

Сергиенко Е.А. Когнитивная природа речевого «взрыва»



English version: [Sergienko E.A. Cognitive nature of speech "explosion"](#)

Институт психологии Российской академии наук, Москва, Россия

[Сведения об авторе](#)
[Ссылка для цитирования](#)

Статья посвящена обсуждению проблемы непрерывности когнитивного развития младенцев, приводящей к словесному «взрыву». Различные приобретения во всех областях раннего познавательного развития, постепенно накапливаясь, постепенно приводят к переходу от доречевого к речевому уровню. Автор предложил, что для перехода к вербальному уровню необходимо развитие таких познавательных областей, как отсроченная имитация, самопознание, категоризация, доречевая коммуникация. Непрерывность познавательного развития в онтогенезе является следствием эволюционных процессов. Различие познавательной модели животных от человеческой познавательной модели состоит в появлении надситуативного и метакогнитивного планов. Появление речевого уровня может быть описано как нормативный переход динамической системы к новому уровню организации путем усиления различных компонентов познавательного развития.

Ключевые слова: когнитивное развитие, эволюция речевого развития, речевой взрыв, категоризация, отсроченные действия, самопознание, непрерывность когнитивного и речевого развития

Язык – это наиболее абстрактный вид знаний, однако дети во всех культурах приходят к пониманию и использованию сложных форм коммуникации на очень ранних этапах жизни. Удивительно, как сложнейшая отвлеченная система языка постигается ребенком, далеким от логического мышления, сложных обобщений, при этом усвоение языковой системы происходит в достаточно короткие сроки развития ребенка от 1 до 2–3 лет, хотя постижение тонкостей языка продолжается всю его жизнь. Особенно большое удивление вызывает так называемый «речевой взрыв», когда ребенок переходит от нескольких десятков произносимых слов к резкому увеличению активного словаря и синтаксической речи.

Одним из сложнейших вопросов речевого развития остается вопрос о связи мышления и речи, когнитивного и вербального аспектов развития. Данному вопросу посвящены классические работы Ж.Пиаже и Л.С.Выготского, которые имели разные взгляды на соотношение когнитивного развития и развитие речи. Ж. Пиаже [Пиаже, 1969, 1997] считал, что язык тесно взаимосвязан с общим когнитивным развитием. Основным достижением стадии сенсомоторного развития является способность детей 1,5–2 лет к репрезентациям, т.е. возможности представлять предметы, отсутствующие в поле зрения ребенка (без перцептивной опоры). Эта способность становится основой в развитии символических функций: символической игры, рисования и речи. Ментально представленные предметы и действия могут быть обозначены символом (игровым действием, рисунком, словом). При таком решении развитие речи – это одна из символических функций, основанная на когнитивном развитии, зависящая от когнитивного развития и являющаяся его составной частью. Когнитивное развитие ребенка – спонтанно, дети сами создают внутренние психические структуры, внешняя среда не имеет принципиального значения для когнитивного развития, включая и развитие речи.

Л.С.Выготский [Выготский, 1956, 2000] придавал ключевое значение речи, слову, как культурно-историческому знаку, который опосредует развитие высших психических функций и фактически преобразует их в специфически человеческие формы. Эти знаки передаются от взрослого к ребенку. Предшественниками в развитии человеческих высших психических функций являются низшие психические функции, которые развиваются параллельно и независимо (мышление и речь у младенца – эволюционно подобные животным, которые существуют независимо). Животные тоже обладают элементарными формами мышления и также способны к примитивным формам коммуникации. Однако между этими формами психического и высшими человеческими, осознанными, существует пропасть, которая преодолевается только благодаря культурной передаче (обучению) орудий сознания (слов) от носителей развитого сознания – детям.

Критика разных представлений широко освещена специалистами в области речевого развития и психолингвистики. Не вступая в область данной дискуссии, хотелось бы заметить, что экспериментально подтверждаются обе выделенные линии представлений. Каждая, на мой взгляд, вносит свою лепту в понимание механизмов речевого развития.

Фокусом настоящей работы является обсуждение двух тезисов:

1. Раннее когнитивное развитие – необходимое условие перехода к развитию речи («речевой взрыв» подготовлен).
2. Существует непрерывность, континуальность в развитии от довербального уровня к вербальному. «Речевой взрыв» – результат перехода одного системного состояния в другое, реорганизация системного функционирования в раннем детском возрасте.

Остановимся кратко на эволюционном аспекте возникновения когнитивных основ речевого развития.

Различие в когнитивной организации человека и животных

Мы предположили и обосновали положение, что антиципация является критерием репрезентации, свидетельством наличия внутреннего мира, посредством которого происходит взаимодействие с окружением: физическим и социальным. Мы показали, что антиципация – эволюционный феномен [Сергиенко, 1992, 2006]. Однако существует огромное различие между внутренней организацией ментального мира людей и животных. В чем состоит это принципиальное различие и каковы ментальные особенности, лежащие за этими различиями?

Наиболее частый ответ о различиях между людьми и даже самыми близкими к нам видами обезьян состоит в том, что только люди имеют символический язык и речь. Существует безусловное эволюционное преимущество в развитии речи у человека. Многие ученые пытались объяснить возникновение речи. Это и идея, что речь возникает как средство передачи информации об опасности или пище, или общая коллективная деятельность, требующая взаимодействия между людьми и совершенствования средств общения [Леонтьев, 1972]. Излагается даже идея, что речь у людей – это перемещение груминга, который выполняет у обезьян социальную функцию по объединению в коалиции [Dunber, 1996].

Однако ни одна из концепций не объясняет, почему речь не возникает среди других обезьян, не дает представления о сущностных изменениях. В своих последних работах и книге «Как человек стал разумным: эволюция мышления» (How Homo became sapiens: on evolution of thinking) Питер Гарденфорс [Gardenfors, 2002; 2003] предлагает и аргументирует гипотезу, что только планирование будущих целей, приводит к развитию речи как средству коммуникации между людьми. Эта способность предполагает развитие символических коммуникаций. Она основана на принципиальном различии в возможностях репрезентации животных и человека.

Репрезентации можно разделить на два вида: обобщенные, ситуативно зависимые и независимые от ситуации, более детальные. Многие животные обладают способностью к репрезентациям, т.е. имеют внутренний мир. Но в их ментальной организации преобладают ситуативно-зависимые, обобщенные репрезентации, тогда как независимые, специфичные представлены в самой незначительной степени.

Одно из главных эволюционных преимуществ внутреннего мира – предвидение. М.Дженеро [Jeannerod, 1994] пишет, что действия направляются внутренней репрезентированной целью скорее, чем внешним миром. Способность предвидеть действия и их последствия с необходимостью требует планирования. Животные тоже обладают способностью планирования. Это предполагает репрезентацию цели, ситуации, последовательности действий и их результатов. Однако такое планирование у животных касается в большей степени текущих потребностей. Они начинают планировать, когда голодны или находятся в опасности. Даже у шимпанзе ментальные возможности ограничены настоящей ситуацией и концепцией ближайшего будущего и прошлого. Так знаменитый Султан В.Келлера был способен к планированию действий только в условиях, когда средство достижения цели (орудие) было представлено перцептивно (находилось в зрительном поле). Орудийные двухфазные действия были, но никогда им не демонстрировались без такой ситуативной представленности.

Только люди способны планировать будущие потребности никак не представленные в текущей ситуации. Мы предвидим, что проголодаемся завтра, что зимой будет холодно и нужны теплый дом и теплая одежда. Даже шимпанзе строит ночной лагерь только при наступлении ночи. Агнета Гультц [Gultz, 1991] назвала эту способность ситуативным планированием. В отличие от животных люди способны к антиципирующему планированию.

Для иллюстрации этих различий приведем сравнительные эксперименты с шимпанзе и человеческими маленькими детьми, направленные на анализ способности планирования [Приводится по: Gardenfors, 2003].

На столе перед испытуемым лежали две кучки шишек с орешками вне досягаемости: одна – большая, а другая маленькая. Экспериментатор демонстрировал суть задачи. Он указывал на одну из кучек и отдавал ее другому шимпанзе. Оставшаяся кучка доставалась испытуемому. В основных пробах, шимпанзе получало ту кучку, на которую указывало, а другую – отдавали. Шимпанзе упорно показывали на большую кучку, хотя именно ее отдавали другому шимпанзе, а он получал маленькую кучку. Маленькие дети до двух лет действовали подобно шимпанзе, но в два года не испытывают трудностей указывать на маленькую кучку, чтобы самому получить большую. Данные исследования показали, что даже простейшая форма планирования трудна для шимпанзе, которые не могут подавить непосредственные аттракторы, в виде большой кучки орехов.

