

*Малхар Кулкарни*

## Взаимодополняющее развитие языкознания и философии языка в Индии

**Аннотация:** в статье показано взаимодействие языкознания и философии языка в истории Индии и в процессе создания новейших технологий машинного перевода текстов. Для этой страны характерны многообразие языков и стремительное развитие технологий, применяемых в сфере языкознания, особенно для нужд образования. Автор прослеживает влияние лингво-философской традиции, в особенности идей известного грамматиста Панини (V–IV вв. до н. э.), на современные разработки. Освещены наиболее значительные концепции Панини. Затронуты основные темы философских дискуссий, отражающих развитие науки о языке.

**Ключевые слова:** культурология, языкознание, философия, индийская культура, лингвистическое разнообразие, стандартизация, грамматический формализм Панини, метаязык, когнитивные аспекты языка.

В Индии с древности языкознание и философия языка развивались в тесном взаимодействии. Грамматика (вьякарана) оформилась в самостоятельную науку, когда величайшим грамматистом древности Панини (V–IV вв. до н. э.) было написано его знаменитое «Восьмикнижие» («Аштадхьяи»)¹. В этой книге мы найдем не только первое систематическое описание древнеиндийского литературного языка (санскрита), но и основания для философских дискуссий. Творческое взаимодействие философии и науки о языке продолжается в Индии по сей день. Его характер и тенденции определяются ситуацией чрезвычайного многообразия языков, на которых говорят индийские этносы и народности. Сегодня в стране только официальных языков насчитывается 23². Они относятся к четырем языковым семьям: индоарийской, дравидийской, тибето-бирманской и австроазиатской (аустроазийской), пришедшим на территорию субконтинента в разные периоды истории и закрепившимся там. Помимо официальных, существуют еще более 1500 диалектов, на которых говорят в разных частях страны³. Лингвистическое богатство и разнообразие, несомненно, представляют собой уникальную черту индийской культуры. Однако, взглянув на информационные ресурсы (как печатные, так и

электронные), описывающие необъятное множество языков, мы огорчимся тем, что ресурсов так немного, что Индия богата языками, но бедна ресурсами. Ученые-лингвисты при поддержке правительства Индии неоднократно предпринимали и предпринимают попытки исправить ситуацию и создать печатные и электронные ресурсы такого рода, в частности новейшие технологии машинного перевода с одного индийского языка на другой индийский язык⁴.

Благодаря их усилиям мы наблюдаем стремительное развитие технологий языкознания в Индии, особенно в образовательной среде. Уже определились лидеры в этом процессе — образовательные учреждения, расположенные в различных регионах страны и заинтересованные в развитии ресурсов на соответствующих языках. При развитии технологий языкознания их разработчики сталкиваются с различными типами проблем. Первой в их ряду можно назвать проблему стандартизации средств перевода. Стандартизация процесса очень важна для развития технологий, а договориться и принять что-либо в качестве стандарта в такой огромной и многообразной стране, как Индия, чрезвычайно сложно.

В процессе разработки лингвистических технологий: используется наличный лингвистический ресурс (под ним мы подразумеваем местный языковой ресурс, точнее — любую лингвистическую теорию, грамотно объясняющую языковую действительность Индии, словари и грамматики); за-

¹ Это грандиозное сочинение состоит из 4000 предельно лапидарных афоризмов-сутр, каждая из которых включает лишь несколько слогов.

² Это ассамский, бенгали, бодо, догри, гуджрати, хинди, каннада, кашмири, конкани, майтхили, малаялам, манипури, маратхи, непали, ория, пенджаби, санскрит, сантхали, синдхи, тамил, телугу, урду и английский.

³ Конгломерация из 800 таких диалектов 6–7 января 2012 г. была организована в г. Вадода (бывший г. Барода; Гуджарат, Индия) под эгидой неправительственной организации Вак, расположенной в Вадода.

⁴ На Западе самым передовыми системами для машинного перевода текстов считаются так называемые И-системы, которые применяются сегодня в наиболее современных электронных переводчиках. Алгоритм, по которому ими осуществляется перевод, предполагает смысловой анализ исходного текста.

действуется философское понимание лингвистических феноменов, с которыми приходится иметь дело. И это понимание само по себе является другой важной проблемой, требующей решения. В ее решении неопределимую роль играет применение лингво-философской концепции Панини.

