

**О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ  
КОНЦЕПТОВ И ЯЗЫКОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ  
В РУСЛЕ ВОПЛОЩЕННОГО/УКОРЕНЕННОГО  
(EMBODIED/GROUNDED) ПОДХОДА**

*А. Д. Кошелев*

Издательский Дом ЯСК  
Россия, 107031, Москва, ул. Большая Лубянка, 13/16, стр. 1  
Поступила в редакцию 10.12.2021 г.  
doi: 10.5922/2225-5346-2022-3-3

В статье предложен путь преодоления двух известных проблем воплощенной/укорененной теории познания: невозможность строго разделить модальные и амодальные символы и трудности с определением абстрактных концептов/имитаторов (абстрактных лексических значений). Предлагаемый функциональный подход базируется на восходящей к И.М. Сеченову дихотомии «перцептивные (внешние) vs. функциональные (внутренние) когнитивные единицы». Единицы этой дихотомии играют принципиально разные роли: функция – это телесный человеческий отклик на воспринятый объект и типичное действие с ним. Она строго определяет концепт и задаваемую им категорию. Перцепт – это типичный внешний вид объекта. Он позволяет быстро построить первичную гипотезу о том, к какой категории этот объект относится. Опора на функцию концепта и систему ее частных функций, возникающую в процессе когнитивного развития ребенка, открывает возможность строить вместо одного универсального «вневозрастного» концепта (и одного связанного с ним варианта лексического значения) онтогенетический концепт (онтоконцепт) – три возрастные варианта (три формы представления) концепта и, соответственно, три варианта значения слова, возникающие в процессе онтогенеза: дошкольного, раннего и позднего школьного возраста.

В качестве примера построен онтоконцепт СТУЛ и три варианта значения слова стул: целостный, системный и функциональный. Такие построения отвечают мысли Л.С. Выготского о том, что значение слова изменяется «при различных способах функционирования мысли». Иными словами, онтоконцепт поддерживает идею о гетерогенности вербального мышления (Х. Вернер, Л. С. Выготский, А.Р. Лурия, П. Тульвисте, Н.В. Романов), то есть идею о существовании не одного универсального, а нескольких видов вербального мышления, каждый из которых обусловлен соответствующим видом деятельности (практической, теоретической и др.) и использует свои системы понятий для решения задач, возникающих в рамках этой деятельности.

**Ключевые слова:** концепт, имитатор, лексическое значение, воплощенное познание, укорененный подход, практическое мышление, теоретическое мышление

## **1. Введение**

Статья лежит в русле исследований (Кибрик, 1995; Касевич, 2000; Кошелев, 2013; 2017; 2021; Кравченко, 2021), посвященных анализу причин и путей преодоления долголетнего кризиса в теоретической лингвистике и, в частности, в языковой семантике. Косвенным образом ста-



тъя включается в дискуссию, предложенную в статье А. В. Кравченко (см. данный номер журнала), поскольку рассматривает семантические проблемы в контексте современных теорий познания, но не в русле экологического подхода к языку, который развивает А. В. Кравченко, а в рамках другого, также хорошо известного, воплощенного/укорененного подхода. Внимательный читатель найдет здесь и немало переключек со статьей С. В. Чебанова, также публикуемой в этом номере.

Среди многообразия современных теорий познания (см. работы (Kravchenko, 2007; Leitan, Chaffey, 2014; Логинов, Спиридонов, 2017; Barsalou, 2020; Borghi, 2020; Kiefer, Harpaintner, 2020)), одно из важных мест занимает теория воплощенного (embodied), шире, укорененного (grounded) познания, возникшая в конце XX века как одна из альтернатив традиционному («бестелесному» («disembodied»), или «репрезентативному») подходу.

Согласно укорененной теории, познание обусловлено специфическими свойствами физического тела человека, которое обеспечивает ему прямой контакт с окружающей средой, минуя «посредника между человеком и окружающей средой в виде ментальной репрезентации» (Raab, Araújo, 2019, p. 1; здесь и далее перевод мой. — А. К.). Чтобы сделать дальнейшее изложение максимально эксплицитным и верифицируемым, я ограничусь рассмотрением главным образом теории Л. Барсалу «Системы перцептивных символов» (Barsalou, 1999; 2008; 2020) — одной из наиболее развитых версий укорененного подхода.

В рамках этой теории разделение репрезентативного и укорененного подходов к познанию базируется на дихотомии «модальные vs. амодальные символы». Модальные символы представляют в долговременной памяти перцептивный опыт, возникающий в сенсомоторных системах мозга (в широком смысле): в модальных системах восприятия (зрение, слух, вкус и др.), системах действий (движения, проприоцепции и пр.) и осознанных переживаний (психических состояний, аффекта). Сохраняясь в долговременной памяти как сокращенные и избирательные единицы перцептивного опыта (Barsalou, 1999), они, с одной стороны, наследуют модальную структуру этого опыта, а с другой — обретают символическую функцию — способность обозначать классы явлений феноменального мира, моделируя их общие перцептивные свойства. Согласно сторонникам укорененного подхода, из этих модальных символов складываются конкретные человеческие понятия (концепты, имитаторы). В соответствии же с традиционным (репрезентативным) подходом первичные знания, представленные в модальных системах, при дальнейших трансформациях утрачивают свою сенсорную природу. Они преобразуются в амодальные символы и, сохраняясь в этом формате в семантической памяти, поддерживают широкий спектр когнитивных процессов от восприятия до мышления.

Перейдем к обсуждению конкретных определений. В укорененной теории вместо терминов «понятие» и «член/экземпляр категории» используются соответственно термины «имитатор» (simulator) и «имитация» (simulation):



Имитация — это воспроизведение перцептивных, моторных и интроспективных состояний, приобретенных в процессе взаимодействия с миром, телом и разумом. По мере того как происходит переживание (например, опускание на стул), мозг фиксирует состояния во всех модальностях и объединяет их с мультимодальным представлением, хранящимся в памяти (например, как выглядит и ощущается стул, действие сидения, самоанализ комфорта и расслабления) (Barsalou, 2008, p. 618).

Тем самым формируется имитатор СТУЛ, который далее используется для порождения (моделирования) имитаций — представлений в подходящих ситуациях различных стульев. Поясним сказанное на примере. Согласно Барсалу, имитатор ПИЦЦА объединяет разнообразную информацию, сохраняющуюся в человеческой памяти от множества различных подсистем, активизирующихся у человека в процессе регулярного употребления пищи:

Например, могут стать активными области мозга, которые обрабатывают внешний вид, вкус, запах и ощущения от пищи, а также области, которые обрабатывают действия, эмоции и удовольствия, связанные с ее употреблением. Другими словами... в нейронных системах устанавливается распределенный ассоциативный паттерн... укоренившаяся ассоциативная сеть, которая раз за разом накапливает совокупные результаты наложения информации о пище на соответствующие нейронные системы (Barsalou, 2020, p. 9).

Эту мультимодальную совокупность знаний о пище Барсалу называет имитатором и считает эквивалентной концепту ПИЦЦА и значению слова *пицца*. При восприятии человеком объекта, имеющего ряд общих свойств с данным имитатором, его мультимодальные состояния активизируются и этот объект концептуализируется как экземпляр (имитация) категории ПИЦЦА, то есть как референт слова *пицца*. Если воспринятый объект в самом деле оказывается пиццей, утверждение становится верным. И напротив, если объект оказывается лепешкой, утверждение неверно.

Заканчивая этот краткий обзор, отмечу, что укорененный подход, без сомнения, внес весьма ценный вклад в теорию познания, выделив центральную роль модальных и других телесных характеристик в структуре понятия. В то же время, несмотря на огромную популярность и лавинообразный рост публикаций в течение последних 30 лет (Raab, Araújo, 2019, p. 2), этот подход не оправдал пока возлагаемых на него надежд заменить собою традиционный подход и стать общепризнанной теорией познания. Напротив, растут сомнения в реальности этих надежд. В некоторых недавних работах открыто признается, что исследования по укорененному познанию зашли в тупик, ср.:

Дискуссия о природе репрезентативного формата концептов, похоже, зашла в тупик. Дискуссия сталкивается с двумя фундаментальными проблемами. Во-первых, и амодалисты... и модаллисты... утверждают, что одни



и те же эмпирические данные совместимы с их взглядами. Во-вторых, нет общего понимания того, что такое модальный или амодальный формат (Michel, 2021, p. 655).

