждой флексии записываются в виде дроби: в числителе — название данного признака, а в знаменателе — его значение. Так, запись  $F_A \left[ \frac{\text{пад.}}{\text{род.}} \right]$  означает флексию прилагательного род. падежа, а  $F_S \left[ \frac{\text{род. число пад.}}{\text{муж. ед. дат.}} \right]$  — флексию существительного ед. числа муж. рода дат. падежа. Когда признак является существенным, а значение, которое он принимает, несущественно, в знаменателе пишутся буквы  $x, y, z$  и т. п.; наличие в знаменателе одинаковых букв у признаков, имеющих одинаковые названия и входящих в описание одного словосочетания, показывает только, что значения этих признаков одинаковы. Так, например, запись  $F_A \left[ \frac{\text{род. число пад.}}{x \quad y \quad z} \right] \dots F_S \left[ \frac{\text{род. число пад.}}{x \quad y \quad z} \right]$  выражает, что значения признаков рода, числа и падежа у флексий существительного и прилагательного одинаковы, т. е. прилагательное согласовано с существительным. При каждой основе ставится указатель тождества или различия ее с другими основами того же словосочетания. Так, запись  $R_A^1 \dots R_A^1$  означает тождество основ, а  $R_S^1 \dots R_S^2 \dots R_S^3$  — их различие. Морфемы одного слова отделяются знаком тире (—), разные слова — знаком плюс (+). Примеры заданных типов словосочетаний приведены в таблице 1.

2. Исходные словосочетания преобразуются не произвольно, а согласно заранее заданным правилам. Каждая трансформация представляет собой процесс, включающий совокупность отдельных частных замен, подстановок и т. п. В процессе трансформации можно производить следующие изменения: а) заменять одно испытуемое слово на другое, т. е. вместо слова, состоящего из морфем  $R^1-T-F$ , подставлять слово, состоящее из морфем  $R^1-F$ , и наоборот; б) изменять грамматическую форму контекстных слов; в) вводить и исключать из словосочетания целые слова, входящие в число заранее заданных списком, каковы все предлоги и предложные сочетания (например, *в, на, для, с, из, без, в виде* и др.), прилагательные *большой* и *малый* (например, в трансформации *длинный предмет* ↔ *предмет большой длины*), глаголы *представлять* и *вызывать* (например, в трансформациях *интересный вопрос* ↔ *вопрос представляет интерес*, *смешной рассказ* ↔ *рассказ вызывает смех*).

Первый тип изменения *о б я з а т е л е н* при каждой трансформации, второй и третий типы факультативны. Имеются трансформации, состоящие только из изменений первого типа, например: *управлять процессом* ↔ *управление процессом*. Ряд трансформаций включает изменения первого и второго типов, например: *извлечь корень* ↔ *извлечение корня*. Некоторые трансформации включают изменения первого и третьего типов, например *читальный зал* ↔ *зал для чтения*, *стеклянная колба* ↔ *колба из стекла*.

Трансформации задаются отдельно для каждого типа словосочетания и записываются в следующем виде:

Исходный член трансформации

↔

Результирующий член трансформации

Стрелки показывают направление трансформации. Поскольку отношение производности симметрично (если слово  $a$  находится в отношении производности со словом  $b$ , то и слово  $b$  находится в том же отношении со словом  $a$ ), заданные трансформации являются двунаправленными. Поэтому понятия исходного и результирующего членов относительны, справедливы только для конкретного процесса трансформации: любой исходный член может быть результирующим, а любой результирующий — исходным при обратном направлении трансформации. Будем называть трансформацию слева направо прямой, а справа налево — обратной.

