

СПАТИАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ В ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ

SPATIAL MODELLING OF REALITY IN NATURAL LANGUAGE

E. Savitskaya

Summary. The subject under consideration is the phenomenon of cultural continuity and structural parallelism between practical sensory-figurative thinking and abstract theoretical thinking. The author points out that sensory images underlie modelling of the unobservable sectors of reality, such as social structure, kinship, mentality, interpersonal relations, vital values system, mathematical regularities etc. Primary attention is given to spatial images used to represent abstractions. The research is based on the English language material.

Keywords: modelling of reality, spatial model, parameter, vision of the world, spatial dimensions, parameter, polydimensional system.

Савицкая Екатерина Владимировна

К.филол.н., доцент, ФГБОУ ВО Самарский
государственный социально-педагогический
университет, г. Самара
lampasha90@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается феномен культурно-исторической преемственности и структурного параллелизма между наглядно-практическим и абстрактно-теоретическим мышлением. Отмечается, что сенсорные образы лежат в основе моделирования ненаблюдаемых явлений бытия — таких, как социальное устройство, родственные связи, духовный мир, межличностные отношения, система жизненных ценностей, математические закономерности и др. Первостепенное внимание уделяется пространственным представлениям, с помощью которых в естественном языке репрезентируются абстракции. Исследование проведено на английском языковом материале.

Ключевые слова: моделирование действительности, спатальная модель, параметр, картина мира, измерения пространства, полиметрическая система.

С Лем указал на преемственность между наглядно-практическим и абстрактно-теоретическим мышлением: человеческое «родство с мартышками и лемурами еще так тесно», что люди «не способны примириться с утратой наглядности, и изложение, которое лишено подпорок крепкой, дородной чувственности, ... скучно и тягостно или по крайней мере оставляет чувство неудовлетворенности ... Космогонисты не могут не рисовать себе хоть какой-нибудь наглядный образ Метагалактики, отлично зная, что о наглядности тут говорить не приходится; физики втайне пособляют себе картинками ...; и хотя математикам кажется, что уж они-то упраздняют ... собственную телесность, — они ошибаются тоже» [4, с. 142].

Биологическая природа человека и проистекающая из нее специфика способов отражения действительности неустранима из процесса познания. В частности, особенности восприятия человеком окружающего пространства с помощью зрительного анализатора, унаследованного от приматов, во многом определяют картину мира. Мир видится людям именно таким, а не иным потому, что они обладают приматским зрением; насекомые, с их фасеточным зрением, видят мир по-своему, а существа, которые вместо зрения используют эхолокацию, — по-своему. Во всех случаях информация о мире достоверна в той мере, в какой она достаточна для выживания в среде, но картины мира выглядят по-разному. Таким образом, восприятие человеком пространства опосредовано особенностями его зрительного анализатора.

То, как мир видится людям — это не непосредственная объективная данность, а результат преломления сигналов сквозь призму их органов чувств.

Сам термин *картина мира* имеет спатальную (от латинского *spatium* «пространство») образную основу. Созерцая картину мира, человек мысленно размещает в ее «просторах» всё им видимое; он моделирует мир в категориях пространства.

«Пространственные категории, — отметил в этой связи С. М. Шалютин, — становятся как бы всеобщим языком» [8, с. 124]. В терминологии семиотики культуры этот язык можно назвать универсальным культурным кодом.

С помощью этого кода моделируются такие области действительности, как устройство общества, родство, духовный мир, межличностные отношения, система ценностей, степени качества и другие градации, математические закономерности и мн. др. Очень многое, включая нематериальные явления, можно представить как пространство. В этой связи необходимо кратко охарактеризовать понятие пространства.

Зрительное воображение позволяет ученым моделировать структуру ненаблюдаемых явлений в форме зримых схем и словесно выраженных предметно-наглядных аналогий, а кроме того, в образной основе тех терминов

space «пространство»				
psychic психическое	mathematical математическое	physical физическое	linguistic языковое	cultural культурное

и номенклатурных наименований, которые имеют метафорический или метонимический характер.

Например, в рамках психоаналитической метафоры человеческая личность сравнивается с сэндвичем, у которого нижний слой обозначает сферу бессознательного («Оно»), верхний — сферу моральных заповедей и запретов («Сверх-Я»), а срединный — сознательное «Я», на которое оказывается давление как снизу, так и сверху [6]. Следует учитывать, что перед нами модель строения не мозга (материально-пространственного предмета, который занимает объем в физическом пространстве), а психики — нематериального объекта, который не имеет физических, в том числе материально-пространственных, характеристик. Так называемая топическая (греч. τόπος «место») модель личности в психоанализе подразумевает не физический, а психический топос.