Почему когнитивно труднее планировать будущее, чем настоящее? Ответ на этот вопрос может лежать в представлениях о двух видах репрезентаций, которые необходимы для планирования. Когда происходит планирование для текущих целей и потребностей, то необходимо репрезентировать действия и их последствия, представить последствия по отношению к потребностям в данный момент. Это предполагает ситуативные репрезентации и не требует перцептивно независимых, детальных репрезентаций. Двум видами репрезентаций соответствует и уровень коммуникации. Ситуативные, обобщенные репрезентации дают возможность коммуницировать при помощи сигналов, а независимые детальные репрезентации – символами. Сигнал отражает то, что есть во внешнем мире, тогда как символ – во внутреннем. Так, рассматривая сложную систему сигналов, например, танцы пчел, Гарденфорс подчеркивает, что категории, присущие пчелам, – указатели пути, места, где можно найти нектар, но это не символы, а сигналы. Все попытки сформировать у животных символические коды сообщений показали, что даже самый талантливый из всех Канзи, оставался контекстуально зависимым. Он выражал потребности, направляя внимание воспитателя к местам, вещам или действиям [Приводится по:

Gardenfors, 2003]. Человеческие дети используют символические формы общения – речь, на очень ранних стадиях развития.

Следовательно, когнитивное преимущество – независимые, вне ситуативные репрезентации, дают возможность прогнозировать отдаленные во времени и пространстве цели и потребности. Антиципирующее планирование предполагает и возможность кооперации индивидуумов по отношению этих будущих целей и потребностей, что означает координацию внутреннего мира индивидов. Такая координация возможно только на уровне символической коммуникации, т.е. человеческого языка. В своей теории происхождения сознания, А.Н.Леонтьев описывает совместную деятельность, как типичный пример, предполагающий распределение действий между членами человеческого сообщества для достижения единой будущей цели (загнать в ловушку животное и обеспечить себя пищей) [Леонтьев, 1972]. Здесь можно увидеть общность гипотез П.Гарденфорса и А.Н.Леонтьева. Однако необходимо указать и принципиальное различие. Если в теории Леонтьева внешняя деятельность является источником и причиной возникновения и усложнения внутреннего мира человека, то у Гарденфорса, напротив, именно когнитивное усложнение обуславливает становление более сложных видов деятельности. Эту точку зрения я разделяю и отстаиваю во многих своих работах [Сергиенко, 1990, 1992, 1996, 2002].

Речевое развитие в свете эволюционных принципов

Поскольку контекст был исключительно важен в коммуникации, то с эволюционной точки зрения первыми в развитии языка, появляются прагматические аспекты, а не семантические или синтаксические. С эволюционной точки зрения П.Гарденфорс считает необходимым пересмотреть генезис становления различных аспектов в развитии речи. Так, традиционно, развитие речи идет от фонологии, морфологии к синтаксису, затем к семантике, прагматике, завершаясь металингвистикой [Berk, 2000]. Как наиболее контекстуальные, прагматические аспекты – более фундаментальны. Когда коммуникативные акты становятся более вариативными, конвенциональными и независимыми от контекста, то возникает возможность анализировать различные значения актов. Тогда семантика занимает ведущее положение в развитии. Наконец, когда речевые коммуникации приобретают еще большую конвенциональность и комбинаторное разнообразие, в это время возникает необходимость в использовании маркеров (синтаксиса) для снятия двусмысленности высказывания, при недостаточности контекстуальной поддержки. Металингвистические характеристики возникают поздно в развитии человеческой речи и отражают координацию когнитивных и речевых уровней развития. Таким образом, синтаксис необходим только для тончайших актов речевой коммуникации, тогда как прагматический и семантический аспекты предшествуют ему в своем развитии.

В доказательство данной точки зрения можно привести то обстоятельство, что большинство человеческих психических функций развивается до речи. Развитие речи невозможно без когнитивного развития и ранних форм довербальной коммуникации. Некоторые ученые полагают, что человеческое мышление не может существовать без языка [Выготский, 1956, 2000; Деннетт, 2000]. Л.С.Выготский полагал, что высшие психические функции невозможны без использования культурно-исторического средства – речи, поэтому становление человеческого мышления невозможно без опосредования речью. Д.Деннетт также считает, что мышление не может существовать без языка, который объединяет все существующие функционально разрозненные, независимые мозговые системы мозга, обеспечивающие отдельные психические способности человека, порождая сознание. Говорящий во внешнем и внутреннем монологе создает связи между разными подсистемами, конструируя себя. Маленькие дети часто говорят сами с собой, используя различные лингвистические выражения в соответствующем контексте, пишет Деннетт. Таким образом, Деннетт отрывает речь от всей эволюции сознания, хотя именно эволюционный подход и декларирует. Но речь – это поздний феномен в онтогенезе. Более того, речевому общению предшествуют довербальные формы общения, более эволюционно ранние. Речевое развитие также тесно связано и зависит от общего ментального развития, в том числе и мышления. Согласно

Деннетту монолог является первичной формой лингвистического развития, тогда как и в эволюции, и в онтогенезе диалог предшествует монологу.

Хотелось бы привести следующую аналогию, не вступая в дискуссию по данному вопросу, которая требует отдельной книги и не является нашей целью.

Можно представлять деньги как порождение человеческой экономики. Но люди торговали всегда, но деньги сделали этот процесс более эффективным. Так и речь: гоминиды общались задолго до развития речевых средств коммуникации, но язык изменил знания, сделав их более эффективными для передачи во времени и пространстве. Деньги привели к образованию относительно стабильных цен, так и речь способствовала образованию более стабильных значений, а, следовательно, таких компонентов внутреннего мира, которыми можно обмениваться с другими индивидами [Gardenfors, 2002]. Коннекционистское моделирование данного процесса было предпринято Кирби (Kirby) и Капланом (Caplan) [Приводится по: Gardenfors, 2003]. Компьютерное моделирование показало, что чем больше «говорящих» и «слушающих» вовлечены в коммуникации относительно одного и того же окружения, тем сильнее конвергенция слов, которые используются и быстрее процесс образования самой конвергенции.

Для коммуникативного общения относительно независимых, вне ситуативных целей особенно важны общие референции объектов, которые не представлены непосредственно. Как они возникают? Каждый объект репрезентирован как некоторая точка в концептуальном пространстве. На низшем уровне абстракции, репрезентации объектов для референции оснащены наименованиями. Наименование выхватывает определенный объект, репрезентированный как точка концептуального пространства индивида. С эволюционной точки зрения, наибольшее значение имеет наименование людей и мест. Таким образом, первая стадия речевого развития – это наименование людей, мест и отношений между ними. Эта коммуникативная система может быть протоязыком [Bickerton, 1980]. На втором уровне абстракции свойства объектов и сами объекты начинают связываться. Способность вычленять подобные связи сложилась в эволюции [Смит, 2000]. В концептуальном пространстве образуются кластеры на основе выделения свойств. Такой кластер будет оставаться стабильным, и когда объекты изменяют свои свойства. Даже, если разные индивиды не имеют тождества внутри кластеров, то их кластеры могут быть похожи при сравнении. Для этого необходим тождественный опыт взаимодействия с объектами в общей социально-культурной практике. Обозначение кластеров происходит при помощи существительных. Существительное функционирует, как представитель кластера, и может быть обозначен как прототип. Подобное представление объясняет, почему существительные и наименования выполняют одну и ту же базовую грамматическую функцию: используя существительное, говорящий указывает на пример кластера, прототип, что достаточно для идентификации соответствующего объекта в контексте. В концептуальном пространстве может быть несколько слоев кластеров. Кластеризация объектов генерирует базовые категории, которые являются экономичным способом описания мира [Gardenfors, 2003].

В коммуникациях возникает необходимость уточнение идентифицируемого объекта. Возможны два способа детализации для идентификации. Первый – переход от базового уровня к субординарному в употреблении существительных, обозначающих кластер (например, «Опель» вместо машины или соловей, вместо птицы). Второй способ состоит в становлении третьего уровня абстракции. Фундаментальная стратегия формирования третьего уровня идет по пути отделения точек кластера, идентификация свойств, которые не пересекаются с другими характеристиками кластера. Например, цвет объекта часто не согласуются с другими характеристиками. Этот процесс детализации обозначается прилагательными. Например, для идентификации машины на стоянке можно использовать прилагательные «красная» и «большая» (характеристики цвета и размера). Именно характеристики цвета и размера используются с большим числом существительных. Прилагательные могут применяться и без существительных, например, такая красная (о машине, т.е. в коммуникативном контексте). Следовательно, прилагательные используются для спецификации объекта. Совместное употребление существительных и прилагательных позволяет

снизить требования к памяти, поскольку снижает нагрузку на субординарном уровне организации категорий существительных. Предположение, что прилагательные являются более абстрактным элементом, чем наименования и существительные, подтверждается данными развития речи детей, показавшими, что прилагательные появляются позже наименований и существительных [Smith, 1995].

