

# О классификации пространственных отношений (на материале турецкого, английского и русского языков в многоязычной системе машинного перевода)<sup>1</sup>

О. Ю. Слёзкина

Проблемы отображения пространства в языке уже долгое время находятся в центре внимания лингвистов различных направлений. Тем не менее, данная тема далеко не исчерпана, и одним из относительно «белых пятен» остается универсальная и стандартная классификация пространственных отношений, выражаемых средствами естественного языка. Для многоязычного машинного перевода это проблема особенно актуальна. Грамматика, построенная на базе такой классификации, должна, с одной стороны, охватывать все выделенные и описанные пространственные отношения (хотя бы для некоторого набора языков), а с другой стороны, быть достаточно стройной и максимально обобщенной, чтобы ее легко было представить в виде алгоритма.

В работе делается попытка предложить подобную классификацию-грамматику пространственных отношений. В качестве базовых при описании пространственных отношений традиционно используются понятия объекта и ориентира; для обозначения и группировки отдельных отношений, выделенных в процессе членения категории пространства, используются понятия категории *локализации*, указывающей на определенную область пространства по отношению к некоторому ориентиру, и *ориентации*, элементы которой характеризуют направление развертывания данного события по отношению к данному ориентиру.

В работе также приводится сводная таблица пространственных отношений и способов их выражения в естественных языках (на материале русского, английского и турецкого языков).

## Введение

Проблемы отображения пространства в языке уже долгое время находятся в центре внимания лингвистов различных направлений. Существует огромное количество работ, посвященных описанию семантики отдельных предлогов или сравнению нескольких предлогов одного языка. Реже встречаются работы, посвященные сравнению способов выражения отдельных пространственных отношений (ПрО) в двух или нескольких языках, а также попытки различных классификаций предлогов в определенном языке. Тем не менее данная тема далеко не исчерпана, и одним из относительно «белых пятен» остается универсальная и стандартная классификация пространственных отношений, выражаемых средствами естественного языка. Для многоязычного машинного перевода (МП) это проблема особенно

---

<sup>1</sup> Работа поддерживается Министерством Образования, грант А03–1.5–264.



<b>движение</b>	ориентиром	<i>столу</i>
<b>нач. точка</b>	перемещение объекта из пространства, связанного с ориентиром	<i>из города, со стола</i>
<b>кон. точка</b>	перемещение объекта к пространству, связанному с ориентиром	<i>в город, на стол</i>
<b>траектория</b>	перемещение объекта через пространство, связанное с ориентиром (путь, траектория, трасса действия)	<i>по улице, через мост</i>

Категория *локализации* может охватывать, в зависимости от языка, до нескольких десятков относительно разнородных элементов, что объясняется многообразием ориентиров и приводит к мысли о целесообразности их классификации. Идея группировки ориентиров и ее воплощение принадлежит В. А. Плунгяну, и, что важно для настоящего исследования, данная группировка оказывается релевантной для анализируемых языков:

Типология локализаций и ориентиров по [Плунгян 1999, 2002]:

- относительные (ориентир задается непосредственно в контексте);
- абсолютные (ориентир является фиксированным);
- предметные (ориентиры обозначают любые фрагменты окружающей действительности);
- антропоцентричные (опираются на важный тип асимметрии, присущий живым существам (и в первую очередь человеку): существование ‘лица’);
- геоцентричные (геоцентричные ориентиры закреплены за определенными областями земного шара: центром Земли (верх/низ), Северным и Южным полюсами, а также географически связанными с ними Востоком и Западом);
- дейктические (в качестве фиксированной точки отсчета используется «дейктический центр», то есть место, где находится говорящий).

В рамках одной небольшой статьи невозможно привести всю классификацию, поэтому данной работе рассматриваются только *относительные* локализации. Этот тип локализаций был выбран в качестве иллюстрации ввиду того, что если абсолютные локализации обычно выражаются наречиями или другими специализированными средствами, то относительные локализации стандартно выражаются предложно-падежными формами или послелогоми.

