

ЭВОЛЮЦИЯ МЫСЛИ

В.Д. Шадриков*

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), Москва, Россия,
shadrikov@hse.ru

Используя метод исторической реконструкции, на основе теории культурно-исторической детерминации развития психики, данных о взаимосвязи морфологических исследований, современных данных, характеризующих развитие ребенка, и научной картины нейроонтогенеза психики рассмотрена эволюция предметной мысли. Обосновывается целесообразность выделения протомышления, когда предметная мысль используется при отсутствии ее осознания. Показывается, что протомышление является переходной формой от мышления животных к речевому мышлению человека. Особое внимание уделяется процессу появления слова и оформления мысли в слове. Формулируются условия, позволяющие проследить процесс рождения слова как звукосочетания, служащего для выражения мысли. Подчеркивается, что слово всегда порождается конкретным человеком, характеризуется историческая деятельность в рождении языка, отмечается творческий характер этого процесса.

Ключевые слова: предметная мысль, нейроонтогенез, сенсорное развитие, протомышление, слово, речевое мышление.

Рассматривая эволюцию предметной мысли, мы должны ответить на несколько вопросов.

Во-первых, надо определиться, что такое мысль, во-вторых, ответить на вопрос, чем отличается мысль животных от мысли человека, в-третьих, попытаться ответить на вопрос, когда же появилась собственно человеческая мысль.

Ответ на первый вопрос дан нами в серии работ [22–25]. На основе теоретического анализа было показано, что мысль характеризуется трехкомпонентной структурой, включающей содержание, потребность и переживание. В единстве этих трех компонентов мысль представляет собой потребностно-эмоционально-содержательную субстанцию. В качестве субстанции мысль входит в содержание внутреннего мира человека и сохраняется в его памяти, связанная с предметами внешнего мира и их свойствами, потребностями человека и его переживаниями. Отражая предметный мир, мысль вместе с тем является идеальным образованием.

Отвечая на второй и третий вопросы, мы использовали метод исторической реконструкции психологической реальности, детально разработанный В.А. Кольцовой [8]. Суть метода заключается в том,

что исследователь восстанавливает, воссоздает изучаемое им явление, занимается реконструкцией, и метод выступает как «психолого-историческая реконструкция прошлого». Метод предполагает взаимодействие настоящего и прошлого, их взаимную ценность.

Изучая психологическую мысль в ее историческом развитии необходимо учитывать следующие принципы.

1. Задача психологической реконструкции состоит в том, чтобы воссоздать изучаемую психологическую реальность «по тем опорным точкам, которые оказываются в распоряжении исследователя».

2. Исторический предмет психологического исследования необходимо рассматривать в его «реальном течении и в той естественной для него исторической среде, в которой он возник и развивался».

3. Задача исследователя, не имеющего возможности воздействовать на предмет исследования, «состоит в том, чтобы наиболее полно и точно воссоздать и осмыслить уже состоявшуюся историю развития исследуемого историко-психологического явления».

Невозможно в краткой ссылке передать все богатство метода исторической реконструкции, разработанного В.А. Кольцовой и использованного при

Для цитаты:

Шадриков В.Д. Эволюция мысли // Культурно-историческая психология. 2015. Т. 11. № 2. С. 118–128. doi: 10.17759/chp.2015110212.

* Шадриков Владимир Дмитриевич, академик РАО, доктор психологических наук, профессор, научный руководитель научно-учебной лаборатории психологии способностей департамента психологии факультета социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), Москва, Россия. *shadrikov@hse.ru*

изучении духовности личности [9]. В настоящей работе мы отметили в основном те пункты, которые оказали влияние на наше исследование.

Для реконструкции эволюции мысли человека мы должны были обратиться к вопросу о мышлении животных и его принципиальном отличии от мышления человека. И далее попробовать ответить на вопрос о том, что предшествовало развитию мышления человека. Для этого мы обратились к данным археологии, палеоантропологическим исследованиям первобытного человека, изучению речи и мышления ребенка, нейроонтогенезу развития детей.

Мысль и мышление животных

Как показали исследования поведения животных [21; 28], аффективное поведение строится на основе восприятия раздражителей и их признаков. «Практически, — пишет Р. Хайнд, — даже при довольно поверхностном знакомстве с поведением животных легко обнаруживается наличие механизма, обеспечивающего отбор раздражителей, вызывающих специфическую реакцию» [21, с. 133]. В качестве источников этих сигналов служат как объекты окружающей среды, так и особи того же вида.