Рассмотрение основ когнитивного развития в свете эволюционных принципов позволяет яснее увидеть непрерывность и взаимообусловленность характеристик познания.

Эволюционная преемственность мышления животных позволяет говорить об эволюционной подготовленности феномена человека говорящего. Эта идея разработана и представлена в работах З.А.Зориной и ее коллег [Зорина, Полетаева, 2001; Зорина, 2005; Зорина, Смирнова, 2006].

Непрерывность когнитивного развития и «речевого взрыва»

Многие десятилетия развитие довербального и вербального интеллекта рассматривалось как строгое доказательство дискретности когнитивного развития, а природа младенческого интеллекта как принципиально отличная от вербального ребенка [McCall, 1979]. Однако результаты исследований последних десятилетий прошлого века и настоящего времени ясно показывают, что существует непрерывность предсказуемость младенческих достижений в когнитивном развитии и когнитивного и речевого развития в дошкольном и более позднем возрасте [Bornstein, Sigman, 1986; Colombo, 1993; Rose, Fieldman, 1992, 1997]. Появилось представление о том, что существует ядро основных когнитивных способностей, которое стабильно и непрерывно от младенчества к детству.

Вопрос о дискретности-непрерывности когнитивного развития имеет достаточную историю и аргументацию. Многие годы доказательством дискретности служил феномен инфантильной амнезии, когда взрослые не способны вспомнить события раннего детства. Этот феномен особенно удивляет в свете многочисленных фактов, что младенцы способны декодировать и хранить события и восстанавливать их через достаточно продолжительный (в несколько недель) интервал времени [Howe, Courage, 1993, 1997].

Другими доказательствами дискретности могут служить также представления Ж.Пиаже, что младенцы на сенсомоторной стадии развития не могут представлять и вспоминать информацию независимо от перцептивного контакта с ней («с глаз долой – из ума вон»).

Потеря памяти после операций у взрослых пациентов, которая сравнима с инфантильной амнезией, может также рассматриваться как факт дискретности психической организации. Тогда как значительное улучшение воспоминания событий связано с развитием речи и социальными взаимодействиями [Nelson, 1993].

Несмотря на веские аргументы в пользу существования дискретности в когнитивном развитии, бурный рост исследований в этой области позволяет утверждать, что младенцы декодируют, хранят и могут запоминать информацию, то есть обладают многими общими характеристиками когнитивных процессов (принципы организации, интерференция, опосредованность кодирования, контекстуальность) с более старшими детьми и взрослыми. Это означает непрерывность фундаментальной организации когнитивных процессов и наличие явной дискретности на уровне исполнения, который отражает уровень освоения новых знаний, стратегий и метакогниций. Например, младенцы всего нескольких месяцев (как и более старшие дети) способны к репрезентации, что является фундаментальной, непрерывной характеристикой, но существуют разные уровни организации репрезентаций, существенно отличные в разном возрасте. Так, обладая репрезентацией скрытого объекта, при определенных условиях, поиск младенцев не осуществляется, поскольку в общей системе репрезентация – действия неготовыми для реализации поиска остаются мануальные действия, как показатели активной репрезентации. Репрезентация

остается пассивной, латентной и обнаруживается только при определенных условиях и изменении критериев поисковых действий (глазодвигательный поиск, удивление, ожидание) [Сергиенко, 2006].

Принципиальные изменения в организации репрезентаций происходят в 18 месяцев (возможность удержания и активизации более двух репрезентаций одновременно, репрезентация гипотетических событий) [Meltzoff, Moore, 1998]. Заметим, что принципиальные изменения происходят именно в возрасте 18 месяцев, который Ж.Пиаже также считал краеугольным для когнитивного развития.

Рассмотрим наиболее важные достижения младенцев, которые происходят в конце 2-го года, тесно связанные с идеей взаимосвязанности довербального и вербального развития. Это – отсроченная имитация, категоризация, развития представлений о себе и речь.

Отсроченная имитация

Отсроченные имитации означают способность репродуцировать действие или серию действий в отсутствии перцептивной поддержки. Для отсроченной имитации необходимо репрезентативное мышление, способность кодировать событие символически для дальнейшего воспроизведения, что предполагает внимание и моторное выполнение. Согласно теории Пиаже, отсроченные имитации появляются только в конце сенсомоторной стадии когнитивного развития (18–24 мес.).

Исследования показали возможности новорожденного имитировать выражение лица взрослой модели (печаль, радость, удивление, гнев) [Discrimination and imitation ... , 1982] и повторять лицевые жесты (открывание рта, высовывание языка, вытягивание губ) [Meltzoff, Moore, 1977]. Многократно подтвержденные опыты с имитацией младенцев заставляют согласиться, что задолго до 8-месячного возраста, оцененного Пиаже как первый этап сенсомоторной интеграции, младенцы демонстрируют способность к интегративным действиям, предполагающим наличие репрезентации.



Рис. 1. Имитация лицевых движений и эмоций [Приводится по: Field et al., 1982; Meltzoff, Moore, 1977].

Э.Мелтзофф и М.Мур полагают, что имитация возможна благодаря механизму интермодального мапирования, который позволяет использовать кросс-модальную эквивалентность между видимым и телесными трансформациями. Младенцы 9 мес. могут повторять действия после короткого наблюдения за взрослым (необычные действия, незнакомые ребенку: касание головой оранжевой доски, вызывающей зажигание света). Младенцы между 9 и 24 мес. могли воспроизводить действия отсрочено: младшие после 24 часового перерыва, а старшие после 4-х месячного.

Дети 14 мес. могут имитировать действия, увиденные по телевизору, 24 часа спустя [Barr, Haune, 1999] и, наблюдая за действиями сверстника даже после 48 часов, при изменении контекста действия (в яслях, дома или лаборатории).

В других работах использовалась модель вызванной имитации, в которой младенцы продуцировали последовательность действий немедленно после наблюдения и после отсрочки. Результаты

показали, что дети 11–21 мес. репрезентируют порядок информации и воспроизведения, состоящей от 2 до 5 компонентов последовательных событий [Bauer, 1995; Parameters of remembering ... , 2000]. Воспроизведение улучшается и пролонгируется, если компоненты последовательных событий содержали причинные связи, были знакомы детям и сопровождалась вербально (для младших – возможная задержка в несколько часов, для старших – 6 недель).

Г.Гейне с коллегами [Barr, Downden, Hayne, 1996; Herbert, Hayne, 2000] изучали развитие отсроченных имитаций у детей 6–30 мес. Они обнаружили, что даже самые младшие способны к отсроченной имитации серии из 8 отдельных действий с разными игрушками с задержкой 24 часа. Были выявлены и возрастные различия. Для младшей группы детей (6 и 12 мес.) было необходимо показывать действия к цели дважды и более, они менее точны в имитации (продуцировали не все компоненты), даже 12 мес. хуже переносили эти действия на новые объекты, чем 18- и 21-месячные. До 30 мес. дети способны к генерализации действий на новые объекты с отсрочкой в 1 день. Авторы выявили, что в данном возрастном диапазоне уменьшается специфичность признаков при воспроизведении и увеличивается интервал отсрочки исполнения действий. Это свидетельствует об увеличении пластичности, гибкости репрезентаций, усилении когерентности характеристик декларативной памяти. Таким образом, младенцы способны к реальным отсроченным имитациям гораздо раньше, чем полагал Пиаже – в 6 мес. Это означает, что с раннего возраста младенцы могут кодировать информацию (действия) наблюдаемые, но практически не выполняемые, удерживать их в памяти и генерализовать имитируемые действия на основе сохранной репрезентации. Врожденная имитация становится основой для отсроченной. Хотя младенцы образуют репрезентации, на основе перцепции, но они не могут поддерживать гипотетические репрезентации, актуально не воспринятые до 18–24 мес. (т.е. до конца сенсомоторного периода). Так, Бар и Гейне [Barr, Hayne, 1999] нашли, что до 18 мес. младенцы не имитируют последовательность действий после 24 –часовой отсрочки, предъявленных с помощью видеоряда, что было возможно у этих же детей при демонстрации действий живой моделью. До этого возраста репрезентации не обладают гибкостью, необходимой для распознавания 2-мерных изображений по видео как тождественных 3-мерным, что предполагает соответствующее обобщение в имитации.

Самопознание

Исследование становления представлений о Я разными авторами привели к согласованному мнению, что при рождении младенцы не осознают свою отделенность от окружения. Это осознание – постепенный процесс индивидуации, который начинается от рождения [Butterworth, 1995; Meltzoff, 1990; Neisser, 1988,1993].

В конструкте Я выделяют две составляющие: Я как познающий субъект (I) и Я как объект познания (Me – Мое), что составляет единую Самость (Self).