Таблица 1

Морфемный состав испытываемого слова	Морфологический класс	Порядковый номер типа	Тип словосочетания	Примеры
$R_A^1 - F_A$	A	1	$R_A^1 - F_A \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад.}}{z} \right] + R_S^2 - F_S \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад.}}{z} \right]$	<i>трудный вопрос, вероятный результат, важное решение, важная проблема</i>
$R_S^1 - F_S$	S	2	$R_S^2 - F_S + R_S^1 - F_S \left[ \frac{\text{пад.}}{\text{род.}} \right]$	<i>дом отца, права автора, требования читателя</i>
$R_V^1 - F_V$	V	3	$R_V^1 - F_V + R_S^2 - F_S \left[ \frac{\text{пад.}}{\text{вин.}} \right]$	<i>прибавить число, обнаружить ошибку</i>
		4	$R_A^2 - F_A \left[ \frac{\text{форма}}{\text{вр.}} \frac{\text{род}}{\text{ср.}} \right] + R_V^1 - F_V$	<i>быстро вращать, правильно возразить, тщательно отбирать</i>
		5	$R_V^1 - F_V + R_S^2 - F_S \left[ \frac{\text{пад.}}{\text{твор.}} \right]$	<i>управлять процессом</i>
		6	$R_V^1 - F_V + R_{Pr}^3 + R_S^2 - F_S$	<i>сводиться к минимуму</i>
$R_S^1 - T_{S/A} - F_A$	A	7	$R_S^1 - T_{S/A} - F_A \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад.}}{z} \right] + R_S^2 - F_S \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад.}}{z} \right]$	<i>стеклянная колба, отцовский дом, интересный рассказ, смысловое различие</i>
$R_V^1 - T_{V/S} - F_S$	S	8	$R_A^2 - F_A \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад.}}{z} \right] + R_V^1 - T_{V/S} - F_S \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад.}}{z} \right]$	<i>быстрое движение, важное решение</i>
		9	$R_V^1 - T_{V/S} - F_S + R_S^2 - F_S \left[ \frac{\text{пад.}}{\text{род.}} \right]$	<i>вращение диска, решение задачи</i>
$R_A^1 - T_{A/S} - F_S$	S	10	$R_A^1 - T_{A/S} - F_S + R_S^2 - F_S \left[ \frac{\text{пад.}}{\text{род.}} \right]$	<i>важность проблемы, непрерывность процесса</i>

Рассмотрим для примера одну трансформацию:

$$R_V^1 - F_V + R_S^2 - F_S \left[ \frac{\text{пад.}}{\text{вин.}} \right] \rightarrow R_V^1 - T_{V/S} - F_S + R_S^2 - F_S \left[ \frac{\text{пад.}}{\text{род.}} \right]$$

*решить задачу*  *→ решение задачи*

Произведены следующие изменения: одно испытываемое слово заменено на другое ( $R_V^1 - F_V \rightarrow R_V^1 - T_{V/S} - F_S$ ); изменена грамматическая форма контекстного слова (а именно изменено значение признака падежа у флексии существительного  $\frac{\text{пад.}}{\text{вин.}} \rightarrow \frac{\text{пад.}}{\text{род.}}$ ). Примеры заданных трансформаций см. в табл. 2.