Спор между представителями амодального и укорененного подходов к познанию, похоже, зашел в тупик. Их единственное существенное различие касается формата концептов. <...> Проблема в том, что нет четкой характеристики (модального или амодального) формата или его нейронного коррелята (см., например, Machery, 2007; Mahon, 2016) (Wajnerman, 2018, p. 5245).

Между тем, напомним, что для представителей укорененного подхода дихотомия «модальные *vs.* амодальные символы» носит принципиальный характер, ср.: «С точки зрения укорененного познания маловероятно, что мозг содержит амодальные символы» (Barsalou, 2008, p. 618).

Неизбежность отмеченного в цитатах тупика обусловлена, на наш взгляд, тесной взаимосвязью двух проблем укорененного подхода: а) строгого разделения модального *vs.* амодального формата и б) определения абстрактных понятий. Последняя проблема стала едва ли не главным камнем преткновения для укорененной теории. В полной мере решить ее не удалось до сих пор (Lakoff, Johnson, 1999; Dove, 2011; 2016; Sakreida, et al., 2013; Pecher, Zeelenberg, 2018; Barsalou, 2020; Borghi 2020; Kiefer, Harpaintner, 2020). Дело в том, что с уровнем когнитивной единицы (конкретная/абстрактная) тесно связан ее формат — модальный/амодальный. И здесь возникает целый ряд вопросов: является ли имитация достаточно мелкозернистой, чтобы ее можно было назвать воплощенной, а не какой-либо абстракцией (Sanford, 2008, p. 189; Mahon, Hickok, 2016)? Насколько конкретны или абстрактны такие концепты, как СОБАКА/ФОКСТЕРЬЕР, ДЕРЕВО/КЛЕН? См. об этом в (Кошелев, 2020). Если в свете этих вопросов принять положение о том, что абстрактное представление амодально (Kiefer, Harpaintner, 2020, p. 120; Компа, 2020), то станет ясно, что амодальность, как и абстрактность, является градуальной (не дискретной) характеристикой. А значит, это же верно и для модальности. Иначе говоря, модальные и амодальные единицы не дискретны, а значит, их невозможно строго разделить.

Кроме того, не так давно обнаружилось, что многие эмпирические данные, поддерживающие укорененный подход, не специфичны для него и согласуются также с репрезентативным подходом (Michel, 2021; Wajnerman, 2018). Эти факты стимулировали развитие гибридных подходов, использующих как воплощенные, так и репрезентативные представления (Dove, 2011; 2016; Pulvermüller, et al. 2014, Zwaan, 2014; Barsalou, 2020).

Из всего вышесказанного следует, что набирающая популярность гибридная, репрезентативно-укорененная теории познания, хотя и представляет собой существенное расширение традиционного подхода, не является новым подходом, пришедшим на смену репрезентативному подходу.

**Замечание.** Обычно утверждается, что паттерн телесных ощущений — главный компонент имитатора — формируется в результате непосредст-



венного телесного взаимодействия человека с объектами данного типа (Barsalou, 1999, 2020). Однако такой телесный опыт вовсе не обязателен. В самом деле, возьмем, к примеру, имитатор ВЕЛОСИПЕД. Понятно, что он имеется у любого велосипедиста. Однако сходный имитатор имеется также и у человека, никогда не ездившего на велосипеде, при условии, что он видел велосипед и его использование другими людьми. Можно предположить, что у него автоматически формируется исходный (декларативный) имитатор только на основе знаний внешнего вида велосипеда и наблюдений за типичными действиями с ним при езде. На основе такого декларативного имитатора человек может распознать велосипед, объяснить, зачем он нужен, и даже показать, посредством каких действий его используют. Точно так же, если в памяти австралийского аборигена хранится полноценный (процедурный) имитатор БУМЕРАНГ, то в памяти человека, никогда не пользовавшегося бумерангом, но видевшего, как это делают другие, хранится декларативный имитатор БУМЕРАНГ – его доопытный аналог. Из этих рассуждений следует, что для многих окружающих человека предметов (курительная трубка, ружье, футбольный мяч, теннисная ракетка и пр.) в его памяти хранятся декларативные имитаторы. При этом в сфере обычной жизни они мало в чем уступают процедурным имитаторам.

Как будет показано ниже, репрезентативно-укорененная теория не позволяет получать адекватные и фальсифицируемые представления конкретных концептов/имитаторов. Это же верно и в отношении дефиниций абстрактных концептов, поскольку данная теория не дает ясного понимания сущности абстрактности.

## 2. Основные методы и положения функциональной теории значения

Излагаемая ниже функциональная теория концептов и основных лексических значений призвана преодолеть указанные выше проблемы. Сформулируем кратко ее основные методы и положения.

**2.1. Метод анализа – общая теория развития.** Главным инструментом анализа генезиса у человека концептуальных представлений будет общая теория развития, см. (Werner, 2004; Чуприкова 2007; Кошелев, 2019, с. 25–32). В соответствии с этой теорией сущность развития некоторого целостного объекта заключается в двухэтапной трансформации этой целостности в систему ее частей, например целостное представление дерева трансформируется в системное: корни – ствол – ветви с листьями. Сначала (этап дифференциации) целостность разделяется на самостоятельные части и связывавшие их (в рамках целого) отношения, а затем (этап интеграции) эти части и отношения соединяются в систему, аутентичную исходной целостности.

**2.2. Первое положение функциональной теории.** Дихотомия «модальные *vs.* амодальные символы» заменяется на дихотомию «сенсорные (внешние, экзогенные) *vs.* «функциональные (внутренние, эндогенные) когнитивные единицы». К сенсорным символам относятся перцепты – типизированные продукты непосредственного чувственного восприятия (визуальные, акустические и другие образы и их



нейронные корреляты), а к функциональным символам — типичные реакции человека (подсистем его нервной системы: вестибулярной, соматической, лимбической и др. (Tsien, 2008; Кошелев, 2017, §19)), включающие эмоции, мотивацию, проприоцепцию, интроспекцию и пр. Данная дихотомия составлена из единиц принципиально разной природы. Если перцепты *экзогенны* — являются продуктами внешних воздействий на сенсорный аппарат человека, то функции, напротив, имеют *эндогенную* природу, поскольку представляют собой внутренние отклики человека (его подсистем) на эти перцепты, то есть на воспринимаемые объекты и действия с ними.

Подчеркнем: сенсорные и функциональные единицы входят в состояние восприятия (*perceptual state*) в смысле Л. Барсалу, ср.: «состояние восприятия может содержать два компонента: неосознанное нейронное представление физического ввода и факультативное осознанное переживание (*optional conscious experience*)» (Barsalou, 1999, с. 577 — 578). Тем самым Барсалу тоже различает «представление физического ввода» и «осознанное переживание». Но Барсалу не разделяет их при определении имитатора. Дело в том, что реально сенсорные и функциональные единицы хранятся в памяти человека в слитном, не отделенном друг от друга виде. Ведь восприятие ребенком окружающего мира и его фрагментов всегда аффективно, мотивационно и эмоционально окрашено (содержит аффордансы (Гибсон, 1988)). Однако, как будет показано ниже, строгое разделение этих единиц, превращающее их тем самым в абстракции, радикально важно для анализа и определения понятий.

По существу, об этой дихотомии когнитивных единиц пронизательно писал И. М. Сеченов почти 150 лет назад:

Наряду с восприятиями из внешнего мира человек непрерывно получает впечатления от собственного тела... Первая половина чувствования имеет, как говорится, объективный характер, а вторая — чисто субъективный. Первой соответствуют предметы внешнего мира, а второй — чувственные состояния собственного тела — *самоощущения* (Сеченов, 1952, с. 388).

Эти чувственные состояния тела, или самоощущения, мы и называем эндогенными единицами, или функциями (в широком смысле слова)<sup>2</sup>.