Доказательством этого тезиса служит использование грамматического формализма Панини<sup>5</sup> при разработке банка деревьев синтаксического анализа (*parse tree*<sup>6</sup> banks) для индийских языков. Проекты, связанные с машинным переводом с одного индийского языка на другой индийский язык (МП ИЯ-ИЯ) базируются на идее применимости названного формализма для обработки всех индийских языков. В предлагаемых в их рамках технологиях структура предложения на санскрите, выявленная Панини, берется за образец для установления синтаксической структуры всякого заданного входного предложения на любом индийском языке, а в качестве языка описания употребляются введенные Панини специальные санскритские термины, за которыми в неизменном виде сохраняются их философские коннотации. Например, Панини для объяснения взаимосвязи слов в предложении (в особенности несущих главную смысловую нагрузку — глаголов и существительных), ввел в свою систему категорию карака<sup>7</sup>. Караки обозначают различные роли, в которых могут выступать существительные применительно к действию. У Панини эти роли таковы: карта (деятель), карман (объект), карана

<sup>5</sup> Одной из заслуг Панини считают то, что он впервые в языкознании реализовал системный подход к анализу языка. Суть этого подхода — сведение конкретных языковых фактов к набору исходных элементов, из которых по определенным правилам можно выстроить все множество явлений языка. В числе заслуг великого грамматиста — введение в языкознание понятия нулевой формы (нулевого элемента), аналогичной нулю в математике, использование для описания санскрита символического языка, выступающего по отношению к описываемому языку как метаязык, приближение к понятию класса лингвистических единиц. Его грамматике неоднократно подражали. Влияние его теории грамматики (в частности, различение метаязыка и языка-объекта, использование символизма для анализа языка, постановка проблемы знака, автономного употребления слов и др.) на развитие лингвистической мысли в мире возрастает, охватывая методологию ряда наук. — *Примеч. ред.* Подробнее см.: Bharati A., Chaitanya V., Sangal R.A Natural Language Processing: Paninian perspective (Indian Institute of Technology, Kanpur). New Delhi: Prentice-Hall of India. 1995.

<sup>6</sup> Parse tree (дерево синтаксического анализа) — важный термин современной информатики. Построение такого дерева является результатом синтаксического анализа (парсинга), который представляет собой процесс сопоставления линейной последовательности лексем (морфологических единиц) языка с его формальной грамматикой. Формальную грамматику санскрита создал Панини.

<sup>7</sup> Караки (в переводе с санскрита: «действующие») — лингвистическая и лингвофилософская категория. — *Примеч. ред.*

(инструмент), сампрадана (реципиент), ападана (точка отправления) и адхикарана (субстрат/локус). Эти смысловые категории учитываются в технологиях машинного перевода. Правда, в наше время паниниевский список карак был пополнен новой каракой, используемой для обозначения некоторых явлений в теории, а также при компьютерной обработке текстов: анубхава карта (Experienter Agent — воспринимающий агент).

Использование формализма Панини уже позволило создать банк деревьев синтаксического анализа для языка бенгали. Банки деревьев для хинди, маратхи, каннада и других языков находятся в процессе создания. В данных разработках приходится учитывать философский аспект рассмотрения языка и понимания его основных ограничений, как это делают, например, разработчики различных лексических инструментов (таких как тезаурус<sup>8</sup>) для индийских языков типа Indo-Wordnet<sup>9</sup>.

Приведенные примеры позволяют нам утверждать, что индийское языкознание в области компьютерной лингвистики развивается и движется вперед рука об руку с философией языка. Это не удивительно, учитывая, что на сцене индийской истории их союз насчитывает уже более 2500 лет и что Индия заслуженно гордится своей великой традицией лингвистической мысли<sup>10</sup>, восходящей еще к тому периоду<sup>11</sup>, когда пророки «Ригведы» слагали гимны во славу языка и задавались вопросами о его природе и форме. Заметными вехами в истории лингво-философской мысли Индии стали также такие тексты, как Падапатха<sup>12</sup>, традиционно приписываемая древнему грамматисту Гаргье, и этимологическое сочинение «Нирукта» Яски (700 г. до н. э.). Падапатху можно считать первым исследованием «Ригведы», поскольку в этой редакции священного текста ведийские гимны делятся на слова, а значит, устанавливаются и границы слов. «Нирукта» является одним из древнейших текстов

<sup>8</sup> Тезаурус (от греч. *thesaurós* — сокровище, сокровищница) в одном из значений — множество смысловых единиц некоторого языка (естественного, специального языка какой-либо науки или языка программирования) с заданной на нем системой семантических отношений. — *Примеч. ред.*

<sup>9</sup> Indo-Wordnet — это обширная «зонтичная» структура, в рамках которой различные индийские институты разрабатывают свои тезаурусы. Индийский Технологический институт в Бомбее взял на себя составление трех тезаурусов: для хинди, маратхи и санскрита. Подробнее см. на [www.cfilt.iitb.ac.in](http://www.cfilt.iitb.ac.in)

<sup>10</sup> Подробнее см.: Belvalkar 1976.