Базовым показателем развития самосознания считается узнавание себя в зеркале. Могут ли животные узнавать себя в зеркале? Только шимпанзе и орангутанг, но не другие приматы могут узнавать себя в зеркале [Gallup, 1977]. Шимпанзе могут узнавать себя и по фотографии. Однако никакие высшие приматы не декорируют себя, изменяя свою внешность. Украшения себя встречается только в человеческой культуре. Узнавание себя в зеркале или по фото требует только репрезентации собственного тела, а не собственного психического. Критический шаг в эволюции самосознания – осознание себя не только как телесного агента, а как агента с внутренними репрезентации.

Опознание себя в зеркале, как собственного отражения, происходит около 18 мес., когда ребенок трогает себя, а не зеркальный образ, увидев кружок нарисованный на носу. В 22–24 мес. дети улыбаются, указывают, трогают себя перед зеркалом. Это поведение показывает, что дети распознают зеркальный образ, а также фото и видео изображения, как принадлежащие им (Мое).

Все авторы, изучающие развитие конструкта **Я**, подчеркивают значение узнавания себя в зеркале на втором году жизни как критический шаг в развитии: ребенок способен репрезентировать себя как объект знаний и представлений. Это достижение отражает больше, чем самоузнавание само по себе, и является показателем более существенного перехода в когнитивном развитии, которое синхронизировано с развитием представлений о постоянстве физического мира, возможностью альтруизма, эмпатии, самооценки, синхронной имитации, игры понарошку и речи.

Опознавание зеркального образа – это сложная когнитивная задача, предполагающая опознавание лицевых характеристик, зрительно-проприоцептивное сравнение, объектное постоянство, отсроченные имитации. Так, Ф.Роша [Rochat, 1995] полагает, что становление представления о себе как объекте познания (Мое) появляется на основе обратных связей при действии с объектами и взаимодействии с Другими в первые месяцы жизни. Зеркальный образ специфицирует два аспекта одновременно: восприятие себя, благодаря зрительной и проприоцептивной информации, и кого-то Другого, отличного, кто выглядит и двигается как **Я**.

В самом начале жизни человек способен получать информацию (например, оптический поток), которая прямо специфицирует его непосредственное положение и его изменения в среде. Можно предположить, что первым представлением о себе является *Экологическое Я* – это **Я**, воспринимаемое относительно физического окружения. Экологическое **Я** образуется спонтанно с самого рождения и активно функционирует как составная часть **Я**-концепции на протяжении всей жизни, изменяясь и развиваясь. Возможно, что экологическое **Я** имеет корни в пренатальном периоде, поскольку плод совершает активные движения и взаимодействует активно и избирательно со средой. Плод способен к некоторым формам обучения (слухового, тактильного), а при наличии многоплодной беременности, происходит активное и избирательное взаимодействие между плодами, причем формы взаимодействия постоянно усложняются от простой реактивности, до сложных паттернов взаимодействия, включающих такую организацию поведения, как объятия, поцелуи, ощупывание друг друга, агрессивные действия и т.д. [Arabin et al., 1996].

Способность специфицировать окружение, благодаря механизмам прямого восприятия, избирательности, антиципирующей схеме, инвариантной детекции, позволяет выделить себя, свои движения, свою активность из окружения. Бахрик и Уотсон [Bahrick, Watson, 1985] показали, что младенцы отделяют собственные движения от движений других детей, наблюдая их изображения по телевизору. Идея экологического **Я** не нова. Она сформулирована У.Найссером и подобна идее телесного **Я** или образу тела У.Джеймса. Изменение **Я**-экологического связано с ростом ребенка, совершенствованием его навыков, что требует рекалибровки систем восприятия [Neisser, 1988]

Поэтому задолго до узнавания себя в зеркале младенцы распознают телесные движения как свои, отличные от Другого. На видеозаписи они различали движения своей ноги от движений ноги другого младенца [Bahrick et al, 1996] или движение собственной кисти и руки от движений другого младенца [Schmuckler, 1994].

Развития концепта **Я** как субъекта познания (субъектного **Я**) отличается от становления представлений о **Я** как объекте познания (объектное **Я** или Мое), которое появляется в середине 2-го года. Критерием различения становится именно прикосновение к себе при зеркальном отражении, а не к зеркальному образу. Субъектное **Я** берет начало в перцептивных и моторных достижениях, включает саморегуляцию, дифференциацию **Я** – Другие и управление своим поведением. Младенцы чувствуют свой субъектный опыт задолго до самопознания. Второй начальной важнейшей задачей в развитии **Я**-концепции является установление эквивалентности **Я** – Другой. Этот тип представлений о себе может быть обозначен как ***Я-интерперсональное***. **Я-интерперсональное** появляется также у самых маленьких младенцев и специфицируется видоспецифическими сигналами о взаимоотношениях: **Я** – индивид, который участвует в человеческих обменах. В эту праформу **Я-интерперсонального** не входят культурные установки и тонкие аспекты интерперсональных отношений. Такой тип представлений также складывается

непосредственно. В человеческой жизни люди часто взаимодействуют прямо – лицом к лицу, средствами, присущими человеческому виду. Эти взаимодействия встречаются на разных уровнях человеческой интимности, включая телесные контакты или без них. Характерные средства взаимодействия включают обмен взглядами, жестами или ответными вокализациями. Все эти виды взаимодействия воспринимаются непосредственно и не требуют специальной осознанной интерпретации. Это арсенал невербальной коммуникации, на которой строится интерсубъективные циклы взаимодействия. Интерперсональное восприятие функционирует от рождения. Новорожденные отвечают аффективно на телесный контакт, материнские вокализации, поддерживают контакт глаза-в-глаза.

Таким образом начинается становление Я как объекта познания и Я как субъекта познания, которые на первых стадиях развития развиваются одновременно и недифференцировано. Этот процесс может быть описан как уровни первичной субъектности (рис. 2) и вторичной субъектности (рис. 3) [Сергиенко, 2006]. Соединение субъективного опыта взаимодействия с объектом при общих состояниях внимания, эмоциональных обменах с Другим взрослым становятся принципиальными моментами выделения Я как познающего субъекта.

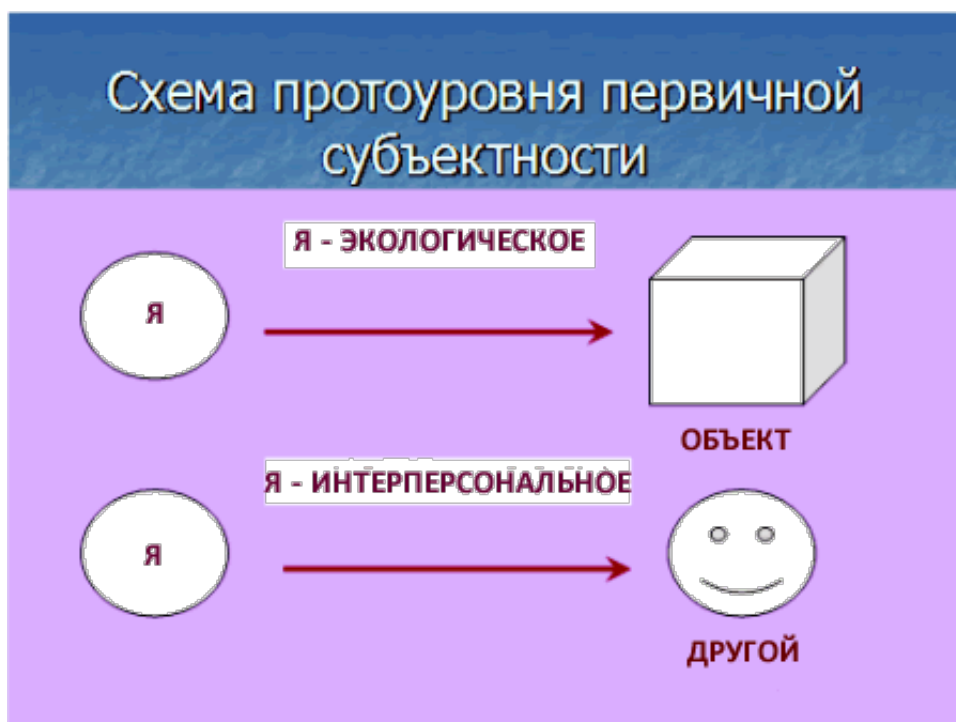


Рис. 2. Схема протоуровня первичной субъектности, на котором происходит выделение Я-экологического (Мое) и Я-интерперсонального (Я как субъект) в первые месяцы жизни младенца.