Условимся далее типичные сенсорные единицы, «оседающие» в долговременной памяти, называть Прототипами. Функция, которая часто активируется как реакция на данный Прототип в различных состояниях восприятия, начинает сохраняться в долговременной памяти вместе с ним. Мы будем записывать эту пару так: «Прототип Функция», где их соположение обозначает их слитность, синкретичность: появление в состоянии восприятия Прототипа сразу же активирует его Функ-

---

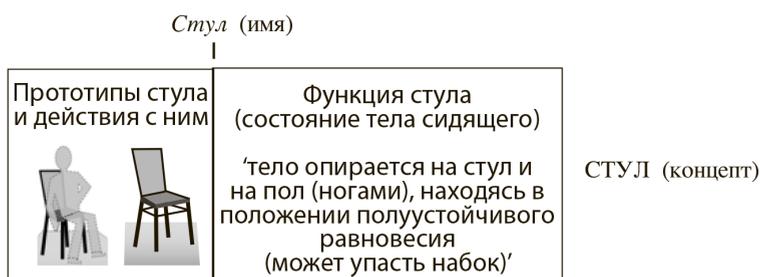
<sup>2</sup> В семиотическом плане введенная нами функция задает осмысление внешнего восприятия и в этой своей роли сходна с введенным Ч. Пирсом понятием «интерпретанта» и с понятием «значимость (*significance*)» (Пирс, 2000, с. 232).



цию. Функция интерпретирует Прототип, приписывает ему смысл (эмоцию, цель, телесное действие). Понятно, что априори Прототипы и Функции никак между собой не связаны. Связь между ними возникает только в ситуациях восприятия, когда воспринятые перцепты получают те или иные внутренние отклики (функции).

Приведем пример определения первичного детского понятия — концепта базового уровня — посредством пары «Прототип Функция».

(1) Целостный концепт СТУЛ (конкретное значение слова *стул*) (ребенку 2—3 года) =



Концепт СТУЛ (Прототип и Функция) имеет имя *стул*. Прототип стула представлен типичным визуальным образом. Наряду с Прототипом стула дается Прототип типичного действия с ним, которое отвечает его форме и реализует мотив сидящего ('занять удобное сидячее положение для отдыха или работы, часто за столом'). Прототип действия важен, поскольку со стулом осуществляются и другие действия, в которых он имеет другие функции: на него вешают одежду, кладут книги и пр.

Перейдем к Функции стула. Ее расширенное вербальное описание имеет вид 'Артефакт, сделанный для того, чтобы один человек мог сидеть на нем, опираясь телом (спиной, задом и ногами на пол) в полуустойчивой позе (может упасть набок)'. Подчеркнем: это не определение функции, а лишь содержательное описание *психофизического состояния* человека, сидящего на стуле. В соответствии с исследованиями в области памяти китайско-американского нейробиолога Дж. Циня (Tsien, 2008), психофизическое состояние человека на некотором отрезке времени фиксируется нейронным кодом памяти, объединяющим данные от различных подсистем его нервной системы, подробнее, см. (Кошелев, 2017, гл. 3). В данном случае это распределенный паттерн нейронной активности, содержащий данные от лимбической (мотивация сидящего на стуле), соматической, вестибулярной и других подсистем.

Далее мы примем естественную гипотезу о том, что структура нейробиологического кода концепта изоморфна его семантической структуре. Из нее следует, что на низком уровне концепт (1) представлен объединенным нейронным кодом Прототипа и Функции. Не лишено оснований также предположение, что оба эти кода, трактуемые



нами как слитные, физически локализованы в разных полушариях: нейрокод Прототипа (визуального образа) — в правом, а нейрокод Функции — в левом.

Как легко заметить, концепт (1) в целом аналогичен определениям имитаторов СТУЛ и ПИЦЦА, данным Л. Барсалу, см. выше. Разница лишь в том, что в (1) строго разделены сенсорные (Прототип) и функциональные (Функция) компоненты. Из этого разделения видно, что восприятие ребенком внешнего облика объекта сразу (через прототип) подсказывает ему, что можно с ним делать: сесть на него (стул), съесть его (яблоко) и т. д.

**2.4. Второе положение функциональной теории.** Общепринятое единое (вневозрастное) представление концепта (и лексического значения) заменяется онтогенетическим концептом, коротко — *онтоконцептом*, содержащим три возрастных варианта, или формы, представления концепта (значения): дошкольный (целостный, конкретный), возникающий у ребенка с 2–3 лет, см. (1), ранний школьный (системный, технический вариант), развивающийся у него из целостного варианта в возрасте 4–11 лет, и поздний школьный (функциональный, теоретический), развивающийся из системного варианта после 11 лет. В итоге понятие-значение хранится в памяти человека в виде такого трехсоставного онтоконцепта. При этом каждый его вариант используется человеком для решения задач определенного вида: целостный вариант — для практических, бытовых задач, системный — для технических, а функциональный — для теоретических (абстрактных).

Согласно известному положению Л. С. Выготского, человек, применяя различные виды вербального мышления для решения соответствующих задач, использует слово в разных значениях, ср.:

Все эти учения (о мышлении и речи. — А. К.) рассматривают слово и его значение *вне развития*. <...> Значение слова неконстантно... Оно изменяется и при различных способах функционирования мысли (Выготский, 1996, с. 304–305).

Развивая это положение (Там же, гл. 4, 5), Выготский фактически ввел вместо одного, привычного нам значения двусоставный онтоконцепт: житейское понятие-значение (у ребенка 2–3 лет) — научное понятие-значение (у школьника с 12 лет). На него и опирается введенный нами трехсоставный, или трехуровневый, онтоконцепт.

### 3. Трехуровневый онтоконцепт

Обратимся теперь к анализу процесса образования у ребенка трехуровневых онтоконцептов. Для эксплицитности изложения сосредоточимся на конкретном онтоконцепте СТУЛ.

**3.1. Системные концепты. Техническое мышление.** Как было установлено выше, сначала у ребенка формируется целостный (и конкретный) концепт СТУЛ (1). В процессе последующего когнитивного развития ребенка этот концепт трансформируется в систему своих ча-

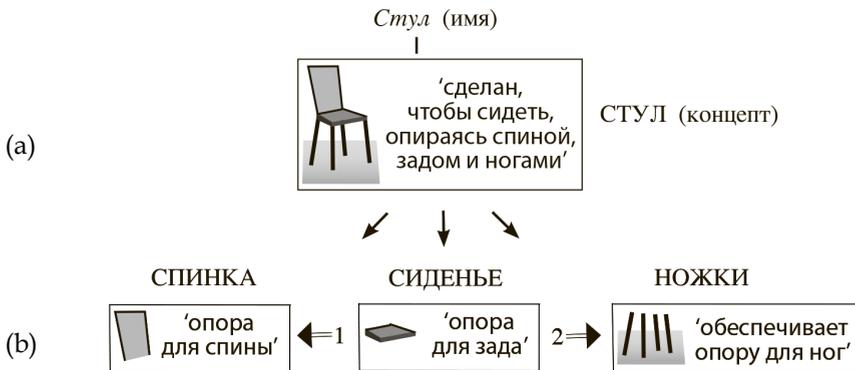


стей. Поясним кратко, как это происходит. Сначала делится на части общая функция стула — ‘сидеть, опираясь всем телом’. Дело в том, что в раннем возрасте ребенок ощущает свое тело целостно, слитно. Поэтому и прототип стула он воспринимает целостно, без вычленения спинки, сиденья и ножек. Но позднее тело ребенка разделяется на части: спина, зад, ноги и др., и превращается в систему частей. Соответственно, и единая опора целостного тела разделяется на части: опоры для спины (спинка) и др. А эти частные опоры индуцируют вычленение в целостном стуле физических частей: спинки, сиденья и ножек, обеспечивающих нужный уровень сиденья для опоры ногами на пол. Далее на этапе интеграции разделившиеся части и отношения объединяются в системный концепт **СТУЛ** = «СПИНКА  $\leftarrow 1$  СИДЕНЬЕ  $2 \Rightarrow$  НОЖКИ». В нем части соединены двумя пространственными отношениями  $\leftarrow 1$  и  $2 \Rightarrow$ , которые указывают, как должны располагаться спинка и ножки относительно сиденья, чтобы все они обеспечивали сидячую позу, то есть выполняли функцию целостного стула.

Возьмем для простоты более лаконичное, чем (1), представление (2а) целостного концепта **СТУЛ**. Тогда получим:

(2) Двухуровневый онтоконцепт **СТУЛ** (два варианта основного значения слова *стул*)

(ребенку от 4 до 12 лет) =



В нем (b) — это системный вариант целостного концепта (a) **СТУЛ**. Здесь телесно воплощенными и конкретными являются только разделившиеся частные концепты **СПИНКА**, **СИДЕНЬЕ** и **НОЖКИ**. При этом вариант (b) становится менее конкретным (более абстрактным), чем (a), поскольку вместо целостного прототипа стула он содержит только прототипы отдельных частей. Одинарные стрелки обозначают отношение развития — трансформацию целостного варианта (a) в системный (b).