Рассмотрим в общем виде применение процедуры, с помощью которой

Таблица 2

Порядно- вые № трансфор- мации	Исходные и результирующий члены трансформации	Примеры
1	$R_A^1 - F_A \left[ \begin{array}{ccc} \text{род} & \text{число} & \text{пад.} \\ x & y & z \end{array} \right] + R_S^2 -$ $- F_S \left[ \begin{array}{ccc} \text{род} & \text{число} & \text{пад.} \\ x & y & z \end{array} \right] \leftrightarrow$	Быстрое движение $\leftrightarrow$
	$\leftrightarrow R_A^1 - T_{A/S} - F_S + R_S^2 - F_S \left[ \begin{array}{c} \text{пад.} \\ \text{род.} \end{array} \right]$	$\leftrightarrow$ быстрота движе- ния
2	$R_A^1 - F_A \left[ \begin{array}{cc} \text{Форма} & \text{род} \\ \text{вр.} & \text{ср.} \end{array} \right] + R_V^2 - F_V \leftrightarrow$	быстро вращать $\leftrightarrow$
	$\leftrightarrow R_A^1 - F_A \left[ \begin{array}{ccc} \text{род} & \text{число} & \text{пад.} \\ x & y & z \end{array} \right] + R_V^2 - T_{V/S} -$ $- F_S \left[ \begin{array}{ccc} \text{род} & \text{число} & \text{пад.} \\ x & y & z \end{array} \right]$	$\leftrightarrow$ быстрое вращение
3	$R_V^1 - F_V + R_S^2 - F_S \left[ \begin{array}{c} \text{пад.} \\ \text{вин.} \end{array} \right] \leftrightarrow$	прибавить число $\leftrightarrow$
	$\leftrightarrow R_V^1 - T_{V/S} - F_S + R_S^2 - F_S \left[ \begin{array}{c} \text{пад.} \\ \text{род} \end{array} \right]$	$\leftrightarrow$ прибавление числа
4	$R_V^1 - F_V + R_S^2 - F_S \left[ \begin{array}{c} \text{пад.} \\ \text{твор.} \end{array} \right] \leftrightarrow$	управлять процессом $\leftrightarrow$
	$\leftrightarrow R_V^1 - T_{V/S} - F_S + R_S^2 - F_S \left[ \begin{array}{c} \text{пад.} \\ \text{твор.} \end{array} \right]$	$\leftrightarrow$ управление процес- сом
5	$R_V^1 - F_V + R_{Pr}^3 + R_S^2 - F_S \leftrightarrow$	возвести в степень $\leftrightarrow$
	$\leftrightarrow R_V^1 - T_{V/S} - F_S + R_{Pr}^3 + R_S^2 - F_S$	$\leftrightarrow$ возведение в степень
6	$R_S^1 - T_{S/A} - F_A \left[ \begin{array}{ccc} \text{род} & \text{число} & \text{пад.} \\ x & y & z \end{array} \right] + R_S^2 -$ $- F_S \left[ \begin{array}{ccc} \text{род} & \text{число} & \text{пад.} \\ x & y & z \end{array} \right] \leftrightarrow$	авторские права $\leftrightarrow$
	$\leftrightarrow R_S^2 - F_S + R_S^1 - F_S \left[ \begin{array}{c} \text{пад.} \\ \text{род} \end{array} \right]$	$\leftrightarrow$ права автора
7	$R_S^1 - T_{S/A} - F_A \left[ \begin{array}{ccc} \text{род} & \text{число} & \text{пад.} \\ x & y & z \end{array} \right] + R_S^2 -$ $- F_S \left[ \begin{array}{ccc} \text{род} & \text{число} & \text{пад.} \\ x & y & z \end{array} \right] \leftrightarrow$	металлический предмет $\leftrightarrow$
	$\leftrightarrow R_S^2 - F_S + \text{из} + R_S^1 - F_S \left[ \begin{array}{c} \text{пад.} \\ \text{род} \end{array} \right]$	$\leftrightarrow$ предмет из метал- ла

определяется, следует ли некоторые два слова считать связанными отношением производности. Пусть требуется установить, находятся ли в отношении производности слова *a* и *b*, если известно, что слово *a* состоит из основы и флексии (в частном случае флексия может быть нулевой), а слово *b* — из той же основы, словообразовательного суффикса (который тоже может быть нулевым, как, например, в словах *бегать* и *бег*) и

Таблица 2 (продолжение)

Порядно- вый № трансфор- мации	Исходный и результирующий члены трансформации	Примеры
8	$R_S^1 - T_{S/A} - F_A \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад}}{z} \right] + R_S^2 -$ $- F_S \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад}}{z} \right] \longleftrightarrow$	смысловое различие $\longleftrightarrow$
	$\longleftrightarrow R_S^2 - F_S + e + R_S^1 - F_S \left[ \frac{\text{пад}}{\text{предл}} \right]$	$\longleftrightarrow$ различие в смысле
9	$R_S^1 - T_{S/A} - F_A \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад}}{z} \right] + R_S^2 -$ $- F_S \left[ \frac{\text{род}}{x} \frac{\text{число}}{y} \frac{\text{пад}}{z} \right] \longleftrightarrow$	длинный предмет $\longleftrightarrow$
	$\longleftrightarrow R_S^2 - F_S + \text{большой} + R_S^1 - F_S \left[ \frac{\text{пад}}{\text{род}} \right]$	$\longleftrightarrow$ предмет большой длины