Схема протоуровня вторичной интерсубъектности

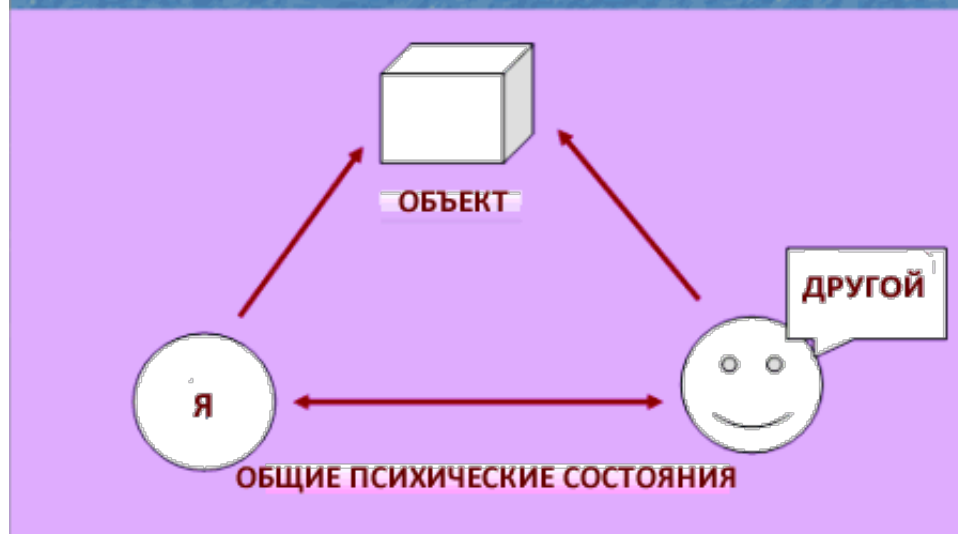


Рис. 3. Схема протоуровня вторичной субъектности, где опыт общих психических состояний (внимания, восприятия, эмоций) становится решающим шагом в становление Я как познающего субъекта.

Познание окружающего мира вещей и людей, опыт взаимодействия с ним позволяют ребенку выделить себя из физического и социального мира. Это непрерывный процесс становления самосознания, где распознавание себя в зеркале – важная веха, невозможная без непрерывных изменений во внутренней психической системе ребенка. Самопознание – это часть большого числа когнитивных изменений: в символической игре, планировании, знании физического мира, языке, что позволяет ребенку постепенно связывать их в ментальные единые модели. В возрасте 18 мес. достигается критическая масса изменений знаний о мире и себе, что становится основанием принципиальной реорганизации системы представлений. Это и проявляется в поведении как резкий скачок, взрыв, кризис. Но он подготовлен непрерывными и малозаметными изменениями, происходящими в развитии ребенка.

Речевой взрыв: продуцирование понимания жестов и слов

Еще до рождения плод выделяет речевые стимулы как предпочитаемые и высоко отличные от других [De Casper, Fifer, 1980; De Casper, Spence 1986].

От рождения младенцы очень сензитивны к речи, они различают фонемы, просодику речи, устанавливают соответствие между фонемами и артикуляцией губ говорящего [Kuhl, 1983; Spence, DeCasper, 1987]. Постепенно расширяется репертуар произносимых фонем, происходит их специализация к культурным особенностям родного языка [Eimas, 1981]. На первом году жизни происходит много изменений в невербальных способах коммуникации, которые неразрывно связаны со становлением вербального общения. Однако наша задача, подчеркнуть роль когнитивного развития в переходе от невербального к вербальному общению.

А.Гопник и Э.Мелтзофф [Gopnik, Meltzoff, 1987, 1992] полагают, что речевой взрыв следует за открытием, что все вещи объединены в категории. (Сравните с известным утверждением Л.С.Выгостского, что дети делают открытие, что вещь имеет название.) Они оценивали взрыв наименований и достижений детьми способности к спонтанной категоризации на втором году жизни и нашли строгое доказательство взаимосвязи между двумя областями. Взрыв наименования следует за категоризацией, эти способности появляются же в одном и том же возрасте. Взрыв наименования

отражает открытие, что не каждый объект имеет свое имя, а принадлежит к категории, следовательно, одних лингвистических способностей недостаточно.

В течение второго года большинство детей демонстрируют переход к быстрому накоплению словаря даже при единичном предъявлении слова. Это отличается существенно от возникновения первых слов, которые появляются медленно при многократном сравнении и повторении. Принципиально, что быстрые изменения в накоплении словаря происходят на основе отношений слово-объект. Существуют разные объяснения такого быстрого развития (нейрональные изменения, активизация лингвистических врожденных способностей, когнитивный рост). Однако в работе Планкетт с коллегами [Symbol grounding ... , 1992] на модели нейрональных сетей было показано, что небольшие и постепенные изменения в нейрональной сети, не включающие созревание новых систем, могут привести к драматическим нелинейным изменениям, которые представляются дискретными и качественно иными. Вначале продуцирование наименований объектов происходило медленно, как вдруг происходит взрыв, при котором продуцирование происходит быстро. При этом модель показала предшествующее продуцированию улучшение в понимании наименований. Авторы делают два важных вывода:

1. Паттерны активности модели высоко нелинейны, несмотря на неизменность архитектуры сети и среды. Следовательно, нет необходимости поиска новых механизмов для объяснения словарного сдвига.
2. Модель не только оценивает гипотезы о природе механизмов развития словаря, но и генерирует предсказания о будущем поведении системы.

Подобная точка зрения высказывалась и С.Бейтс [Приводится по: Шеффер, 2003]. Видимый дискретный сдвиг в речевой функции может быть генерирован в соответствии с представлениями о динамических нелинейных системах, согласно которым, увеличение размера словаря приводит к нелинейным изменениям грамматической сложности ребенка (рис. 4).

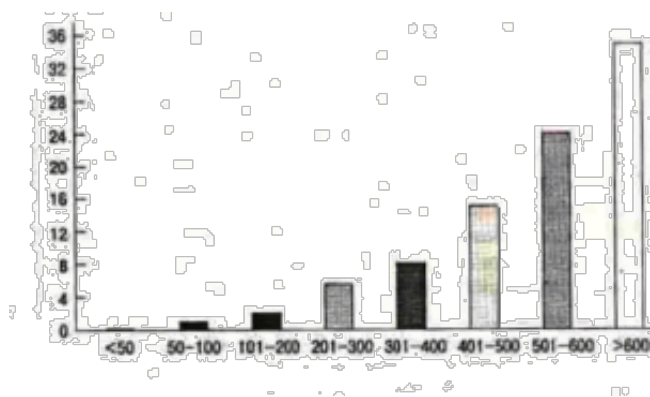


Рис. 4. Грамматическая сложность возрастает как функция размера рабочего словаря ребенка [Приводится по: Bates, 1999].

Следовательно, речевой взрыв – это результат многих непрерывных изменений (когнитивных, лингвистических, социальных), которые приводят к изменению возможностей системы, что эксплицируется как неожиданный, дискретный взрыв.

Категоризация

Около 18 мес. младенцы демонстрируют сдвиг в категоризации объектов, тесно взаимосвязанный с речевым взрывом: они начинают спонтанно сортировать и ранжировать объекты двух видов, помещенные перед ними. До этого возраста, младенцы спонтанно группируют только один класс, трогая и схватывая объекты одного вида [Namy, Smith, Gershkoff-Stowe, 1997]. Только после 18 мес. они группируют все объекты каждого вида в пространственно разделенной локализации [Gornik, Meltzoff, 1997]. Это демонстрирует новый уровень понимания категории, как разнесенных в пространстве подобных объектов.

Однако значительно раньше в 9 мес. дети трогают спонтанно все объекты одной категории [Starkey et al., 1980], а в 12 мес. объекты второй категории [Sugerman, 1981]. Доказательства, что дотрагивание является аналогом сортировки показано на детях старшего возраста.

Рассматривая становления процесса категоризации, необходимо уточнить представления об иерархической организации категорий, которые традиционно выделяются в современной когнитивной психологии.

Выделяют три уровня в иерархии категорий: глобальный или суперординарный (например, мебель), средний уровень или базовый (например, разные виды мебели – стулья, столы) и детализированный или субординарный (например, виды стульев – кресло, табурет). Перцептивные признаки могут быть важным источником информации о различных иерархических уровнях. Особое значение приобретает перцепция для базового уровня, поскольку может прямо указывать на функцию и форму вещи и классифицировать ее на прототипическом уровне.

Используя дотрагивание, Дж.Мандлер с коллегами [Mandler et al., 1991] показали, что 16–20 месячные младенцы формируют недифференцированный базовый уровень концептуальных категорий животных и вещей, который традиционно самый легкий как для детей, так и взрослых. Другие авторы, применяя более сензитивные методы тестирования (привыкание, парного сравнения, оперантного обуславливания, избирательной имитации) показали, что младенцы значительно младше 18 мес. формируют категориальные репрезентации [Eimas, 1994; Guinn, Eimas, 1996].