**Замечание.** Процесс трансформации целостных объектов в системные занимает (для сложных объектов) длительное время. Эксперименты Ж. Пиаже позволяют довольно точно локализовать во времени его составляющие: дифференциация объекта на части и отношения протекает с 4 до



7 лет, а их интеграция в систему — с 8 до 11 лет. Пиаже подчеркивает, что в первый период ребенок представляет предмет просто как совокупность частей, не связанных между собой: «До 7–8 лет ребенок, рисуя велосипед, знает, что нужны "колеса", "педали", "цепь", "маленькое колесико" и т.д. Поэтому он ограничивается тем, что рисует их рядом, и думает, что эти части "идут вместе", но не заботится о контакте между ними. Раз они существуют и имеют название, они необходимы. Но их взаимные отношения не представляют важности. То же самое происходит, когда речь идет о стране: страна — это, собственно, группа домов и кусок земли...» (Пиаже, 1999, с. 290). После 8 лет отношения между частями становятся для ребенка столь же важными, сколь и сами части. Поэтому совокупности частей велосипеда и других объектов превращаются у него в системы частей.

Следуя принятой выше гипотезе об изоморфизме семантического и нейронного представлений концепта, будем считать, что на нейронном уровне этот концепт также представлен двухуровневой системой нейронных кодов. При этом естественно предположить, что коды прототипов стула и его частей локализованы в правом полушарии, а коды их функций и вся система отношений хранятся в левом полушарии.

Системный вариант (b) концепта существенно углубляет уровень познания ребенком объекта. Знание его частей и их функций дает ему лучшее понимание того, как объект «работает», каковы вклады частей в осуществление его функции. Например, если стул начинает падать назад, можно сразу же предположить, что перестала «работать» его задняя ножка, поскольку именно ее функция элиминировалась. Понятно, что из целостного варианта (a) ничего подобного не следует.

Как отмечалось выше, образование целостных концептов типа (a) открыло для ребенка новые возможности в практическом мышлении и деятельности: он стал понимать назначение окружающих предметов и узнавать, как их использовать. Точно так же благодаря системному варианту (b) ребенок может теперь решать задачи нового типа — технические, связанные, к примеру, с ремонтом или сборкой стула (купленного в магазине в разобранном виде). Ведь для этого нужно знать вид и функции частей стула, а также их взаимное расположение, то есть отношения  $\Leftarrow$  и  $\Rightarrow$ . Целостный вариант (a) для этого не пригоден. И напротив, системный вариант не нужен для решения практических задач использования стула. Когда человек говорит собеседнику: «Бери стул и садись поближе», слово *стул* употребляется в целостном значении (a). Части стула собеседников не интересуют. Заметим, что, услышав слово *стул*, человек по контексту определяет, какой вариант значения (a) или (b) имел в виду говорящий.

Итак, с появлением системных концептов у ребенка формируется новый вид вербального мышления, который естественно назвать *техническим мышлением* (Романов, 2014, с. 83–97). Благодаря ему ребенок способен целесообразно манипулировать частями предметов. Он начинает строить пирамиды, домики из кубиков, песочные замки, игрушки из деталей конструктора и т.д. Как отмечает Н.А. Бернштейн, теперь ребенок различает в рубашке пуговицы и петли для них, рукава с их

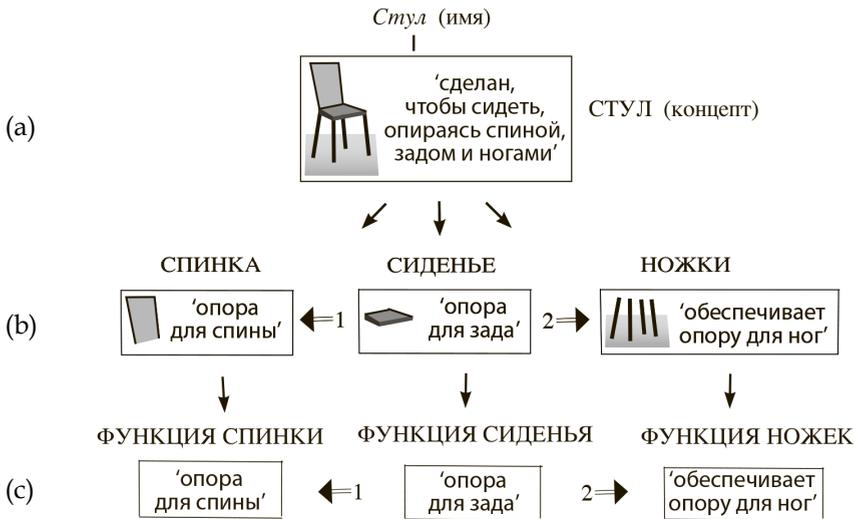


функциями и т. д. Поэтому он может самостоятельно надеть рубашку, застегнуть пуговицы, снять обувь на липучках и пр. По сравнению с использованием целостных предметов (практическое мышление) эти действия являются качественно новыми для ребенка. Бернштейн назвал их действиями предметного уровня *D*, особо подчеркнув, что они «почти монополюбно принадлежат человеку... Даже у высших обезьян процент их очень мал» (Бернштейн, 1947, с. 114).

**Терминологическое замечание.** Л. С. Выготский использовал для понятий два общих термина: спонтанное (синоним — житейское) и неспонтанное (в частности, научное), возникающее при вербальном обучении (Выготский, 1996, с. 199). В статье используются термины: практическое (синоним житейского, спонтанного) и теоретическое (синоним абстрактного, неспонтанного) понятия. Введенное мною системное понятие занимает промежуточное положение между спонтанным и неспонтанным понятиями. С одной стороны, его усвоение не требует вербального (обычно школьного) обучения, в отличие от теоретического понятия. С другой стороны, оно возникает у человека при решении специальных технических задач, требующих практического, точнее, симпрактического обучения (Романов, 2014, с. 87).

**3.2. Функциональные концепты. Теоретическое мышление.** С 12–13 лет к системному концепту (b) школьника добавляется уже чисто функциональный концепт (c), вообще не содержащий прототипов:

(3) Трехуровневый онтоконцепт СТУЛ (три варианта основного значения слова *стул*) =  
(ребенку более 11 лет) =



Функциональный вариант (c) содержит только функции сиденья, спинки и ножек. Их прототипы уже отсутствуют. Накапливающийся у



ребенка опыт взаимодействия со стульями разного вида подсказывает ему, что прототипы частей стула не информативны. Ведь часть стула может иметь не прототипическую форму. Главное, чтобы она выполняла свою опорную функцию. Например, вместо четырех ножек у стула может быть одна толстая ножка в середине сиденья, или тонкая ножка с крестом внизу на колесиках (офисный стул), или две плоскости (рис.). Поэтому прототипы частей просто элиминируются, и в памяти ребенка остается чисто функциональное (и абстрактное) понятие (с).

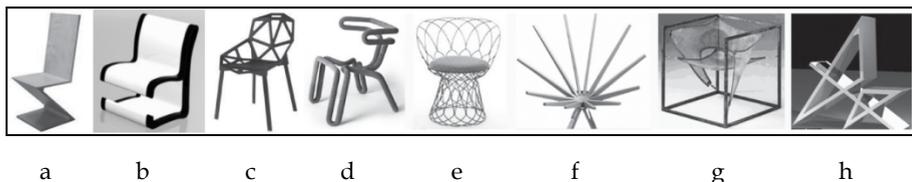


Рис. Дизайнерские стулья

Интересно заметить, что попутно подтверждается проницательная мысль Л. С. Выготского: «Развитие научных понятий должно непременно опираться на известный уровень созревания спонтанных понятий» (Выготский, 1996, с. 198). Функциональное (в частности, научное) понятие (с) развилось из системного понятия (b), а оно и есть продукт созревания целостного (спонтанного) понятия (a).