По прошествии длительного времени образность терминов стирается; это дает мышлению возможность выходить за пределы существующей модели и конструировать дальнейшие модели изучаемого объекта. Например, философы Древней Греции создали учение о первичных, далее не разложимых частицах вещества — атомах; представление о первичности отразилось во внутренней форме этого названия (ἄ-τομος «не-делимый»). Со временем ученые перестали заострять внимание на семантической «неделимости», содержащейся во внутренней форме слова *атом*, что способствовало появлению нового представления о природе атомов — об их делимости на элементарные частицы. Та же история позднее повторилась с термином *элементарная* (букв. «первичная») *частица* — эти частицы тоже оказались делимыми, и внутренняя форма данного термина тоже утратила актуальность. Во многих случаях познание требует отказа от прежних представлений, заключенных во внутренней форме языковых единиц.

Чувственные представления, применяемые научной мыслью как орудия моделирования действительности, подразделяются на классы; один из них — это класс спатальных представлений.

И. Кант полагал, что представления о пространстве носят врожденный характер; он назвал их априорными идеями [2, с. 47–51]. В наше время эта гипотеза нашла подтверждение в исследованиях по когнитивной психологии ([1], [10] и др.). Эволюция заложила в человека изначальную способность ориентироваться в физическом

пространстве и, оперируя материальными вещами внутри него, на этой основе осуществлять сенсомоторное мышление. Пространство внедрено в ментальность человека, составляя фундамент для наглядных представлений о мире: ведь всё, что случается с человеком и вокруг него, происходит в трехмерном физическом пространстве.

Система спатальных понятий — важная составляющая категориального аппарата целого ряда наук, включая языкознание. В наше время нелегко вообразить сколько-нибудь объемный научный труд, не содержащий терминов со спатальной образностью. В англоязычных трудах наряду с термином space «пространство» применяются следующие спатальные в своей основе термины: surface / underlying / deep structure — поверхностная / подповерхностная / глубинная структура, adjacence / proximity / remoteness — смежность / близость / удаленность, dimension(ality) — измерение/ мерность (пространства), discreteness / continuity — дискретность / непрерывность (пространства), co-ordinates — координаты / вехи (пространства), centre / periphery — центр/ периферия (поля), domain / area — участок / зона, volume — объем / степень, sphere — область / сфера, distance — расстояние, level — уровень (ярус), borderline — граница, vector — вектор, scale — шкала, field — поле, row — ряд, expanse — протяженность и др.

В языковедческих трудах спатальные представления о структуре языка

репрезентируются не только словесными, но и пикториальными средствами — в форме диаграмм, графиков, разных геометрических фигур и т.п. Упомянутые представления пронизывают теорию языка сверху донизу, выполняя функцию ее реляционного каркаса или, образно говоря, сети тропинок, по которым движется мышление исследователей.

Использование названных категорий в отношении нематериальных объектов нередко именуют концептуальной метафорой (таков, к примеру, термин mental space «ментальное пространство», у которого прототипом является физическое пространство). Но, на наш взгляд, такие термины можно назвать концептуальными метафорами главным образом по их происхождению, тогда как на современном этапе термин space «пространство» обладает не метафорическим, а расширенным значением (см. таблицу)

Дистинктивная сема «physical» («физическое») в данном ряду не является приоритетной перед остальными дистинктивными семами. Она может занимать не первое, а любое другое место в этом ряду. Иначе говоря, в настоящее время физическое пространство нельзя назвать «главным» среди пространств.

Англ. space через лат. spatium в конечном счете восходит к индоевр. *spe- «растягиваться» [9] и имеет синонимы expanse, extent, stretch, передающие идею протяженности. Пространство, понимаемое в широком смысле этого слова, представляет собой протяженность или, иначе, последовательность числовых значений какого-либо параметра объекта, которые можно расположить на шкале. (Параметр — характеристика системы, поддающаяся измерению и принимающая разные числовые значения. Значения параметров — показатели состояния системы на момент измерения [5].)

В широком смысле пространство — это не только физический феномен, а его измерения (параметры) — не только длина, ширина и высота. Измерения пространства объекта — градуальные свойства данного объекта. Пространства имеют разное число измерений и, соответственно, называются одномерными, двумерными, трехмерными, ... многомерными. Любое измерение может быть представлено в виде шкалы с рядом делений. Пространство в этом смысле есть монометрическая (одномерная) или полиметрическая (многомерная) система — множество связанных друг с другом измерений, составляющих единство. В практике измерений одну шкалу — монометрическую систему — пространством обычно не именуют; поэтому фактически пространство представляет собой пересечение двух и более шкал, отражающих существенные свойства объекта.

Например, физиологическую систему организма можно представить как додекаметрическое пространство, т.е. пространство, состоящее из 12 основных измерений: 1) уровень кровяного давления, 2) число дыхательных движений, 3) частота сердечных сокращений в покое, 4) уровень гемоглобина, 5) уровень билирубина, 6) состав мочи, 7) рост-весовой индекс, 8) уровень сахара крови, 9) кислотно-щелочное равновесие крови, 10) количество лейкоцитов в крови, 11) температура тела, 12) уровень холестерина [7]. Совокупность значений параметров определяет так называемое параметрическое состояние системы, в данном случае состояние здоровья индивидуума на момент тестирования.

Этим способом можно репрезентировать многие другие системы — объекты, относящиеся к экономике, психике, социуму, культуре, языку и т.д.