<sup>11</sup> Около середины II тысячелетия до н.э. — *Примеч. ред.*

<sup>12</sup> Эта редакция «Ригведы», название которой можно буквально переводить как «словный текст», отличается от Самхиты (или Самхитапатхи) тем, что здесь не используются правила сандхи — слияния последней буквы предыдущего слова и первой буквы следующего, приводящего к изменению звучания текста. В Падапатхе слова гимна не сливаются, а в Самхитапатхе — сливаются. — *Примеч. ред.*

## Знак, слово, речь, язык

по науке этимологии и также содержит принципы, представляющие интерес для современных ученых-лингвистов. Однако ни Падапатха, ни «Нирукта» не могут затмить заслуг Панини, приблизившего науку о языке к теоретическому совершенству созданием формальной грамматики санскрита.

Дальнейшая теоретическая эволюция индийской лингвистики была связана с разработкой теории предложения. Панини использовал термин «вакья» в значении «предложение», хотя и не дал ему определения в своей грамматике. Дефиницию термина «вакья» дал спустя почти два века Катьяяна (300 г. до н. э.), написавший: «ekatiṅ vākyam» (цепочка слов, содержащая один tiṅ, называется предложением). В индийской грамматике tiṅ — это сово-

купность постфиксов<sup>13</sup> (терминальных суффиксов), присоединяемых к корню глагола. Определение Катьяяны учитывает, таким образом, формальный аспект предложения. Несколькими веками позже другой замечательный грамматист Бхартрихари (около V в. н. э.), размышляя над определением понятия «вакья», предложил 10 дефиниций предложения его значение и выразительный аспект.

Панини стал родоначальником лингвистического анализа, выделив в качестве компонентов предложения словоформы (pada) с их собственной структурой, включающей корень и постфикс. Полученная с помощью такого анализа структура представлена на схеме 1:

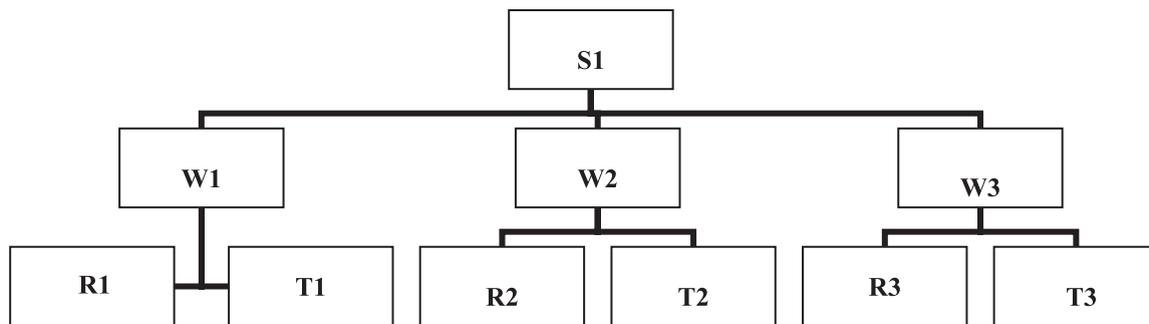


Схема 1. Используемые обозначения: S — предложение, W — слово, R — корень, T — постфикс.