Функциональный вариант (с) онтоконцепта (3) дает старшему школьнику еще более глубокое понимание объекта, поскольку в отсутствие прототипической составляющей сосредоточивает его внимание на сущности стула — системе его опорных функций. Благодаря этому школьник обретает способность к абстрактному мышлению и начинает решать теоретические задачи, не связанные с его практическим опытом — с привычным ему видом стула и его частей. Например, он теперь может распознавать не встречавшиеся ему ранее сидячие места (в выступе скалы, в изгибе ствола дерева, в ступеньке лестницы), создавать новые сидячие места (приставив стопку кирпичей к стене и т. п.), идентифицировать необычные по внешнему виду дизайнерские стулья (рис.).

Функциональные варианты значения типа (3с) открывают человеку возможность решать совершенно новые, творческие задачи, связанные с целенаправленным преобразованием объекта. Теперь человек понимает, что, изменяя функции частей объекта (путем изменения их формы) или добавляя части с новыми функциями, можно изменять общую функцию объекта. Например, добавляя к стулу подлокотники, можно преобразовать его в кресло, модифицируя ножки кресла, можно сделать кресло-качалку и пр. Все это — задачи, относящиеся уже к теоретическому мышлению, которое оперирует исключительно функциональными (то есть абстрактными) концептами. Подчеркнем: системный концепт (3b) не позволяет всего этого делать, поскольку содержит прототипы частей стула.

**3.3. Пример теоретического (абстрактного) мышления.** Как уже отмечалось выше, слушающий по контексту определяет, какой из трех



вариантов онтоконцепта (3) обозначает услышанное имя *стул*. Сначала (по умолчанию) активируется наиболее частотное целостное (конкретное) значение (3а). А далее правильность принятого допущения проверяется контекстом. Проиллюстрируем этот тезис, а также способность человека посредством функциональных значений мыслить абстрактно, отвлеченно от привычной ему физической картины мира. Вот слегка измененное начало научно-фантастического рассказа А. Азимова «Молодость» (перевод Н. Шербиновской):

— Тощий! — Его окликнули хриплым, встревоженным шепотом, и он дернулся к окну. На самом деле у него было совсем другое имя, но его новый друг, с которым он познакомился накануне, едва взглянул на худощавую фигурку, сказал: «Ты — Тощий». И добавил: «А я — Рыжий». На самом деле его тоже звали совсем иначе, но это имечко явно шло к нему. Тощий крикнул: — Эй, Рыжий! — и радостно замахал ему, стряхивая с себя остатки сна.

Поскольку описывается обыденная ситуация, то включившееся по умолчанию практическое мышление, при котором воспринимаемые слова и выражения трактуются в их конкретных значениях, сохраняется. Но вот конец рассказа:

Рыжий смотрел, как отлетает корабль. Красные щупальца — из-за них он получил свое прозвище — все еще колыхались, выражая сожаление об утраченной надежде, а глаза на ножках были полны желтоватыми кристаллами, которые соответствовали нашим земным слезам.

Теперь, благодаря контексту, становится ясно, что прочитанные слова и выражения использовались в сугубо функциональных значениях, не содержащих привычных визуальных образов. Функциональная составляющая референтной ситуации осталась прежней ('общение подростков', ср. название рассказа — «Молодость»), но ее видимая составляющая стала отражать совершенно иную реальность.

Согласно мнению ряда ученых и разнообразным экспериментальным данным (Выготский, 1996, с. 199—200; Лурия, 1974 и др.), функциональные (теоретические) значения социально обусловлены и формируются в процессе обучения (у школьников — с 12—13 лет). Поэтому можно предположить, что десятилетний школьник или неграмотный узбекский крестьянин (участник экспериментов А.Р. Лурии), не обладающие знаниями о функциональных значениях, не поймут концовки рассказа Азимова.

В самом деле, согласно экспериментам Лурии (Лурия, 1974), неграмотные узбекские крестьяне легко решали простые счетные задачи типа «определить время пути до известного им города, скажем, до Ферганы, по известному расстоянию и скорости движения». Однако они не могли решать эти же задачи, если исходные данные противоречили их знаниям (например, когда заданное в задаче расстояние до Ферганы резко расходилось с реальным расстоянием, известным крестьянам).



Они отказывались решать такие задачи, говоря, что исходные данные не верны. В то же время их односельчане, поучившиеся в школе (по программе ликбеза) хотя бы 2—3 года, легко решали подобные задачи.

Аналогично, Пиаже в независимых исследованиях обнаружил это же свойство у 8—9-летних школьников. Когда им задавался вопрос: «Допустим, у собаки 6 голов. Сколько будет голов во дворе, где 5 собак?», они отказывались отвечать» (Пиаже, 1994, с. 243). В этом возрасте они были не способны принять допущение, что у собаки может быть больше одной головы. Но с 12 лет такие допущения их уже не смущали. Понятно, что функциональное значение слова *собака*, формирующееся у школьника к этому времени, вполне допускает у нее несколько голов.

**3.4. Итоговые замечания.** Онтоконцепт (3) СТУЛ представляет собой иерархию трех возрастных концептов: дошкольного (целостного), раннего школьного (системного) и позднего школьного (функционального), связанных отношением развития. Естественно предположить, что нейрокod онтоконцепта (3) формируется аналогично: путем добавления к нейрокodu онтоконцепта (2) нейрокoda функционального уровня (3с), который, по-видимому, уже целиком, вместе с отношениями, локализуется в левом полушарии. Легко понять, что, если вместо онтоконцепта (3) использовать какой-либо один, вневозрастной концепт СТУЛ (см., к примеру, приведенные выше определения имитатора СТУЛ, данные Л. Барсалу, которые включают в смешанном виде и стул, и его части, без разделения их на перцептивные и функциональные составляющие), то такой «усредненный» концепт никакому реальному нейронному коду памяти соответствовать не будет.

Как было показано, онтоконцепт (3) может служить наглядной иллюстрацией процитированной выше мысли Л. С. Выготского о том, что значение слова «изменяется при различных способах функционирования мысли» и прежде всего при решении типологически разных задач. Тем самым поддерживается идея о гетерогенности вербального мышления (Werner, 2004; Выготский, 1996; Лурия, 1974; Тульвисте, 1988; Романов, 2014, Глебкин, 2016), то есть идея о существовании у социально развитого человека не одного универсального, а нескольких, в данном случае трех, видов вербального мышления: практического, технического и теоретического, каждый из которых связан с соответствующим видом деятельности и решением задач, возникающих в рамках этой деятельности.

## 4. К определению категории

**4.1. Категория как класс прямых референтов слова.** Хорошо известно, что предметная категория задается основным значением слова, то есть представляет собой класс его прямых референтов. Это означает, что членами категории являются те и только те объекты, которые носитель языка может назвать именем категории в прямом, неметафорическом значении. Например, членами категории СТУЛЬЯ являются все



объекты, которые корректно называть словом *стул* в прямом значении. Скажем, стул, сделанный из папье-маше, можно назвать словом *стул*, но только метафорически, поэтому он не относится к данной категории. Таким образом, строгое определение человеческой категории СТУЛЬЯ сводится к точному определению основного значения слова *стул*. Однако общепризнанного решения эта задача до сих пор не получила. По крайней мере ни один из трех наиболее известных подходов: лексические толкования (словаря Longman, Ю. Д. Апресяна), определения концептов базового уровня Э. Рош и Дж. Лакоффа, дефиниции имитаторов (Л. Барсалу и др.) — не являются точными, поскольку все они опираются на прототип референтов. А поэтому они не способны охватить нетипичные референты, несомненно, входящие в человеческие категории.

Проиллюстрируем кратко этот тезис на примере дефиниций категории СТУЛ.

**4.2. Лексические толкования.** Рассмотрим традиционное толкование слова *стул*:

(4) Значение слова *стул* (словарь Longman) = 'предмет мебели, имеющий сиденье, спинку и четыре ножки, предназначенный, чтобы на нем сидел один человек' (прилагается несколько изображений типичных стульев).

Вполне аналогичное толкование, только без дополнительных рисунков, дано в словаре Ю. Д. Апресяна (Перспектив, 2010, с. 668). Легко убедиться, что толкование (4) и его аналоги задают категорию не всех, а лишь типичных стульев-референтов. Например, ни один из дизайнерских стульев, изображенных на рисунке, не входит в эту категорию. В то же время все они вполне корректно могут быть названы словом *стул* в прямом значении и, следовательно, входят в человеческую категорию СТУЛЬЯ.