Обращаясь к лингвистике, следует указать, что применение спатальных категорий в ее понятийном аппарате — плодотворный метод презентации самых

разных явлений языка. Например, устоявшаяся в языковедческих трудах система уровней языка выглядит как двумерное пространство, в рамках которого одноуровневые единицы разворачиваются в горизонтальный ряд, а разноуровневые выстраиваются в вертикаль.

Но эта модель неполна; по верному замечанию А.В. Кунина, синтаксису в ней нет места [3, с. 90]. Это обусловлено тем, что по своему составу синтаксис не гомогенен фонологическому, морфемному, лексическому уровням — ведь на них располагаются **единицы** языка, тогда как синтаксис содержит языковые **конструкции**. Синтаксис входит в третье измерение языкового пространства, вмещающее иные модели (фонотактические, словообразовательные, модели семантической сочетаемости и пр.). Из них выстроена другая иерархия.

Супрасегментные средства образуют четвертое измерение языкового пространства.

Мы полагаем, что следующим шагом в разработке модели уровней языковой системы должна стать не плоская вертикаль, а многомерное пространство.

Спатальный характер носит и лингвистическое понятие «поле». Поле может быть определено как часть языкового пространства, которая вмещает систематизированное множество единиц, связанных друг с другом разными парадигматическими отношениями, как содержательными, так и формальными. Всякая парадигма языка может быть репрезентирована в виде поля, в рамках которого дистанции между входящими в него единицами обусловлены тем, насколько единицы сходны / различны по одному или нескольким параметрам.

Например, в системе английского вокализма дистанция между гласными

[e] и [æ] мала (они располагаются в соседних ячейках матрицы), т.к. они различаются только по одной паре дистинктивных признаков (средний / низкий подъем), тогда как дистанция между гласными [e] и [a:] длиннее, т.к. они различаются по нескольким парам дистинктивных фонологических признаков.

Аналогичным образом, в английском семантическом поле «Domestic Livestock» («Домашний скот») значения слов stallion «жеребец» и steed «конь» расположены ближе одно к другому (характеризуются меньшим количеством дистинктивных сем), нежели значения слов stallion «жеребец» и ewe «овца».

Презентация подсистем языка в виде пространств и полей позволяет на практике использовать одно из главных достоинств моделирования как метода исследования — компактность и наглядность отображения объекта.

По существу, всякую полиметрическую систему, которая входит в состав естественного языка, можно репрезентировать как пространство либо его фрагмент (поле). Одно пространство создается перекрестьем шкал «диакрония — синхрония»; второе — «план выражения — план содержания»; третье — «синтагматика — парадигматика» и др. С этих позиций язык видится не как одно пространство, а как несколько пространств, вставленных одно в другое.

Здесь следует учитывать, что «пространство» — категория не объектного, а эпистемологического уров-

ня, модель операционального типа, которая состоит в не прямой связи с действительностью языка. Лингвисты устанавливают в языке разного рода пространства, при этом исходя как из объективно существующей языковой структуры, так и из задач, которые они поставили перед собой. Качество, количество и пределы языковых пространств обуславливаются не только объективным, но и — в некоторой степени — прагматическим фактором. Исследуя язык, лингвисты не обнаруживают (как объективный факт), а постулируют (как модель) то или иное пространство. Они оперируют не самим объектом, а его моделью, сконструированной ими же в целях удобства анализа объекта; это обычная практика применения метода моделирования.

Такова, по нашим представлениям, роль спатальных категорий в процессе познания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артемьева Е. Ю. Психология субъективной семантики. — М.: изд-во ЛКИ, 2007. — 136 с.
2. Кант И. Критика чистого разума. М.: Эксмо, 2016. — 736 с.
3. Кунин А. В. Фразеологический уровень языка // Уровни языка и их взаимодействие: Тезисы докладов науч. конф. — М.: МГПИИЯ им. М. Тореза, 1967. — С. 90–97.
4. Лем С. Вступительная лекция ГОЛЕМА. О человеке трояко // С. Лем. Мнимая величина. ГОЛЕМ XIV. — М.: АСТ, Астрель, 2010. — С. 142–191.
5. Научно-технический словарь [Электронный ресурс] / под ред. М. Циммермана. — Режим доступа: <http://slovariki.org/naucno-tehniceskij-slovar-cimmermana-russko-anglijskij>
6. Фрейд З. Психология бессознательного. — М.: Мидгард, Neoclassic, 2007. — 608 с.
7. Храмова Е. Ю. Справочник неотложной помощи [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: <https://info.wikireading.ru/74047>
8. Шалютин С. М. Искусственный интеллект: гносеологический аспект. — М.: Мысль, 1985. — 198 с.
9. Klein's Comprehensive Etymological Dictionary of the English Language. — Amsterdam, London, New York: Elsevier Publishing Co., 2013. — 844 p.
10. Lynch G., Palmer L. A Kantian View of Space // Science. — 2010. — Vol. 328. — P. 1487–1488.

© Савицкая Екатерина Владимировна (lampasha90@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»