Параметр *локализации* при этом может принимать следующие значения: верхняя поверхность, внутренность, пространство вне ориентира, под ориентиром, над ориентиром, около, далеко от, перед, позади ориентира, сбоку (справа и слева), между ориентирами В1, В2... Вn и т. п.

В принципе, возможно дальнейшее членение значений категорий *ориентации* и *локализации*. Это может понадобиться при работе с языками, располагающими соответствующими средствами для выражения более специфичных пространственных отношений (что и иллюстрируется при описании пространственных падежей в Серебренников 1988: 42–43; Мельчук 1998: 58–60, 336–33; Плунгян 2000: 177). Однако для подавляющего большинства языков, на мой взгляд, подобное членение является необходимым и достаточным.

## Метаязык

Предлагаемый метаязык для описания семантики и инвентаризации средств выражения пространства представляет собой комбинации «локализация + ориентация», называемые также моделями локальности: **ЛОС** ‘*локализация*’, ‘*ориентация*’. Например:

**ЛОС перед, статич.**: ‘duvarın önünde’ означает, что объект расположен в пространстве, расположенном перед ориентиром — in front of B (the wall);

**ЛОС под, кон. точка:** означает, что объект перемещается в пространство под ориентиром — «под стол».

В качестве значений параметра локализации, в отличие от принятых в работе Великоорецкого<sup>3</sup>, были выбраны русские предлоги как максимально мнемоничные.

Верхняя поверхность	Английский	Турецкий	Русский
ЛОС на, стат.	lay <b>on</b> the table	masada durmak	лежать <b>на</b> столе
ЛОС на, нач. точка	take <b>from</b> the table	masadan almak	взять <b>со</b> стола
ЛОС на, кон. точка	put <b>on</b> the table	masaya koymak	положить <b>на</b> стол
ЛОС на, траект.	go <b>along</b> the street	çimende gezmek	идти <b>по</b> траве
ЛОС on, ненапр. движ.	walk <b>on</b> the grass	caddeden geçmek	идти <b>по</b> улице

В прикладных работах приняты более эксплицитные способы выражения ПрО, обычно изображаемых в виде грамматики или алгоритма. Однако такая таблица легко может быть превращена в такой алгоритм.

### Таблица соответствий

В этой главе приведена сводная таблица ПрО и способов их выражения в естественных языках (на материале русского, английского и турецкого языков).

Пространственные отношения	Английский	Турецкий	Русский
<b>ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ</b>			
<i>поверхность<sup>4</sup> ориентира</i>			
ЛОС на, стат	on	Мест. / Род. + üstünde	на + Пр.
ЛОС на, нач. точка	from	Исх. / Род. + üstünden	со + Род
ЛОС на, кон. точка	on	Дат. / Род. + üstüne	на + Вин.
ЛОС на, траект.	along, across	Мест/ Род. + üstünden	по + Дат., через + Вин.
ЛОС on, ненапр. движ.	on	Исх/ Род. + üstünde	по + Дат.
<i>пространство внутри ориентира</i>			
ЛОС в, стат	in	Мест. / Род. + içinde	в + Пр.
ЛОС в, нач. точка	from /out of	Исх. / Род. + içinden	из + Род.
ЛОС в, кон. точка	into	Дат. / Род. + içine	в + Вин.
ЛОС в, траект.	through	Мест / Род. + içinden	через + Вин.
ЛОС в, ненапр. движ.	in	Исх / Род. + içinde	в + Вин.
<i>пространство под ориентиром</i>			
ЛОС под, стат	under, below	Род. + altında	под + Вин.
ЛОС под, нач. точка	from underneath	Род. + altından	из-под + Род
ЛОС под, кон. точка	under, below	Род. + altına	под + Вин.
ЛОС под, траект.	under, below	Род. + altından	под + Тв.
ЛОС on, ненапр. движ.	under, below	Род. + altında	под + Тв.
<i>пространство над ориентиром (отсутствие контакта с поверхностью)</i>			

<sup>3</sup> Модели локальности у Великоорецкого называются АД-ЛАТИВ, АД-ЭЛАТИВ, АД-ПРОЛАТИВ, РУРСУМ-ИН-ЭССИВ и т. д.