Об этом же свидетельствует и признание Ю. Д. Апресяна, сделанное на основе его многолетней лексикографической работы:

Разумеется, от толкований лексических значений нельзя требовать той меры строгости, которая предъявляется к дефинициям научных понятий. [Это] некий идеал, к которому следует стремиться, с пониманием, что его невозможно реализовать в полном объеме даже в «лабораторных» условиях, не говоря уж о реальном словаре (Апресян, 2014, с. 14).

**4.3. Имитаторы Барсалу.** Как было показано во введении, имитатор СТУЛ, определенный Л. Барсалу, будучи гораздо более эксплицитным, чем (4) (содержит полимодальные телесно воплощенные свойства), представляет только типичные стулья, поскольку вид стула также в него входит, см. цитаты выше и модальное представление стула в (Barsalou, 1999, p. 579). Это и понятно: имитатор СТУЛ — продукт визуальных и телесных впечатлений человека от множества конкретных использований им различных стульев. А из них практически все являются более или менее типичными стульями.



**4.4. Категории Э. Рош.** Коснемся теперь определения концепта базового уровня СТУЛ, данного в русле направления работ (Rosch, 1978; Лакофф, 2004; Gallese, Lakoff, 2005), см. о них в (Кошелев, 2017, с. 53). Ряд обширных экспериментов дал основание Э. Рош и ее коллегам предположить, что предметную категорию определяет некоторый перцептивный прототип, вокруг которого группируются ее члены, в большей или меньшей степени похожие на него. Среди членов категории выделяются «лучшие представители», задающие этот прототип, — они являются стопроцентными членами категории — и другие, менее схожие с прототипом члены, принадлежащие категории в меньшей степени. Например, малиновка — «лучший представитель» категории ПТИЦА, а кухонный стул, согласно (Rosch, 1978), — более типичный представитель категории СТУЛЬЯ, чем другие виды стульев.

Однако в более поздних исследованиях Э. Рош, отмечая важность прототипических эффектов, вынуждена была констатировать неспособность прототипов служить достаточным основанием для формирования новой теории категоризации:

Распространенность прототипов в категориях реального мира и прототипичности как переменной величины показывает, что прототипы должны занимать определенное место в психологических теориях изучения, представления и обработки знаний. Тем не менее прототипы сами по себе не образуют какую-либо особую модель обработки, представления и изучения данных. <...> Хотя прототипы должны изучаться, они не создают какой-либо отдельной теории изучения категорий (Rosch, 1978, p. 40–41).

На этот факт позднее указывал и Дж. Лакофф (Лакофф, 2004, с. 69–70). При этом, однако, главный вопрос — о признаках определения категории с четкими границами, в которую наряду с типичными входят и объекты нетипичного вида, так и остался открытым.

**4.5. Определение категории посредством онтоконцепта.** Поскольку онтоконцепт (3) СТУЛ образован тремя концептами, он определяет одновременно три категории СТУЛЬЯ. Целостный концепт (3а) содержит прототип стула, поэтому он задает категорию только типичных (и близким к ним по внешнему виду) стульев. Она обеспечивает практическое использование стульев по их назначению.

Системный концепт (3б) заметно расширяет эту категорию. В частности, к ней присоединяются стулья (а–с) — см. рисунок, поскольку теперь внимание носителя языка привлекают также объекты, части которых схожи с соответствующими частями прототипа. У указанных объектов две части из трех сходны с соответствующими прототипами частей (3б). Поэтому после проверки их способности выполнять функцию стула, они присоединяются к категории СТУЛЬЯ. В ней стулья определены уже как системы своих частей, поэтому данная категория используется для решения более сложных, технических задач, связанных со стульями: их починка, сборка/разборка и т. п.

Наконец, функциональный концепт (3с) предельно расширяет предшествующую категорию. Он дает *строгое определение категории*



СТУЛЬЯ, совершенно не зависимое от внешнего вида стула. В частности, концепт (3с) позволяет идентифицировать все дизайнерские стулья (см. рис.), включая (f–h), как полноценные стулья, поскольку все они обеспечивают правильную систему опорных функций для сидящего человека. А ввиду того что все эти стулья вполне корректно назвать словом *стул* в основном (неметафорическом) значении, можно предположить, что данная категория в наибольшей степени сближается с человеческой категорией СТУЛЬЯ. Эта категория используется теоретическим мышлением человека для решения творческих задач, связанных со стульями: их модификация, придание им эстетических функций и пр.

Заметим, что в онтоконцепте (3), дающем полное определение человеческой категории, учитывается пожелание Э. Рош: прототипы в этом определении тоже используются, но не служат его основой. Так, при идентификации воспринятого объекта как стула прототипы стула и его частей (в концептах (3а) и (3б)) позволяют строить быструю гипотезу о том, что это стул. Однако для окончательного ответа всегда привлекается концепт (3с), посредством которого проверяется, обеспечивает ли объект (независимо от его внешнего вида) систему требуемых опор для зада, спины и ног человека.

**4.6. Определение категорий разных видов.** Обобщая проведенные рассуждения, можно утверждать, что любая ординарная категория строго определяется функциональным концептом типа (3с), то есть системой функций своих частей. Но аналогично определяется и суперординарная категория. Примеры: категория РАСТЕНИЯ определяется системой «Функция корня 'добывать из земли питание'  $\Leftarrow$  Функция надземной части 'постоянно расти, используя это питание'», а категория ИНСТРУМЕНТЫ – системой «Функция ручки 'ее держат рукой/руками для управления рабочей частью'  $\Leftarrow$  Функция рабочей части 'производить физические изменения в объекте'». Аналогично определяются гетерогенные категории: ОБУВЬ, МЕБЕЛЬ и т. п. (Кошелев, 2020).

Таким образом, для получения точного определения категории можно предложить следующий эвристический алгоритм: сначала из целостного представления члена категории нужно построить его системное представление – систему основных частей, а затем преобразовать ее в функциональное представление – систему функций этих частей. Она и будет служить ориентиром для итогового определения.

*Выражаю глубокую благодарность А. В. Кравченко за ценные замечания.*

#### Список литературы

Апресян Ю. Д. Об Активном словаре русского языка // Активный словарь современного русского языка. Первый выпуск / отв. ред. акад. Ю. Д. Апресян. М., 2014. Т. 1. С. 5–36.

Бернштейн Н. А. О построении движений. М., 1947.

Выготский Л. С. Мышление и речь. М., 1996.

Глебкин В. В. Тетральная модель когнитивного развития и культурно-историческая типология // Этнографическое обозрение. 2016. №3. С. 128–142.