Схему 1 можно пояснить на примере следующего предложения (схема 2, в которой ḥ обозначает отсутствие постфикса):

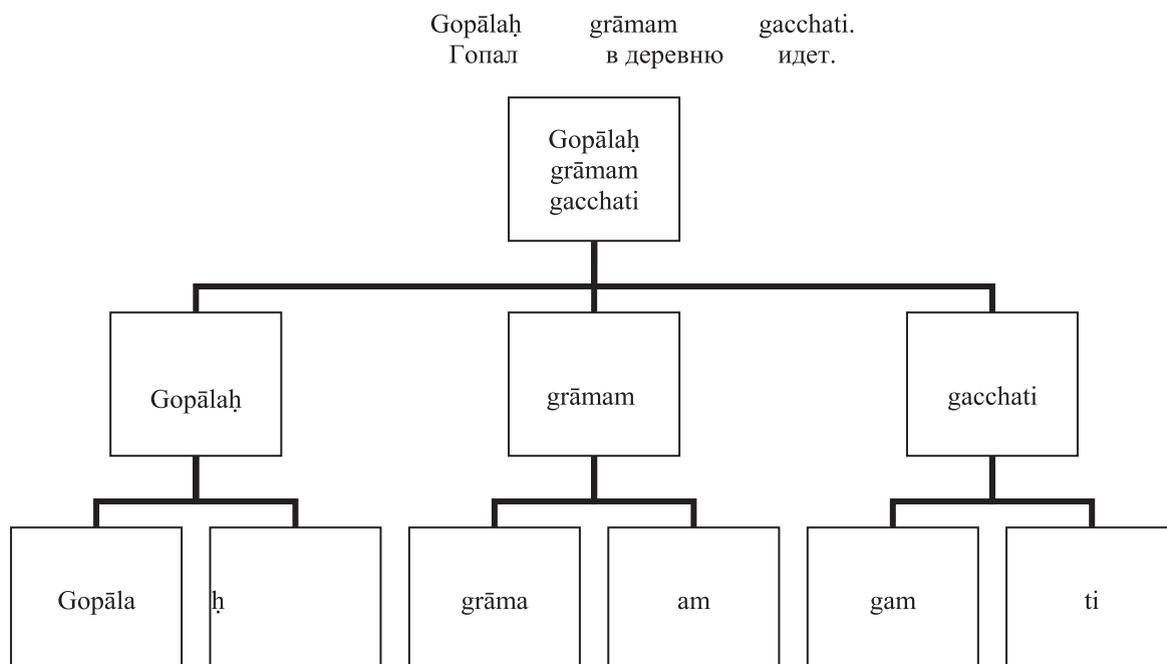


Схема 2

<sup>13</sup> Постфиксы — суффиксы, занимающие в слове конечное положение. — Примеч. ред.

Основываясь на схеме 2, можно создать модель семантической структуры предложения (схема 3):

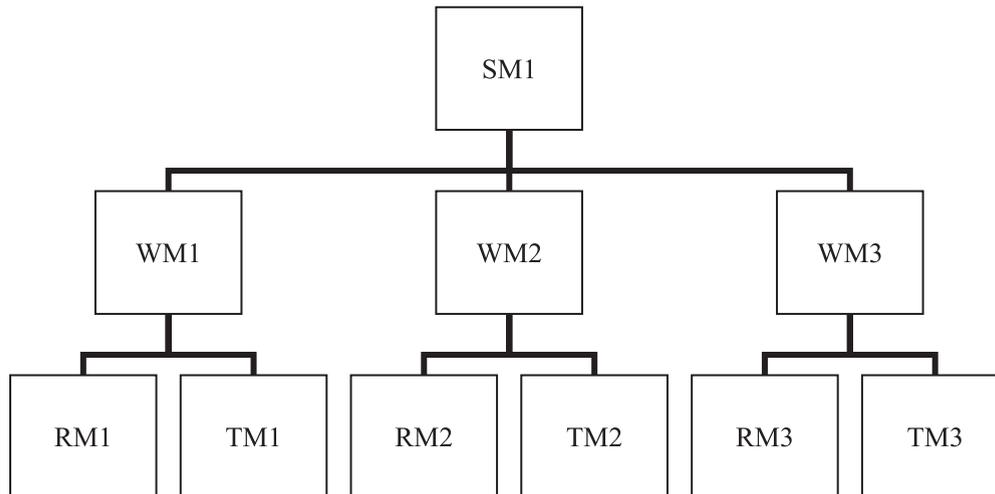


Схема 3. Семантическая структура предложения. Принятые обозначения: SM — значение предложения, WM — значение слова, RM — значение корня, TM — значение окончания.