<sup>4</sup> В немецком языке различается вертикальная поверхность/верхняя сторона

LOC над, стат	over, above	Род. + üzerinde	над + Тв.
LOC над, нач. точка	from over	Род. + üzerinden	— (~ с(о) + Род.)
LOC над, кон. точка	over, above	Род. + üzerinde	— (~ на + Вин.)
LOC над, траект.	over, above	Род. + üzerinden	над + Дат.
LOC над, ненапр. движ.	over, above	Род. + üzerinde	над + Дат.
<b><i>пространство перед ориентиром (перед лицевой поверхностью)</i></b>			
LOC перед, стат	in front of	Род. + önünde	перед + Тв.
LOC перед, нач. точка	~ from	Род. + önünden	~ от + Род.
LOC перед, кон. точка	~ to	Род. + önüne	~ к + Род.
LOC перед, траект.	past, by	Род. + önünden	перед + Дат. (~ мимо + Род.)
LOC перед, ненапр. движ.	in front of	Род. + önünde	перед + Дат.
<b><i>пространство позади ориентира</i></b>			
LOC позади, стат	behind	Род. + arkasında	за + Тв., позади + Род.
LOC позади, нач. точка	from behind	Род. + arkasında	из-за + Род.
LOC позади, кон. точка	behind	Род. + arkasında	за + Вин.
LOC позади, траект.	behind	Род. + arkasından	за + Вин.
LOC позади, ненапр. движ.	behind	Род. + arkasında	за + Дат.
<b><i>пространство вокруг ориентира</i></b>			
LOC вокруг, стат	behind	Род. + etrafında/çevresinde	вокруг + Род.
LOC вокруг, нач. точка	from behind	Род. + etrafından/çevresinden	— (~ от + Род.)
LOC вокруг, кон. точка	behind	Род. + etrafında/çevresinde	вокруг + Род.
LOC вокруг, траект.	behind	Род. + etrafından/çevresinden	вокруг + Род.
LOC вокруг, ненапр. движ.	behind	Род. + etrafında/çevresinde	вокруг + Род., рядом с Тв.
<b><i>пространство вне ориентира</i></b>			
LOC вне, стат	outside, beyond	Род. + etrafında/çevresinde	вне, снаружи + Род.
LOC вне, нач. точка	from outside	Род. + etrafından/çevresinden	извне, снаружи (+ Род.)
LOC вне, кон. точка	outside	Род. + etrafında/çevresinde	наружу + Вин.
LOC вне, траект.	past	Род. + etrafından/çevresinden	мимо + Род.
LOC вне, ненапр. движ.	outside	Род. + etrafında/çevresinde	снаружи, вне + Род.
<b><i>пространство между ориентирами</i></b>			
LOC между, стат	between	Род. + arasında	между + Тв.
LOC между, нач. точка	— (~ from)	Род. + arasından	— (~ от + Род.)

LOC между, кон. точка	between	Род. + arasına	между + Тв.
LOC между, траект.	between	Род. + arasından	между + Тв.
LOC между, ненапр. движ.	between	Род. + arasında	между + Тв.
<b>пространство среди ориентиров</b>			
LOC среди, стат	among(st), in the middle of	Род. + arasında (ortasında)	среди + Род.
LOC среди, нач. точка	~ from the middle of	Род. + arasından	— (~ от + Род.)
LOC среди, кон. точка	~ in the middle of	Род. + arasına	~ между + Тв.
LOC среди, траект.	among(st)	Род. + arasından	~ между + Тв.
LOC среди, ненапр. движ.	among(st)	Род. + arasında	среди + Род.
<b>пространство рядом с ориентиров</b>			
LOC около, стат	near, by, at, close to	Род. + yanında	около + Род., рядом с Тв.
LOC около, нач. точка	~ from	Род. + yanında n	— (~ от + Род.)
LOC около, кон. точка	~ to	Род. + yanına	~ к + Дат.
LOC около, траект.	by, at, close to	Род. + yanından	рядом с Тв., мимо + Род.
LOC около, ненапр. движ.	near, by, at, close to	Род. + yanında	около + Род., рядом с Тв.