Младенцы 3–4 мес. также демонстрируют способность к категоризации на базовом уровне для многих типов зрительных объектов: человеческие лица, кошки, собаки, лошади, птицы, геометрические фигуры. Механизмом такой ранней категоризации становится прототип. Фундаментальные характеристики, лежащие в основе прототипа и их отношений (форма, функции, фигуративные компоненты, движение), широко дискутируются в настоящее время и остаются еще неясными.

Однако способность к выделению категорий была продемонстрирована на новорожденных А.Слейтером (рис. 5).

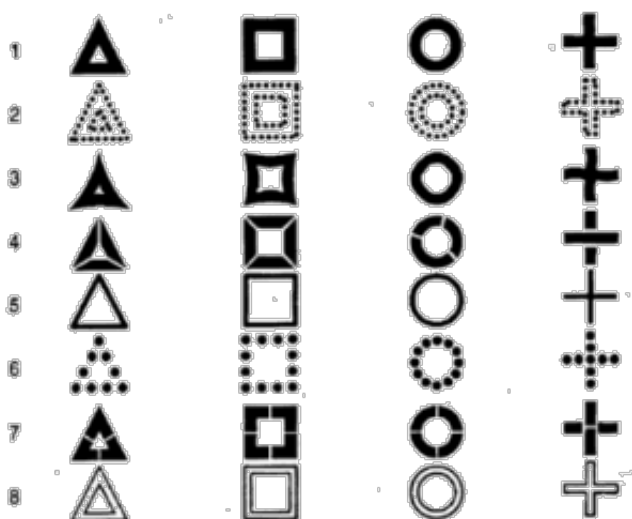


Рис. 5. Категоризация новорожденных [Slater, Morison, 1987].

На рис. 5 представлен стимульный материал экспериментов Слейтера [Slater, 1989]. Например, после привыкания к кругу в тесте показывали новый пример круга и другую форму (крест). Младенцы предпочитали смотреть на новую форму (крест), хотя предъявленный круг также перцептивно отличался от того, что они видели в серии привыкания. Это означает, что младенцы

формируют прототипы или генерализованные репрезентации. Способность образовывать прототипы играет важную роль в концептуальном развитии.

Потрясающими становятся экспериментальные доказательства возможностей 2-х месячных младенцев формировать глобальные категориальные репрезентации млекопитающих, включающие примеры категории «млекопитающие», которых не было при ознакомительных пробах, но исключают категории мебели, но не формируют базовые репрезентации для кошек [Quenn, Johnson, 2000]. Младенцы 3 и 4 мес. формируют и глобальные, и базовые категории, но отличные от взрослых, которые получили название *детских базовых категорий* [Mervis, 1987]. Например, 3–4 мес. формируют детские базовые категории для домашних кошек, которые отличны от птиц, лошадей, собак и тигров, но включают новых домашних кошек и львиц. Через три месяца в 6–7 мес. возрасте репрезентации домашних кошек уже исключают львиц, подтверждая, что категоризация развивается в сторону дифференциации. Данные исследования позволяют сделать два важнейших заключения.

Первое. Формирование понятий идет от глобальных к базовым. Однако глобальные категории младенцев имеют максимально недифференцированный, обобщенный характер: младенцы «знают», что объекты представляют некоторые целостности – животные пьют без различия, чем именно, клювом или ртом, они живые, могут самостоятельно перемещаться, имеются у них ноги или нет. Как считает Мандлер, ранние концепты формируются на основе анализа событий, в которых участвуют данные объекты [Mandler, 1992, 1997, 2000]. Это обстоятельство и обуславливает ограничения и интерференцию в формировании детских категорий. Формирование базового уровня понятий предполагает выделение особенностей, а не общности между объектами через дизъюнкцию и последующую конъюнкцию их частей. Эта способность реализуется хуже на самых первых этапах 2–3 мес., но активно развивается в течение первого года жизни. Детские категории отличны от взрослых и меняются в процессе развития. Главное отличие состоит в их обобщенной, нерасчлененной глобальности и отсутствии иерархии как между признаками внутри понятия, так и отношениями суперординарного, базового и субординарного уровней. Кроме того, даже 2-летние дети имеют категории базового уровня, границы которого или шире или уже, чем у взрослых, т.е. не совпадают. Например, дети могут включать летучих мышей в класс птиц или исключать футбольный мяч из категории мячей. Объекты, которые включают младенцы и маленькие дети подобны, но не идентичны тем, которые включают взрослые. Однако отличие процесса категоризации от взрослых происходит скорее не из особенности принципов младенческой категоризации. Эти принципы – общие: форма – функция [Mervis, 1987; Rakinson, 2000]. Отличия коренятся в ограничении образования иерархии признаков и иерархии уровней. Дополнительным аргументом в пользу вектора движения процесса категоризации от глобального, недифференцированного к локальному, базовому, дифференцированному, послужило использование коннекционистской модели, где единицы информации связывались определенным нелинейным алгоритмом. В качестве исходных информационных единиц были использованы различные характеристики категорий млекопитающих и мебели (глобальные категории, использованные в реальном эксперименте с младенцами) и обучающий алгоритм. Результатом коннекционистской модели было продуцирование глобального уровня, предшествующего базовому (кошки, столы). При исключении из схемы поступающих сигналов отдельных атрибутов категорий (голова и хвосты у млекопитающих) и при исключении обучающих сигналов в режиме автоассоциативной сети, подтвердилась общая последовательность от глобального уровня к базовому [Quenn, Johnson, 2000].

Еще одно доказательство становления категорий от глобальных к базовым было получено в сравнительном исследовании младенцев шимпанзе и человека [Can chimpanzee ... , 2005]. Сравнивали способность формировать категориальные репрезентации младенцами шимпанзе и человека, используя три глобальных категории: млекопитающие, мебель, движущиеся средства. В исследовании Мурей с коллегами был применен метод привыкания (сравнение знакомого и нового). В процессе ознакомительной фазы младенцам предъявлялись четыре объекта для ознакомления с одной из трех категорий. В фазе тестирования им предъявлялся один объект из знакомой категории,

другой – из новой. В качестве поведенческого критерия были соединены, ранее используемые порознь, длительность зрительной фиксации и прикосновение и манипулирование с объектом. Младенцы шимпанзе тестировались в возрастном диапазоне от 10 до 33 мес., человеческие младенцы от 14 до 21 мес. Главный результат исследования состоит в том, что и младенцы шимпанзе и человека формируют глобальные категориальные репрезентации (на примере трех категорий). Важно подчеркнуть, что шимпанзе формировали категории спонтанно без всякой предварительной тренировки, что обычно используется при работе с животными. При этом следует напомнить, что уровень глобальных категориальных репрезентаций означает абстрагирование свойств объектов, тогда как базовый уровень возможен на основе перцептивного подобия объектов. Однако человеческие младенцы демонстрировали значимое привыкание в условиях ознакомления с примерами категории, тогда как детеныши шимпанзе не показывали значимого привыкания, а различия обнаруживались только в тестовом сравнении знакомых и новых примеров разных категорий. Это обстоятельство позволяет выделить некоторые различия в когнитивной способности категоризации в раннем развитии шимпанзе и человека. Младенцы человека извлекают не только более общие, глобальные характеристики, но и локальные характеристики, что позволяет им легче и точнее как интегрировать объекты, так и опознавать их. Шимпанзе способны к объектной классификации на основе простой обработки идентичных характеристик объектов.

Важные различия были обнаружены в способах манипулирования с объектами. Человеческие младенцы манипулируют с объектами функционально (в соответствии с их характеристиками, например, крутят колесико). Подобное функциональное манипулирование развивается на основе знаний об объектных свойствах, которые могут извлекаться на основе перцепции – это может двигаться). Такое прогнозирование может играть важную роль в формировании концептуальных категорий (например, животные). Напротив, младенцы шимпанзе не манипулируют с объектами функционально. Они не связывают определенные объекты с определенными видами движения. Младенцы шимпанзе исследуют объекты преимущественно орально, чем зрительно или мануально. Подобное исследование характерно для очень ранней стадии онтогенеза человека.

Но, несмотря на значительные различия, данное исследование указывает на эволюционную природу способности к категоризации. Многие авторы подчеркивают наличие данной способности у разных видов обезьян (макаки, гориллы, шимпанзе, бабуинов) [Tanaka, 2001; Vonk, MacDonald, 2002; Can chimpanzee ... , 2005; Зорина, Полетаева, 2001].

Приведенные данные показывают, что младенцы репрезентируют объекты и события на основе базовых принципов организации воспринимаемой информации. Младенцы быстро развивают свои знания о физическом мире, демонстрируя высокую готовность извлекать перцептивную информацию. При этом категоризация событий и категоризация объектов происходит неравномерно. Так, младенцы в 2,5 мес. «понимают», что статический объект будет смещен при столкновении с движущимся объектом, однако до 5–6 мес. им безразлично с маленьким или большим объектом произошло столкновение. Категоризация событий и категоризация объектных характеристик может быть неодновременной. Воспринимаются только те признаки объекта, которые событийно специфичны и доступны для данного уровня развития. В процессе развития процессы таксономии и партономии все более дополняются и уточняются, что обусловлено опытом ребенка. Перцептивный опыт активно действующего субъекта является принципиально важным для повышения абстрактности, стабильности и дифференцированности репрезентативной системы.