Применив полученную модель к уже использовавшемуся предложению, получим схему 4:

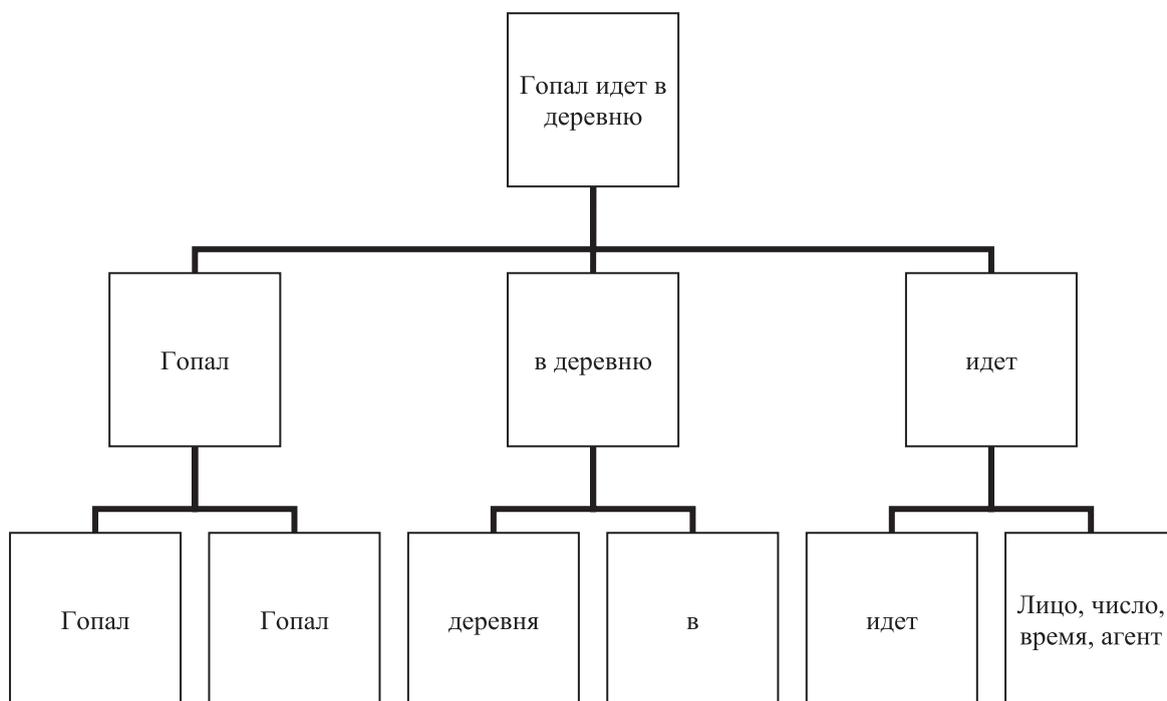


Схема 4. Пример семантической структуры предложения

Подставляя в схему 3 разные слова, можно получить все предложения на санскрите. Однако дерево на схеме 4 — это не дерево синтаксического анализа (parse tree), поскольку названные деревья точно показывают взаимосвязь слов и отражают отношения вершина-модификатор<sup>14</sup>. На приведенных

<sup>14</sup> Вершина-модификатор — термин информатики.

выше схемах изображена внутренняя структура, не зависящая от грамматической теории вершин (head) и т. п.

При создании алгоритмов машинного перевода учитывается формальная грамматика исходного языка, с одной стороны, и того, на который осуществляется перевод, — с другой. Созданная Панини формальная грамматика санскрита, как

## Знак, слово, речь, язык

было отмечено выше, принята за образцы формальных грамматик всех остальных индийских языков, именно поэтому понимание идей Панини сегодня так важно. Анализ структуры предложения у него не останавливается на выделении в словах корней и постфиксов<sup>15</sup>. Грамматист разделил на две обширные категории также корни (prātipadika — именные корни, dhātu — глагольные корни) и окончания (sup — именные окончания, tiṅ — глагольные окончания), а корни в свою очередь поделил на простые и производные. Простые глагольные корни перечислены в приложении к его грамматике, как и некоторые простые именные корни. Производные корни образуются по грамматическим правилам. Производные именные корни он также классифицировал по нескольким видам: корни сложных слов (главным образом, четырех типов), отглагольных существительных и др.

Панини, должно быть, много размышлял над отнесением грамматических элементов к каждой из указанных категорий, что привело его к завершению сегментации смысловых единиц и, в конечном счете, к генерации лингвистической системы. Его решение о категоризации корневых морфем, вероятно, было тесно связано с решением определить точную фонологическую форму окончаний. Два означенные решения позволяют решить задачу формулировки грамматических правил, применимых к различному лингвистическому, фонологическому, морфологическому, а также синтаксическому окружению. Панини установил и определенные принципы, при помощи которых противоречия, возникающие между двумя правилами, действующими в различных окружениях, разрешимы таким образом, чтобы дать возможность дойти до заданной формы на уровне поверхностной структуры. Он обозначил ударение мельчайших элементов и вставил его в структуру предложения, показанную выше. Таким образом, ему пришлось снабдить ударением все без исключения грамматические элементы и разработать правила акцентуации, регламентирующие динамику тона в процессе генерации словоформ.