флексии, причем слова *a* и *b* принадлежат к различным морфологическим классам. Подбираем возможно большее количество осмысленных словосочетаний заданного типа (см. табл. 1) с одним из испытуемых слов. Поскольку заданные трансформации являются двунаправленными, безразлично, будут ли сначала подбираться словосочетания со словом *a* или со словом *b*. Если в табл. 1 для испытуемого слова задан только один тип словосочетания, то подбираются различные конкретные словосочетания этого типа, а если задано несколько типов, то достаточно подобрать различные словосочетания хотя бы одного типа. Ко всем подобранным словосочетаниям применяется одна из заданных для данного типа трансформаций (см. табл. 2).

При этом имеем следующие три возможных случая: а) нельзя подобрать ни одного такого осмысленного словосочетания, которое после преобразования стало бы неосмысленным; б) можно подобрать как такие словосочетания, которые в результате преобразования сохраняют осмысленность, так и такие, которые в результате преобразования ее утрачивают; в) нельзя подобрать ни одного осмысленного словосочетания, которое после преобразования оставалось бы осмысленным. Когда имеет место первый случай, нужно повторить всю процедуру сначала, подбирая словосочетания со вторым испытуемым словом; если также нельзя найти ни одного словосочетания, которое после преобразования стало бы неосмысленным, то можно считать, что слова *a* и *b* связаны отношением производности. Второй случай свидетельствует, что слова *a* и *b* связаны отношением производности не при всех своих значениях, а лишь при тех, которые эти слова имеют в словосочетаниях, сохраняющих осмысленность после преобразований. В третьем случае следует проверить, задана ли для данного типа словосочетания еще другая трансформация, кроме уже примененной. Если нет, то слова *a* и *b* нельзя считать связанными отношением производности. Если же такая трансформация задана, то нужно все словосочетания преобразовать по правилам этой второй трансформации. Если опять получились неосмысленные словосочетания, то следует перебирать поочередно все заданные для данного типа трансформации, пока хотя бы часть из преобразованных словосочетаний не

будет осмыслена (т. е. получится первый или второй случай), либо не будут исчерпаны все трансформации. Не получив ни одного осмысленного словосочетания, делаем вывод, что слова *a* и *b* не связаны между собою отношением производности.

Теперь, наконец, мы можем сформулировать наше понимание термина «производность»; иначе говоря — определить, какие слова следует считать связанными отношением производности.

Два слова с общей основой следует считать связанными отношением производности при всех значениях этих слов только в том случае, если ни с одним, ни с другим испытуемым словом нельзя подобрать ни одного осмысленного словосочетания заданного типа, которое становилось бы неосмысленным после применения к нему заданной трансформации.

Два слова с общей основой можно считать связанными отношением производности частично (т. е. не при всех значениях этих слов) только в том случае, если некоторые из подобранных осмысленных словосочетаний заданного типа сохраняют осмысленность после применения к ним заданной трансформации, а некоторые из подобранных словосочетаний становятся неосмысленными.

Два слова с общей основой нельзя считать связанными отношением производности только в том случае, если нельзя подобрать ни одного осмысленного словосочетания заданного типа, которое сохраняло бы осмысленность после применения заданной (или заданных) трансформации.

В заключение приведем несколько конкретных примеров установления отношения производности методом трансформаций.

1. Для того чтобы установить, связаны ли отношением производности слова *сложный* и *сложность*, подбираем сначала все осмысленные словосочетания с одним из испытуемых слов, например со словом *сложный*. Такие словосочетания должны быть построены по образцу одного из заданных структурных типов (см. табл. 1)<sup>2</sup>. Таковы, например, словосочетания *сложный вопрос*, *сложная задача*, *сложное доказательство*. К этим словосочетаниям применима прямая трансформация № 1 (см. табл. 2)<sup>3</sup>. Преобразуем словосочетания по правилам этой трансформации, т. е., во-первых, подставляем вместо одного испытуемого слова — *сложный* — другое — *сложность*; во-вторых, существительное, согласованное с прилагательным, ставим в форме род. падежа после слова *сложность*. Все словосочетания, полученные в результате этого преобразования, а именно: *сложность вопроса*, *сложность задачи*, *сложность доказательства* — осмысленны. После этого подбираем осмысленные словосочетания со вторым испытуемым словом (*сложность*). После применения к ним обратной трансформации № 1 осмысленность не нарушается. Отсюда заключаем, что слова *сложный* и *сложность* можно считать связанными отношением производности.