Непрерывность когнитивного и речевого развития

Динамический системный подход, развиваемый в последние десятилетия Э.Телен, Л.Смит, С.Бейтс [Thelen, Smith, 1994, 1998; Thelen, Bates, 2003] позволяет представить многие аспекты психического развития как непрерывный и взаимообусловленный процесс самоорганизации. Идея самоорганизации не нова и подчеркивалась еще В. Штерном, Ж. Пиаже и другими психологами и эволюционными биологами. Однако механизмы саморазвития и самоорганизации наиболее полно

разрабатываются именно в данном направлении. Дискуссия о соотношении динамического системного подхода и системного подхода представлена в работе Е.А.Сергиенко [2006].

Основой теории динамических систем является положение о том, что поведение и его развитие – результат функционирования сложных систем, которые включают психологические, биологические и физиологические компоненты. Развитие может быть понято только в терминах сложного взаимодействия компонентов системы. Невозможна редукция к одному или нескольким элементам, структуре или причине. Ключевой характеристикой динамической системы становится самоорганизация, которая достигается благодаря ее собственному функционированию. При непрерывном изменении в одном или нескольких параметрах, новое состояние может появиться спонтанно как функция нелинейного взаимодействия между компонентами системы. Например, развитие, которое кажется дискретным или неупорядоченным на уровне исполнения, происходит на основе процессов, которые сами по себе непрерывны и упорядочены (развитие словаря или первых шагов) и типизированы нелинейными динамическими системами. Нарастающие изменения на первом году жизни ребенка могут результироваться позже на втором году, что воспринимается как скачок в развитии. Более того, индивидуальные различия, которые часто просто игнорируются, являются важным элементом динамической системы. Малые изменения в параметрах динамической системы могут быть причиной больших изменений. Так и минимальные индивидуальные различия индивида или его окружения могут направить разных детей разными маршрутами, которые могут привести или не привести к тем же конечным результатам. Динамическая модель позволяет исследовать одновременные изменения и влияния мультиуровневой причинности (гены, созревание, опыт). Так категоризация может быть представлена как интеграция множества путей, по которым восприятие, знание и речь взаимодействуют с возрастом, порождая концептуальное понимание. При данном подходе важной задачей становится выявление тех факторов, которые стабилизируют функционирование системы и, напротив, приводят ее к нестабильному состоянию. Нестабильные состояния указывают на возможность перехода системы на другой уровень функционирования.

Вариантом динамической системной теории развития является коннекционизм. Разрабатываемые коннекционистские модели характеризуются как нейронально-сетевое моделирование, построенное на основе принципов мозгового функционирования. Коннекционистские сети – это построение взаимосвязей процессуальных элементов, которые могут модифицироваться сами при взаимодействии со средой, в которую они помещены. Поведение сети детерминировано весом связей между единицами. Вначале величина веса случайна, но при взаимодействии с окружением она изменяется согласно значению целей и задач. При изменении веса связей меняется и поведение системы. Даже незначительное изменение веса может привести к критическим изменениям в поведении. Моделирование развития словаря с помощью данной методологии показало, что кажущаяся дискретность в научении словам на поведенческом уровне (речевой взрыв) можно понять, учитывая изменения, лежащие в его основе.

В данной работе мы пытались продемонстрировать непрерывность изменений в когнитивном развитии детей раннего возраста, которые предшествуют речевому взрыву. Безусловно, многие аспекты остались за скобками данной работы, поскольку данная тема слишком сложна, обширна и остро дискуссионна. Автор далека от мысли, что предпринятый анализ отвечает на вопросы о соотношении когнитивного и речевого развития.

Основная мысль, которую хотелось бы обосновать и показать возможности ее реализации, – это непрерывность и взаимообусловленность когнитивного и речевого развития, постепенное накопление возможностей и достижений ребенком для перехода от довербального уровня к вербальному. Континуальность и непрерывность развития в эволюции и онтогенезе человека позволяет представить мир взаимосвязанным и единым. В этом мире человек говорящий – продукт и эволюции, и собственного развития на довербальном уровне.

Литература

Выготский Л.С. Мышление и речь. Избранные психологические исследования. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956. С. 39–386.

Выготский Л. С. Вопросы детской психологии // Психология. М.: Апрель-Пресс: Эксмо-Пресс, 2000. С. 238–259.

Деннетт Д. Виды психики: на пути к пониманию сознания. М.: Идея-Пресс, 2004.

Зорина З.А. Мышление животных: эксперименты в лаборатории и наблюдения в природе // Зоологический журнал. Т. 84, N 1. С. 1–15.

Зорина З.А., Полетаева И.И. Элементарное мышление животных. М.: Аспект Пресс, 2001.

Зорина З.А., Смирнова А.А. О чем рассказали «говорящие» обезьяны. М.: Языки славянских культур, 2006.

Леонтьева А.Н. Проблемы развития психики. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972.

Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. СПб.: Союз, 1997.

Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М.: Просвещение, 1969.

Сергиенко Е.А. Проблемы психического развития: Некоторые дискуссионные вопросы и пути их решения // Психологический журнал. 1990. Т. 11, N 1. С. 79–86.

Сергиенко Е.А. Антиципация в раннем онтогенезе человека. М.: Наука, 1992.

Сергиенко Е.А. Истоки познания: онтогенетический аспект // Психологический журнал. 1996. Т. 17, N 4. С. 43–54.

Сергиенко Е.А. Ранние этапы развития субъекта // Психология индивидуального и группового субъекта / под ред. А.В.Брушлинского М.: ПЕР СЭ, 2002. Ч. V. С. 270–310.

Сергиенко Е.А. Раннее когнитивное развитие: новый взгляд. М.: ИП РАН, 2006.

Смит Л. Обладают ли младенцы врожденными структурами знания? Другая сторона вопроса // Иностранная психология. 2000. N 12. С. 35–49.

Шеффер Д. Развитие речи и коммуникативных навыков // Шеффер Д. Дети и подростки: психология развития. СПб.: Питер, 2003. С. 503–551.

Amsterdam B. Mirror self-image reactions before the age of two // *Developmental Psychology*. 1972. Vol. 5. P. 297–305.

Arabin B., Bos R., Rijlaasdam R. The onset of interhuman contacts: longitudinal observations in early twin pregnancies // *Ultrasound Obstet. Gynecol*. 1996. P. 166–173

Bahrack L.E., Watson J.S. Detection of intermodal proprioceptive – visual contingency as a potential basis of self-perception in infancy // *Developmental Psychology*. 1985. Vol. 21. P. 963–973.

Bahrack L.E., Moss L., Fadil C. The development of visual self-recognition in infancy // *Ecological Psychology*. 1996. Vol. 8. P. 189–208.

- Barr R., Hayne H.* Developmental changes in imitation from television in infancy // *Child Development*. 1999. Vol. 70. P. 1067–1081.
- Bauer P.J.* Recalling past events from infancy to childhood // *Annals of Child Development*. 1995. Vol. 11. P. 25–71.
- Barr R., Downden A., Hayne H.* Developmental changes in deferred imitation by 6- to 24-month-old infants // *Infant Behavior and Development*. 1996. Vol. 19. P. 159–170
- Bertenthal B.J., Fischer K.W.* The development of self recognition in the infant // *Developmental Psychology*. 1978. Vol. 14. P. 44–50.
- Berk L.E.* *Child Development*. Boston: Allyn and Bacon, 2000. P. 802.
- Bickerton D.* *Language and species*. Chigago: University of Chigago Press, 1990.
- Bornstein M.H., Sigman M.S.* Continuity in mental development from infancy // *Child development*. Vol. 57. P. 251–274.
- Bullock M., Lutkenhaus P.* Who am I? Self –understanding in toddlers // *Merrill-Palmer Quarterly*. 1990. Vol. 36. P. 217–238.
- Butterworth G.H.* The self as an object of consciousness in infancy // *The self in infancy: theory and research*. / Ph. Pochat (Ed.). Amsterdam: Elsevier, 1995. P. 35–51.
- Can chimpanzee infants (Pan troglodytes) form categorical representations in the same manner as human infants (Homo sapiens)?* / Murai C. et al. // *Developmental science*. 2005. Vol. 8, N 3. P. 240–254.
- Colombo J.* *Infant cognition: predicting childhood intellectual function*. Newbury Park, CA: Sage. 1993.
- Courage M.L., Howe M.L.* From infant to child: the dynamics of cognitive change in the second year of life // *Psychological Bulletin*. 2002. Vol. 128. P. 250–277.
- De Casper A. J., Fifer W. P.* Of human bonding: Newborns prefer their mother's voices // *Science*. 1980. Vol. 208, N 4546. P. 499–506.
- De Casper A.J., Spence M.* Prenatal maternal speech influences newborns perception of speech sounds // *Infant behavior and development*. 1986. Vol. 3, N 9. P. 133–150.
- Discrimination and imitation of facial expressions by neonates* / Field T.M. [et al.] // *Science*. 1982. Vol. 218. P. 179–181.
- Eimas P.D.* Infants' speech and language // *Cognition*. 1981. Vol. 10, N 1–3. P. 79–84.
- Eimas P.D.* Categorization in infancy and the continuity of development // *Cognition*. 1994. Vol. 50. P. 83–93.
- Jeannerod M.* The representing brain, neural correlates of motor intention and imagery // *Behavioral and brain sciences*. 1994. Vol. 17, N 1. P. 187–202.
- Gallup G.G.* Self-recognition in primates // *American Psychologist*. 1977. Vol. 32. P. 329–338.
- Gardenfors P.* Cooperation and the evolution of symbolic communication // *Lund University cognitive studies*. 2002. Vol. 91. P. 1–11.