Поскольку санскрит принадлежит к числу морфологически богатых языков, Панини разработал «стратегию замены (Substitution)<sup>16</sup>» с тем, чтобы объяснить взаимосвязь форм поверхностного уровня и базовых грамматических элементов. Он установил для случаев замены принцип «распространения свойств» от «заменяемого» на «заменяющее», и обратно. Грамматист прописал также

последовательность применения правил в процессе образования словоформ в зависимости от окружения: в первую очередь применяются синтаксические правила, затем — морфологические, после них — фонологические. После применения фонологических правил применение морфологических правил уже невозможно. Располагая таким арсеналом теоретических средств, Панини смог объяснить множество лингвистических явлений. А те, что не укладывались в его теоретические схемы, он объяснил с помощью правил, выделенных в особый раздел его грамматики, «как бы не существующий» для всех прочих правил. Этот раздел в основном состоит из правил, регулирующих фонологические изменения, которые применяются в последнюю очередь.

На приводившихся выше схемах 1–4 связь между словами, составляющими предложение, четко не выражена. В санскритской традиции эта связь дискутировалась, на ее счет сложились разные точки зрения. Грамматисты — последователи Панини неукоснительно утверждают, что данная взаимосвязь есть не что иное, как «шакти» (возможность)<sup>17</sup> значения. С учетом того, что в философии языка Панини значение языкового выражения зависит также от вивакши (намерения говорящего выразить какое-то содержание), толкование шакти как «возможности значения» равнозначно заявлению о том, что взаимосвязь слов в предложении — не что иное, как потенциальная возможность *любого* значения, которое может быть связано с *любым* словом, что слово может выполнить *любую* роль и может служить совершению *любого* действия.

Особого разговора заслуживают созданный Панини метаязык и его эффективное применение для сжатия грамматики языка. Великий грамматист трансформировал алфавит, дабы тот удовлетворял целям его металингвистического анализа, а также создал небывалую в истории языкознания технику — специальные технические термины-аббревиатуры для обозначения определенных фонем (прагьяхары). Совсем недавно немецкий лингвист В. Петерсен<sup>18</sup> предприняла попытку доказать, что количество символов, примененных Панини, является минимально возможным. Следуя примеру Панини, Петерсен создала сходную и столь же эффективную металингвистическую технику представления фонем немецкого языка.

<sup>17</sup> Подробнее см.: *Ogawa H. On Bhartṛhari's notion of Power (śakti) // Bhartṛhari Language: Thought and Reality. Proceedings of the International Seminar of Bhartṛhari / Ed. by M. Chaturvedi. Delhi: Motilal Benarsidass, 2009.*

<sup>18</sup> Подробнее см.: *Petersen W. On the generalizability of Pāṇini's Pratyāhāra-Technique to other languages // Proceedings of the 4<sup>th</sup> Sanskrit Computational Linguistics Symposium / Ed. by G.N. Jha. New Delhi: LNCS, Springer Verlag. 2010. P. 21–38.*

<sup>15</sup> Подробнее см.: *Cardona G. Pāṇini: a survey of research. Delhi: Motilal Benarsidass, 1976; Cardona G. Recent Researches in Pāṇinian studies. Delhi: Motilal Benarsidass, 1998.*

<sup>16</sup> Субституция — замена частей слова при словообразовании. — *Примеч. ред.*

Паниниевской модели грамматики придерживались большинство индийских грамматистов<sup>19</sup> вплоть до XIX в., пока западные грамматисты не попытались написать свои грамматики санскрита; не сумев достичь краткости Панини, равно как и привести что-либо в метаязык, они обвинили Панини в том, что он написал «варварскую» грамматику.