2. Требуется установить, связаны ли отношением производности слова *уравнять* и *уравнение*. Подбираем все осмысленные словосочетания со словом *уравнение*, например: *квадратное уравнение*, *дифференциальное уравнение*, *интегральное уравнение*, и применяем к ним обратную трансформацию № 2. Полученные в результате словосочетания *квадратно уравнять*, *дифференциально уравнять* и *интегрально уравнять*, будучи грамматически правильно построенными, не являются осмысленными. Кроме трансформации № 2, для этого типа словосочетания не задана никакая другая трансформация. Приходим к заключению, что слова *уравнять* и *уравнение* нельзя считать связанными соотношением производности.

<sup>2</sup> В дальнейшем для краткости мы вместо «осмысленное словосочетание заданного типа» будем говорить «осмысленное словосочетание» или просто «словосочетание», а вместо «трансформация, заданная для данного типа словосочетания» — просто «трансформация».

<sup>3</sup> В дальнейшем мы не будем повторять ссылок на таблицы. Оговорим заранее: когда речь идет о типах словосочетаний, нужно обращаться к табл. 1, а когда о трансформациях, то следует иметь в виду табл. 2.

3. Требуется установить, связаны ли отношением производности слова *предложить* и *предложение*. Берем осмысленные словосочетания со словом *предложить*, в результате их преобразования получаем также осмысленные словосочетания. Далее подбираем словосочетания со словом *предложение*: *целесообразное предложение*, *своевременное предложение*, *нужное предложение*, *сложносочиненное предложение*, *придаточное предложение* и т. п. К этим словосочетаниям применима обратная трансформация № 2; в результате преобразования получаются как осмысленные словосочетания (*целесообразно предложить*, *своевременно предложить* и *нужно предложить*), так и неосмысленные (таковы: *сложносочиненно предложить* и *придаточно предложить*). На основании проведенного анализа заключаем, что при одних своих значениях слово *предложение* связано отношением производности со словом *предложить*, а при других не связано.

4. Требуется установить, связаны ли отношением производности слова *стеклянный* и *стекло*. Подбираем словосочетания со словом *стеклянный*, например: *стеклянная колба*, *стеклянный графин*, *стеклянное изделие* и др. Преобразуем их по правилам трансформации № 6, получаем неосмысленные словосочетания *колба стекла*, *графин стекла*, *изделие стекла*. Кроме трансформации № 6, для этого типа словосочетаний задана еще трансформация № 7. Преобразуя словосочетания по правилам этой трансформации, получаем осмысленные словосочетания, а именно: *колба из стекла*, *графин из стекла*, *изделие из стекла* и др. На этом основании заключаем, что слова *стекло* и *стеклянный* можно считать связанными отношением производности.

5. Пользуясь этим методом, можно установить, что из слов *пух*, *пушной* и *пуховый* слова *пух* и *пуховый* связаны отношением производности (поскольку словосочетания типа *пуховое одеяло* дают в результате применения трансформации № 7 осмысленные словосочетания), а слова *пух* и *пушной* не связаны этим отношением (поскольку словосочетания *пушной промысел* и *пушной зверь* дают в результате применения трансформаций №№ 6 и 7 неосмысленные словосочетания). Аналогичным образом можно установить, что из слов *масса*, *массовый* и *массивный* слова *масса* и *массивный* связаны отношением производности, а слова *масса* и *массовый* не связаны; или из слов *гроза*, *грозовой* и *грозный* — слова *гроза* и *грозовой* связаны отношением производности, а слова *гроза* и *грозный* не связаны.

\*

Таким образом, предлагаемое в настоящей статье понимание термина «производность» является более узким по сравнению с принятым в лингвистике, однако такое сужение оправдано задачами практического характера (в частности, составлением словарей при машинном переводе).