- Касевич В. Б. Является ли лингвистика наукой? (По поводу статьи Жильбера Лазара) // Материалы XXIX межвуз. науч.-метод. конф. преподавателей и аспирантов. Вып. 14. Секция общего языкознания. СПб., 2000. Ч. 1. С. 53–68.
- Кибрик А. Е. Современная лингвистика: откуда и куда // Вестник МГУ. Сер. Филология. 1995. №5. С. 93–103.
- Кошелев А. Д. Современная теоретическая лингвистика как Вавилонская башня // Известия РАН. Сер. языка и литературы. 2013. Т. 72, №6. С. 3–22.
- Кошелев А. Д. Очерки эволюционно-синтетической теории языка. М., 2017.
- Кошелев А. Д. О генезисе мышления и языка. М., 2019.
- Кошелев А. Д. О когнитивных основаниях лексической классификации предметного мира // Вопросы психолингвистики. 2020. №4 (46). С. 59–75.
- Кошелев А. Д. О генезисе у ребенка понятий и лексических значений // Вопросы психолингвистики. 2021. №2 (48). С. 156–170.
- Кравченко А. В. Что не так с лингвистикой как наукой // Методология современного языкознания – 3 : сб. ст. в честь юбилея В. А. Пищальниковой / К. С. Карданова-Бирюкова (ред.). М., 2021. С. 163–176.
- Лакофф Дж. Женщины, огонь и опасные вещи: Что категории языка говорят нам о мышлении. М., 2004.
- Логинов Н. И., Спиридонов В. Ф. Воплощенное познание как современный тренд развития когнитивной психологии // Вестник СПбГУ. Психология и педагогика. 2017. Т. 7, №1. С. 25–42.
- Лурия А. Р. Об историческом развитии познавательных процессов. М., 1974.
- Паувио А. Теория двойного кодирования и обучение // Когнитивная психология: история и современность. М., 2011. С. 110–117.
- Пиаже Ж. Мышление и речь ребенка. М., 1999.
- Пирс Ч. С. Избранные философские произведения. М., 2000.
- Перспектив активный словарь русского языка / под ред. Ю. Д. Апресяна. М., 2010.
- Романов В. Н. Культурно-историческая антропология. М. ; СПб., 2014.
- Сеченов И. М. Избранные произведения. Т. 1. Физиология и психология / под ред. и посл. Х. С. Коштоянца. М., 1952.
- Тулвисте П. Культурно-историческое развитие вербального мышления. Таллин, 1988.
- Чуприкова Н. И. Умственное развитие. Принцип дифференциации. СПб., 2007.
- Barsalou L. W. Perceptual symbol systems // Behavioral and Brain Sciences. 1999. Vol. 22. P. 577–660.
- Barsalou L. W. Grounded cognition // Annual Review of Psychology. 2008. №59. P. 617–645.
- Barsalou L. W. On staying grounded and avoiding Quixotic dead ends // Psychonomic Bulletin & Review. 2016. №23. P. 1122–1142.
- Barsalou L. W. Challenges and Opportunities for Grounding Cognition // Journal of Cognition. 2020. Vol. 3 (1), №31. P. 1–24.
- Borghini A. M. A Future of Words: Language and the Challenge of Abstract Concepts // Journal of Cognition. 2020. Vol. 3(1). №42.
- Dobzhansky T. Biology, molecular and organismic // American Zoologist. 1964. Vol. 4, №4. P. 443–452.
- Dove G. On the need for embodied and dis-embodied cognition // Front. Psychology. 2011. №1. P. 242–251.
- Dove G. Three symbol ungrounding problems: Abstract concepts and the future of embodied cognition // Psychon Bull Rev. 2016. Vol. 23. P. 1109–1121.
- Gallese V., Lakoff G. The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in conceptual knowledge // Cognitive Neuropsychology. 2005. Vol. 22, №3, P. 455–479.



Hesslow G. The current status of the simulation theory of cognition // Brain research. 2012. №1428. P. 71–79.

Kiefer M., Harpaintner M. Varieties of abstract concepts and their grounding in perception or action // Open Psychology. 2020. №2. P. 119–137.

Kravchenko A. V. Cognitive linguistics, biology of cognition, and biosemiotics: bridging the gaps // Language Sciences. 2006. Vol. 28, №1. P. 51–75.

Lakoff G., Johnson M. Philosophy in the flesh: embodied mind and its challenge to Western thought. N. Y., 1999.

Leitan N. D., Chaffey L. Embodied cognition and its applications: A brief review // Sensoria: A Journal of Mind, Brain & Culture. 2014. Vol. 10, №1. P. 3–10.

Mahon B. Z., Hickok G. Arguments about the nature of concepts: symbols, embodiment, and beyond // Psychol. Bull. Rev. 2016. Vol. 23. P. 941–958.

Michel C. Overcoming the modal/amodal dichotomy of concepts // Phenom Cogn Sci. 2021. Vol. 20. P. 655–677.

Pecher D, Zeelenberg R. Boundaries to grounding abstract concepts // Phil. Trans. R. Soc. B, 2018. №373.

Pulvermüller F., Garagnani M., Wennekers T. Thinking in circuits: Toward neurobiological explanation in cognitive neuroscience // Biological Cybernetics. 2014. №108. P. 573–593.

Raab M., Araújo D. Embodied cognition with and without mental representations: The case of embodied choices in sports // Frontiers in Psychology. 2019. №10, art. 1825.

Rosch E. Principles of categorization // E. Rosch, B. B. Lloyd (eds.). Cognition and categorization. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1978. P. 28–49.

Sakreida K, Scorolli C, Menz M. et al. Are abstract action words embodied? An fMRI investigation at the interface between language and motor cognition // Front Hum Neurosci. 2013. Vol. 9, №7.

Sanford A. J. Defining embodiment in understanding // Symbol and embodiment: Debates on meaning and cognition / M. de Vega, A. Glenberg and A. Graesser (eds.). Oxford: Oxford University Press, 2008. P. 181–194.

Tsien J. Z. Neural coding of episodic memory // Dere E., Easton A., Nadel L., Huston J. P. (eds.). Handbook of Episodic Memory. Amsterdam etc., 2008. P. 399–416.

Wajnerman A. An efficient coding approach to the debate on grounded cognition // AW Paz – Synthese. 2018. Vol. 195, №12. P. 5245–5269.

Werner H. Comparative psychology of mental development (with a new prologue by Margery B. Franklin). Clinton Corners (NY), 2004.

Zwaan R. A. Embodiment and language comprehension: reframing the discussion // Trends Cogn. Sci. 2014. №18. P. 229–234.

## Об авторе

Алексей Дмитриевич Кошелев, кандидат физико-математических наук, доцент, Издательский Дом ЯСК, Москва, Россия.

E-mail: koshelev47@gmail.com

### Для цитирования:

Кошелев А. Д. О функциональном определении концептов и языковых значений в русле воплощенного/укорененного (embodied/grounded) подхода // Слово.ру: балтийский акцент. 2022. Т. 13, №3. С. 45–67. doi: 10.5922/2225-5346-2022-3-3.





ON THE FUNCTIONAL DEFINITION OF CONCEPTS  
AND LINGUISTIC MEANINGS:  
THE EMBODIED/GROUNDED APPROACH

A. D. Koshelev

LRC Publishing House  
13/16 Bolshaya Lubyanka, Moscow, 107031, Russia  
Submitted on December 10, 2021  
doi: 10.5922/2225-5346-2022-3-3

*The article suggests a way to overcome two well-known problems of embodied/grounded theory of cognition: the impossibility of strict differentiating modal and amodal symbols, and the difficulty in defining abstract concepts/simulators (abstract lexical meanings). The proposed functional approach is based on the dichotomy 'perceptual (external) vs. functional (internal)' that goes back to Ivan Sechenov. These cognitive units are shown to play fundamentally different roles. The function – the embodied human response to the perceived object and the typical interaction with it – strictly defines the concept and the category set by it. The percept – the appearance of the object – allows one to quickly hypothesize which category this object belongs to. Based on the function of the concept and the division of this function into parts (private functions), it becomes possible to construct, instead of one generic concept (and one lexical meaning associated with it), an ontogenetic concept (ontoconcept) as three age-related variants of the concept (and, accordingly, three variants of the meaning of the word), arising in ontogeny – in preschoolers, early school and late school. As an example, the ontoconcept CHAIR and three variants of the meaning of the word chair are constructed. These constructions resonate with Vygotsky's thought that the meaning of the word changes with the different modes of thinking. In other words, the ontoconcept supports the idea of heterogeneous verbal thinking (Werner, Vygotsky, Luria, Tul'viste, and Pomanov), arguing that there are several types of verbal thinking associated with different types of human activity and the tasks solved within the framework of this activity (applied, theoretical, artistic, etc.).*

**Keywords:** *concept, simulator, lexical meaning, embodied cognition, grounded approach, concrete thinking, abstract thinking*

### References

- Apresyan, Yu.D., 2014. About the Active dictionary of the Russian language. In: Yu.D. Apresyan, ed. *Aktivnyi slovar' sovremennogo russkogo yazyka* [An Active dictionary of Modern Russian], Vol. 1, pp. 5–36. Moscow (in Russ.).
- Apresyan, Yu.D., ed., 2010. *Prospekt aktivnogo slovarya russkogo yazyka* [The prospectus of the active dictionary of the Russian language]. Moscow (in Russ.).
- Barsalou, L.W., 1999. Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, pp. 577–660.
- Barsalou, L.W., 2008. Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, pp. 617–645.
- Barsalou, L.W., 2016. On staying grounded and avoiding Quixotic dead ends. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23 (4), pp. 1122–1142.
- Barsalou, L.W., 2020. Challenges and Opportunities for Grounding Cognition. *Journal of Cognition*, 3 (1): 31.
- Bernshtein, N.A., 1947. *O postroenii dvizhenii* [About the construction of movements]. Moscow (in Russ.).



Borghì, A. M., 2020. A Future of Words: Language and the Challenge of Abstract Concepts. *Journal of Cognition*, 3(1): 42.