Проблема метаязыка уже не собственно лингвистическая, но философская; ее постановка трансформирует теорию Панини в лингво-философскую, т. е. имеющую дуальный характер. Характеризуя свой метаязык, Панини указывал, что санскритское слово в его грамматике выступает как фонологическая форма, т. е. совокупность фонем. Например, слово *agni* (санскр. огонь) в паниниевской грамматике представлено как последовательность звуков «а», «g», «n», «i» (а не «огонь»). Этот тезис Панини оказал огромное влияние на философа Бхартрихари, который отмечал, что слово обладает двойкой функций: означаемого и означающего (что позднее западный мир узнал от Ф. де Соссюра). Бхартрихари разработал собственную теорию — *шабда-брахма-вада* (учение о слове как подлинной реальности), сделав универсальным принцип: любое слово выражает прежде всего свою собственную форму; слушающий участник речевого акта изначально опирается на форму слова, значение же, в свою очередь, тоже содержится в форме слова.

Идеи Бхартрихари привели к тому, что в сочинениях по грамматике в объяснения лингвистических феноменов и речевого акта были привнесены философские рассуждения о когнитивных аспектах языка, о соотношении слова и его значения. Последователи школы Панини вербальное восприятие считали отличным от чувственного и рассудочного в том смысле, что для него необходимо априорное знание слова. Бхартрихари же пошел дальше, сказав, что слово лежит в основе всякого восприятия, будь оно вербальное, чувственное или логическое<sup>20</sup>, а действительность — речевой акт, в котором участвует говорящий на определенном языке. Грамматика представляет читателю картину действительности, которая помогает ему постичь эту действительность. Грамматика реальна, потому что она существует, а не в силу той картины, которую представляет. Бхартрихари сравнил язык с картиной и убедительно доказал, что сколь картина реальна как таковая, столь она и нереальна в том смысле, что изображенное на ней нельзя

связывать с теми физическими действиями, которые объект вполне мог бы осуществить.

Другим философским вопросом, обсуждавшимся грамматистами и философами, был вопрос о взаимосвязи грамматики и языка (конкретно о том, является ли язык предпосылкой возникновения грамматики, или наоборот). Катьяна поднял этот вопрос еще в 300 г. до н. э. и ответил на него в том смысле, что словоупотребление предшествует грамматике и определяет ее, а затем речевые акты членов языкового сообщества начинают зависеть от обоих: от общепонятности речи и грамматики определенного языка.

Еще более фундаментальным вопросом из числа попавших в поле зрения индийских философов языка было соотношение слова и смысла. В «Йога-сутрах» Патанджали (150 г. до н. э.) четко сказано, что области слова и значения, а также их познание различны, но в нашем мире их обычно как бы накладывают друг на друга. Йоги, практикующие концентрацию на указанных трех объектах (слове, значении и знании слова) как на отдельных сущностях, якобы приобретают сверхъестественную способность знать все языки<sup>21</sup>. Бхартрихари утверждал, что существует три типа соотношения слова и значения, обозначенные им как потенция, причинность и наложение (*Capacity, Causal and Superimposition*)<sup>22</sup>.

Сегодня в Индии в области компьютерной лингвистики для разработки лексических ресурсов широко применяют теорию Бхартрихари, а именно ее раздел о потенциальности значения в слове. Санскритский Wordnet является примером такого ресурса, т. е. онлайн-универсального тезауруса санскрита, разрабатываемого Индийским институтом технологий в Бомбее<sup>23</sup>. Не только санскритский тезаурус, но и вся деятельность по созданию в Индии своей сети под названием Indo-Wordnet базируется на данном принципе и других принципах, сформулированных в санскритских лингво-философских текстах философами (Бхартрихари и др.). Таким образом, мы видим, что философия языка в Индии всегда вдохновлялась научными достижениями школы Панини, а сегодня философия языка содействует разработке технологического инструментария машинного перевода.

Продолжатель лингво-философской традиции Катьяна рассматривал важный вопрос, связанный с самой целью существования грамматики. Его исследование имеет значение не только для

<sup>21</sup> Подробнее см.: *Kulkarni M.* OmniLinguality [«Всеязычие»] (в печати).

<sup>22</sup> Подробнее см.: *Ogawa H.* Bhartṛhari on three types of Linguistic Unit-Meaning relations [«Бхартрихари о трех типах соотношения лингвистических единиц и смысла»] (в печати).

<sup>23</sup> [www.cfilt.iitb.ac.in](http://www.cfilt.iitb.ac.in)

<sup>19</sup> Можно назвать, по крайней мере, с десяток имен его авторитетных последователей.

<sup>20</sup> Подробнее дано: *Kulkarni M., Dangarikar C.* Word in Cognition [Роль слова в познании] (в печати).