- Gardenfors P.* How Homo became sapiens: on the evolution of thinking. Oxford: Oxford university press, 2003.
- Gopnik A., Meltzoff A. N.* The development of categorization in second year and its relation to other cognitive and linguistic developments // *Child Development*. 1987. Vol. 58. P. 1523–1531.
- Gopnik A., Meltzoff A.N.* Categorization and naming: basic level sorting in eighteen-month-olds and its relation to language // *Child Development*. 1992. Vol. 63. P. 1091–1103.
- Gultz A.* The planning of actions as a cognitive and biological phenomenon. Lund university Cognitive Studies 2, Lund, 1991.
- Herbert J., Hayne H.* Memory retrieval by 18–30-month-olds: age related changes in representational flexibility // *Developmental Psychology*. 2000. Vol. 36. P. 473–484.
- Howe M.L., Courage M.L.* On resolving the enigma of infantile amnesia // *Psychological Bulletin*. 1993. Vol. 113. P. 305–326.
- Howe M.L., Courage M.L.* The emergency and early development of autobiographical memory // *Psychological Review*. 1997. Vol. 10. P. 499–523.
- Kuhl P.K.* The perception of auditory equivalent classes for speech in early infancy // *Infant behavior and development*. 1983. Vol. 6. P. 263–285.
- Mandler J.M.* How to build a baby: II. Conceptual primitives // *Psychol. Review*. 1992. Vol. 99. P. 587–604.
- Mandler J.M.* Development of categorization: perceptual and conceptual categories // *Infant development: recent advances* / ed. by G.Bremner, A.Slater, G.Butterworth. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1997. P. 163–191.
- Mandler J.M.* What global before basic trend? Commentary on perceptual based approach to early categorization // *Infancy*. 2000. Vol. 1, N 1. P. 99–110.
- McCall R.B.* Qualitative transitions in behavioral development in the first two years of life // *Psychological development of infancy: Image to intention* / ed. by M.H.Bornstein, W.Kessen. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1979. P. 183–224.
- Mervis C.B.* Child – basic object categories and early lexical development // *Concepts and conceptual development: ecological and intellectual factors in categorization* / ed. by U.Neisser. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1987. P. 201–233.
- Meltzoff A.* Toward a developmental cognitive science: the implications of cross-modal matching and imitation for the development of representation and memory of infants // *The development and neural basis of higher cognitive functions* / ed. by A.Diamond. 1990. Vol. 608. P. 1–29.
- Meltzoff A., Moor M.K.* Imitation of facial and manual gestures by human neonates // *Science*. 1977. Vol. 218. P. 179–181.
- Meltzoff A., Moore M.K.* Object representation, identity and the paradox of early permanence // *Infant behavior and Development*. 1998. Vol. 21. P. 201–237.
- Lewis M., Brooks-Gunn J.* Social cognition and acquisition of self. N.Y.: Plenum Press, 1979.
- Namy L.L., Smith L.B., Gershkoff-Stowe L.* Young children's discovery of spatial classification //

Cognitive Development. 1997. Vol. 12. P. 163–184.

Neisser U. Five kind of self-knowledge // Philosophical psychology. 1988. Vol. 1, N 1. P. 35–59.

Neisser U. The perceived self. N.Y.: Cambridge University Press, 1993.

Nelson K. The psychological and social origins of autobiographic memory // Psychological Science. 1993. Vol. 4. P. 7–14.

Parameters of remembering and forgetting in the transition from infancy to childhood: Monographs of Society for Reserch in Child Development / P.J.Bauer et al. Indianapolis, IN, 2000.

Priel B., De Schonen S. Self-recognition: a study of population without mirror // Journal of Experimental Child Psychology. 1986. Vol. 41. P. 237–250.

Symbol grounding or emergence of symbol? / Plunkett K. [et al.] // Connection Science. 1992. Vol. 4. P. 293–312.

Quinn P.C., Eimas P.D. Percetual organization and categorization in young infant // Advances in infancy research / C.Rovee-Collier, L.P.Lipsitt. Noewood, NJ: Ablex, 1996. Vol. 10. P. 2–36.

Quinn P.S., Johnson M.H. Global-before-basic object categorization in connectionist networks and 2-months-old infants // Infancy. 2000. Vol. 1, N 1. P. 31–46.

Rakinson D. When a rose is just a rose: the illusion of taxonomics in infant categorization // Infancy. 2000. Vol. 1, N 1. P. 77–90.

Rochat Ph. The self and infancy: theory and research. Amsterdam: Elsevier, 1995.

Rose S.A., Feldman J. Information processing in relation to six-years cognitive outcomes // Child Development. 1992. Vol. 63. P. 1126–1141.

Rose S.A., Feldman J. Memory and speed: their role in regulation of infant information processing to later IQ // Child Development, 1997. Vol. 68. P. 630–641.

Smith L. Self – organization processes in learning to learn new words: development is not induction // The Minnesota Symposium on Child Psychology / ed. by Ch.Nelson. 1995. Vol. 28. P. 1–32.

Smith L. From knowledge to knowing: real progress in the study of infant categorization // Infancy. 2000. Vol. 1. P. 91–97.

Schmuckler M.A. Infants' visual-proprioceptive intermodal recognition. Paper presented at the International Conference on Infant Studeis, Paris, France, June, 1994.

Slater A.M. Visual memory and perception in early infancy // Infant development / ed. by A.M.Slater, G.Bremner. Hove, UK: Erlbaum, 1989. P. 43–71.

Spence M.J., DeCasper A.J. Prenatal experience with low frequency maternal voice sounds influence neonatal perception of maternal voice samples // Infant Behavior and Developmen. 1987. Vol. 10. P. 133–142.

Starkey P., Cooper R.G. Perception of number by human infants // Science. 1980. Vol. 210. P. 1033–1035.

Sugerman S. The cognitive basis of classification in very young infants // Child Development. 1981.

Vol. 53. P. 1172–1178.

Tanaka M. Discrimination and categorization of photographs of natural objects by chimpanzees (*Pan troglodytes*) // *Animal Cognition*. 2001. Vol. 41, N 1. P. 100–115.

Thelen E. Grounded in the World: Developmental origins of embodied mind // *Infancy*. 2000. Vol. 1, N 1. P. 3–28.

Thelen E., Smith L. A. Dynamic systems approach to the development of cognition and action. Cambridge, MA: MIT Press. 1994.

Thelen E., Smith L. Dynamic systems theories // *Theoretical models of human development. Handbook of child psychology*. N.Y.: Wiley, 1998. Vol. 1.

Thelen E., Bates E. Connectionism and dynamic systems: are they really different? // *Developmental Science*. 2003. Vol. 6, Issue 4. P. 378–392.

Vonk J., MacDonald S.E. Natural concepts in a juvenile gorilla at three levels of abstraction // *Journal of experimental analysis of behavior*. 2002. Vol. 78. P. 315–332.

Дата публикации: 14 октября 2008 г.

[Сведения об авторе](#)

Сергиенко Елена Алексеевна. Доктор психологических наук, профессор, зав. лабораторией психологии развития, Институт психологии Российской академии наук, ул. Ярославская, д. 13, 129366 Москва, Россия.

E-mail: elenas@migmail.ru

Web-страница: http://www.ipras.ru/cntnt/rus/dop_dokume/minisajty_/sergienko_.html

[Ссылка для цитирования](#)

Сергиенко Е.А. Когнитивная природа речевого «взрыва» [Электронный ресурс] // *Психологические исследования: электрон. науч. журн.* 2008. N 1(1). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг).

[К началу страницы >>](#)