Нужно отметить, что далеко не все пространственные отношения, имеющие стандартные способы выражения в одном языке, могут не иметь стандартных способов выражения или же вообще не могут быть выражены в другом языке. Например, для НАД и ПОД в русском языке существуют все пять вариантов, тогда как для ПЕРЕД в русском языке существуют только варианты ПЕРЕД (стат) и ПЕРЕД (ненапр. движ), хотя в турецком языке существуют все пять вариантов и для этого пространственного отношения:

LOC перед, стат	evin önünde durmak — стоять перед домом
LOC перед, нач. точка	evin önünden — отойти от передней части дома
LOC перед, кон. точка	evin önüne gelmek — подойти к дому спереди
LOC перед, траект.	evin önünden koşmak — пробегать мимо дома (спереди)
LOC перед, ненапр. движ.	evin önünde koşmak — бегать перед домом

Еще примеры: **LOC перед, кон. точка**: ‘*duvarın önünden*’ — in front of B (*the wall*). Это значение не имеет точного аналога в русском и английском языках. Еще один пример: **LOC над, кон. точка** по-английски ‘*from over his eyes*’ так не имеет эквивалента в русском (\**сверху его глаз*).

В таких случаях, когда стандартный способ выражения данного ПрО отсутствует, в таблице приводятся варианты замены, позволяющие, пусть и с некоторым изменением смысла, перевести данную конструкцию (что является крайне необходимым при машинном переводе). Например,

<b>LOC перед, нач. точка</b>	~ from	Род. + önünden	~ от + Род.
------------------------------	--------	----------------	-------------

означает, что объект перемещается из пространства, расположенного перед ориентиром, что можно перевести как «от + Род.». Это не является точным переводом, однако в общих чертах передает смысл, поэтому ставится знак «~».

## **Заключение**

В данном исследовании была продолжена работа по созданию и усовершенствованию семантического языка, релевантного для сопоставительного описания средств выражения пространственных отношений, таких отдаленных друг от друга в генетическом плане языков, как русский, английский и турецкий.

Основой метаязыка служит выделение в любом ПрО, базовые понятия — объекта и ориентира, а также два классифицирующих компонента — ориентации и локализации. Сочетания ориентаций и локализаций, и являющиеся элементами метаязыка, соотносятся с конкретными средствами выражения пространства естественных языков (см. таблицу). Полученный метаязык представляется достаточно компактным и удобным инструментом для создания алгоритма передачи пространственных отношений, в частности в целях машинного перевода.

## **Литература**

1. Великорецкий 2002 — Великорецкий А. Д. Типология пространственных значений// Исследования по теории грамматики. Том 2. Грамматикализация пространственных значений/Под ред. В. А. Плунгяна. М.: ООО Русские словари, 2002.
2. Мельчук 1998 — Мельчук И. А. Курс общей морфологии. Том II (Часть вторая: Морфологические значения) / Пер. с франц. М.: ЯПК; Вена: WSA.
3. Плунгян 1999 — Плунгян В. А. К типологии глагольной ориентации / Ред.. Арутюнова, Шатуновский, 1999.
4. Плунгян 2002 — Плунгян В. А. О специфике выражения именных пространственных характеристик в глаголе: категория глагольной ориентации // Исследования по теории грамматики. Том 2. Грамматикализация пространственных значений/ Под ред. В. А. Плунгяна. М.: ООО Русские словари, 2002.
5. Серебrenников 1998 — Серебrenников Б. А. Роль человеческого фактора в языке: Язык и мышление. М.: Наука, 1989.