языкознания, но и для науки в целом. Ученый усматривал назначение грамматики в дхарма-ниаме — ограничении ради добродетели (restriction for the Merit)<sup>24</sup>. Он открыто признавал, что и так называемые грамматические, и так называемые неграмматические единицы языка идентичны в аспекте коммуникации, этого основополагающего назначения языка, и действительно доносят смысл до слушателя. Однако обязанность грамматики состоит в том, чтобы сообщить носителю языка, какое высказывание (грамматическое или неграмматическое) поможет ему стяжать заслуги. Интерпретация Катьяяны — уникальное явление во всемирной истории языкознания и философии языка. Указанный довод можно развить и применить к науке в целом, равно как и утверждать, что главная цель науки — ограничение ради добродетели.

Думаю, Катьяяна понял глубинную природу науки, которая есть гармония, а не разрушение, и современный мир должен аплодировать ему за это ге-

ниальное прозрение, за его научную деятельность, с одной стороны, и философию — с другой. Если бы мы следовали заветам Катьяяны, проблемы современного мира (в плане гонки вооружений и т. п.) были бы разрешены более чем наполовину<sup>25</sup>.

Многочисленные приведенные здесь примеры постоянного взаимодействия философии языка и языкознания в Индии позволяют вполне определенно констатировать огромный интерес научной мысли к языку как в аспекте языкознания, так и в аспекте философии языка. Создается впечатление, что индийские мыслители никогда не рассматривали эти две дисциплины порознь, как нечто совершенно отдельное друг от друга. Их скорее полагали двумя сторонами одной и той же монеты, когда одна — в помощь другой, а другая — во благо первой дополняют друг друга. Хотелось бы предложить это в качестве идеального способа взаимодействия в деле решения всех остальных проблем двух областей знания: науки и философии.

#### Список литературы:

1. Bharati A., Chaitanya V., Sangal R. A Natural Language Processing: Pāṇinian perspective (Indian Institute of Technology, Kanpur). New Delhi: Prentice-Hall of India. 1995.
2. Belvalkar S. K. Systems of Sanskrit Grammar. Reprint, Delhi: Bharatiya Vidya. Prakashan, 1976.
3. Böhtlingk O. Pāṇini's Grammatik. Hildesheim: Georg Olms Verlag, 1887. Reprint, N.Y., 1971.
4. Cardona G. Pāṇini: a survey of research. Delhi: Motilal Benarsidass, 1976.
5. Cardona G. Recent Researches in Pāṇinian studies. Delhi: Motilal Benarsidass, 1998.
6. Coward H. and Kunjunni Raja K. Part one : Introduction to the Philosophy of the Grammarians // Encyclopedia of Indian Philosophy. Vol.5. Delhi: Motilal Banarsidass and Princeton University Press, 1990. P. 3–97.
7. Iyer S., K.A. Bhartṛhari. A Study of Vākyapadīya in the Light of Ancient Commentaries. Poona: Deccan College Postgraduate Research Institute, 1969, reprint 1997.
8. Kulkarni M. Contribution of Kātyāyana to Pāṇinian grammar. Pāṇini to Patañjali: a grammatical march. New Delhi: D. K. Printworld, 2004.
9. Kulkarni M. OmniLinguality (Forthcoming).
10. Kulkarni M., Chaitali D. Word in Cognition. (Forthcoming)
11. Ogawa H. On Bhartṛhari's notion of Power (śakti) // Bhartṛhari Language: Thought and Reality. Proceedings of the International Seminar of Bhartṛhari / Ed. by M. Chaturvedi. Delhi: Motilal Benarsidass, 2009.
12. Ogawa H. Bhartṛhari on three types of Linguistic Unit-Meaning relations (Forthcoming).
13. Petersen W. On the generalizability of Pāṇini's Pratyāhāra-Technique to other languages // Proceedings of the 4<sup>th</sup> Sanskrit Computational Linguistics Symposium / Ed. by G.N. Jha. New Delhi: LNCS, Springer Verlag. 2010. P. 21–38.

<sup>24</sup> Этот тезис совпадает с одним из важнейших принципов западной постнеклассической науки — принципом гуманизации знания. — *Примеч. ред.*

<sup>25</sup> Подробнее см.: *Kulkarni M. Contribution of Kātyāyana to Pāṇinian grammar // Pāṇini to Patañjali : a grammatical march / Ed. by D. K. Printworld. New Delhi, 2004.*