Chuprikova, N. I., 2007. *Umstvennoe razvitie. Printsip differentsiatsii* [Mental development. The Principle of differentiation]. St. Petersburg (in Russ.).

Dobzhansky, T., 1964. Biology, molecular and organismic. *American Zoologist*, 4 (4), pp. 443–452.

Dove, G., 2011. On the need for embodied and dis-embodied cognition. *Front. Psychology*, 1, pp. 242–251.

Dove, G., 2016. Three symbol ungrounding problems: Abstract concepts and the future of embodied cognition. *Psychon Bull Rev*, 23, pp. 1109–1121.

Gallese, V. and Lakoff, G., 2005. The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in conceptual knowledge. *Cognitive Neuropsychology*, 22 (3), pp. 455–479.

Glebkin, V. V., 2016. A Tetramerous Model of Cognitive Development and the Cultural-Historical Typology. *Etnograficheskoe obozrenie* [Ethnographic Review], 3, pp. 128–145 (in Russ.).

Hesslow, G., 2012. The current status of the simulation theory of cognition. *Brain research*, 1428, pp. 71–79.

Kasevich, V. B., 2000. Is linguistics a science? (About the article by Gilbert Lazar]. In: *Materialy XXIX mezhevuzovskoi nauchno-metodicheskoi konferentsii prepodavatelei i aspirantov. Vyp. 14. Sektsiya obshchego yazykoznaniya* [Materials of the XXIX interuniversity scientific and methodological conference of teachers and postgraduates. Vol. 14. General Linguistics Section]. St. Petersburg, pp. 16–22 (in Russ.).

Kibrik, A. E., 1995. Modern linguistics: From where to where. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 9. Filologiya* [Moscow University Philology Bulletin], 5, pp. 93–103 (in Russ.).

Kiefer, M. and Harpaintner, M., 2020. Varieties of abstract concepts and their grounding in perception or action. *Open Psychology*, 2, pp. 119–137.

Koshelev, A. D., 2021. On the genesis of the child's concepts and lexical meanings. *Journal of Psycholinguistics*, 2 (48), pp. 156–170 (in Russ.).

Koshelev, A. D., 2013. Modern linguistic theory as the Tower of Babel (Can numerous antagonistic linguistic theories peacefully coexist). *Izvestiya RAN. Seriya literatury i yazyka* [The Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Studies in Literature and Language], 72 (6), pp. 3–22 (in Russ.).

Koshelev, A. D., 2019. *O genezise myshleniya i yazyka* [On the Genesis of Thought and Language]. Moscow (in Russ.).

Koshelev, A. D., 2020. On the cognitive foundation of lexical classification of the subject world. *Journal of Psycholinguistics*, 4 (46), pp. 59–75 (in Russ.).

Koshelev, A. D., 2017. *Ocherki evolyutsionno-sinteticheskoi teorii yazyka* [Essays on the Evolutionary-Synthetic Theory of Language]. Moscow (in Russ.).

Kravchenko, A. V., 2006. Cognitive linguistics, biology of cognition and biosemiotics: Bridging the gaps. *Language Sciences*, 28 (1), pp. 51–75.

Kravchenko, A. V., 2021. What's wrong with linguistics as a science. In: K. S. Kardanova-Biryukova, ed. *Metodologiya sovremennogo yazykoznaniya – 3: sb. st. v chest' yubileya V. A. Pishchal'nikovoi* [Methodology of modern Linguistics – 3: collection of articles in honor of the anniversary of V. A. Pishchalnikova]. Moscow, pp. 163–176 (in Russ.).

Lakoff, G. and Johnson, M., 1999. *Philosophy in the flesh: embodied mind and its challenge to Western thought*. New York: Basic Books.

Lakoff, G., 2004. *Zhenshchiny, ogon' i opasnye veshchi: Chto kategorii yazyka govoryat nam o myshlenii* [Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind]. Moscow (in Russ.).



Leitan, N.D. and Chaffey, L., 2014. Embodied cognition and its applications: A brief review. *Sensoria: A Journal of Mind, Brain & Culture*, 10(1), pp. 3–10.

Loginov, N.I. and Spiridonov, V.F., 2017. Embodied Cognition as a Current Trend in Cognitive Psychology. *Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology*, 7 (1), pp. 25–42 (in Russ.).

Luria, A.R., 1974. *Ob istoricheskom razvittii poznavatel'nykh protsessov* [On the historical development of cognitive processes]. Moscow (in Russ.).

Mahon, B.Z. and Hickok, G., 2016. Arguments about the nature of concepts: symbols, embodiment, and beyond. *Psychonomic Bulletin and Review*, 23 (4), pp. 941–958.

Michel, C., 2021. Overcoming the modal/amodal dichotomy of concepts. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 20 (4), pp. 655–677.

Paivio, A., 2011. Dual coding theory and education. In: *Kognitivnaya psikhologiya: istoriya i sovremennost'* [Cognitive Psychology: History and modernity]. Moscow, pp. 110–117 (in Russ.).

Pecher, D. and Zeelenberg, R., 2018. Boundaries to grounding abstract concepts. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373: 20170132.

Piaget, J., 1999. *Rech' i myshlenie rebenka* [Speech and thinking of a child]. Moscow (in Russ.).

Pierce, Ch. S., 2000. *Izbrannye filosofskie proizvedeniya* [Selected philosophical works]. Moscow (in Russ.).

Pulvermüller, F., Garagnani, M. and Wennekers, T., 2014. Thinking in circuits: Toward neurobiological explanation in cognitive neuroscience. *Biological Cybernetics*, 108, pp. 573–593.

Raab, M. and Araújo, D., 2019. Embodied cognition with and without mental representations: The case of embodied choices in sports. *Frontiers in Psychology*, 10: 1825.

Romanov, V.N., 2014. *Kul'turno-istoricheskaya antropologiya* [Cultural and historical anthropology]. Moscow; St. Petersburg (in Russ.).

Rosch, E., 1978. Principles of categorization. In: E. Rosch and B.B. Lloyd, eds. *Cognition and categorization*, pp. 28–49.

Sakreida, K., Scorolli, C., Menz, M., Heim, S., Borghi, A. and Binkofski, F., 2013. Are abstract action words embodied? An fMRI investigation at the interface between language and motor cognition. *Front Hum Neurosci*, 9(7): 125.

Sanford, A.J., 2008. Defining embodiment in understanding. In: M. de Vega, A. Glenberg and A. Graesser, eds. *Symbol and embodiment: Debates on meaning and cognition*. Oxford: Oxford University Press, pp. 181–194.

Sechenov, I.M., 1952. *Izbrannye proizvedeniya. T. 1. Fiziologiya i psikhologiya* [Selected works. Vol. 1. Physiology and psychology]. Moscow (in Russ.).

Tsien, J.Z., 2008. Neural coding of episodic memory. In: E. Dere, A. Easton, L. Nadel and J.P. Huston, eds. *Handbook of Episodic Memory*. Amsterdam etc., pp. 399–416.

Tulviste, P., 1988. *Kul'turno-istoricheskoe razvitie verbal'nogo myshleniya* [Cultural and historical development of verbal thinking]. Tallinn (in Russ.).

Vygotsky, L.S., 1986. *Myshlenie i rech'* [Thought and Language]. Moscow (in Russ.).

Wajnerman, A., 2018. An efficient coding approach to the debate on grounded cognition. *AW Paz – Synthese*, 195 (12), pp. 5245–5269.

Werner, H., 2004. *Comparative psychology of mental development (with a new prologue by Margery B. Franklin)*. Clinton Corners (NY): Percheron Press.



Zwaan, R. A., 2014. Embodiment and language comprehension: reframing the discussion. *Trends in Cognitive Sciences*, 18 (5), pp. 229–234.

### The author

*Dr Alexey D. Koshelev*, Associate Professor, LRC Publishing House, Russia.  
E-mail: koshelev47@gmail.com

### To cite this article:

Koshelev, A. D. 2022, On the functional definition of concepts and linguistic meanings: the embodied/grounded approach, *Slovo.ru: baltic accent*, Vol. 13, no 3, p. 45–67. doi: 10.5922/2225-5346-2022-3-3.



SUBMITTED FOR POSSIBLE OPEN ACCESS PUBLICATION UNDER THE TERMS AND CONDITIONS OF THE CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION (CC BY) LICENSE ([HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))