Возникает вопрос: Можно ли назвать отражение этих признаков предметной мыслью?

Поведение, основанное на восприятии наследуемых признаков раздражителя, часто называют инстинктивным. При этом, как отмечает Шовен, «...до сих пор остается неясным, что же такое инстинкт; дело в том, что это понятие отличается большой неопределенностью и единого мнения по этому поводу не существует. Подобно понятию «интеллект», которое тоже очень трудно определить, понятие «инстинкт» охватывает целый ряд столь разнородных функций, что возникает сомнение, стоит ли вообще рассматривать их совместно» [28, с. 34].

Новый интерес к проблеме инстинктивного поведения возник после работ Конрада Лоренца, который заявил, что «обнаружил механизм инстинктов в чистом виде и что этими механизмами являются “релизеры” — специальные сигналы животных, автоматически вызывающие реакции у их сородичей» [28], там же. Таким образом, мы можем выделить две группы сигналов, определяющих врожденные формы поведения: принадлежащие предметам внешней среды, и сигналы, принадлежащие особям одного и того же вида. В целом же, поведение животных определяется как врожденными сигналами, так и приобретенными в результате научения.

Воздействие релизеров зависит от окружающих условий, и поведение является функцией окружающей среды, внутреннего состояния, воздействия релизеров.

$$P = f(O_c, B_c, Рел),$$

где P — поведение

O_c — окружающая среда,

B_c — внутреннее состояние,

Рел — релизеры.

В качестве примера такого взаимодействия Шовен приводит пример с размножением птиц. Увеличение светового дня вызывает активацию гипофиза; в свою очередь, гормоны гипофиза вызывают активацию половых желез. Затем самец начинает ухаживать за самкой; если самка еще не готова к спариванию, то ухаживание ускоряет созревание половых желез [28, с. 41]. Восприятие релизеров связано с доминированием, защитой территории самки и детенышей, изгнанием молодняка, сексуальным поведением и др. Особо следует выделить различные формы эмоциональных реакций и связанные с ними формы поведения.

«Воздействие внешних раздражителей приводит к изменению содержания гормонов в организме, что приводит к гормональной регуляции поведения. При этом следует помнить, что гормоны — это всего лишь один из факторов, определяющих поведение» [28, с. 241].

Изучение поведения животных представляется нам весьма важным для понимания предмета нашего исследования — раскрытия сущности предметной мысли человека. Мы солидарны с точкой зрения Шовена в том, что «наука о поведении, преодолев наивность «младенческого» периода своего развития, не боится лицом к лицу встретиться неоспоримую истину: человек — это представитель класса млекопитающих, а поскольку это так, не следует бояться рассматривать его как такового, по крайней мере, в сфере эмоционального» [28, с. 14]. Но при этом Шовен предостерегает и от прямого переноса данных, полученных на животных, на человека. Особенно это опасно в области интеллектуального поведения. «На человеческое мышление наложила неизгладимый отпечаток *речь* ... Речь настолько отличает человека от животных, что бессмысленно проводить какие-либо сравнения между ними в сфере интеллектуального» [28, с. 15].

С учетом сказанного, поставим все-таки достаточно традиционный вопрос: А мыслят ли животные, по крайней мере, млекопитающие? И если мыслят, то что лежит в основе этого мышления?

С одной стороны, мы видим, что важные формы поведения обусловлены наследуемыми стереотипами поведения, запускаемыми эффективными раздражителями, реализуемыми определенными нейрофизиологическими механизмами. Но уже у животных мы наблюдаем способность к разрешению нестереотипных задач, связанных с биологической мотивацией (нахождением пищи, половым поведением). Животные способны к *сенсорному научению*, к *выделению признаков* во внешней среде, позволяющим разрешить стоящую перед ними задачу. Но *признак раздражителя, связанный с потребностью и эмоциями и будет представлять собой предметную мысль* [24]. Эта мысль у животного не осознается и не может осознаваться. В этом ее принципиальное отличие от мысли человека. По структуре и функциональному назначению это новообразование целесообразно назвать *прототипом предметной мысли*.

При сравнительном подходе к сопоставлению психики животных и человека важно учитывать методологический принцип, сформулированный Шовеном. Этот принцип гласит, что при определении способности к научению важно предъявлять не просто более сложные задачи, а задачи *совершенно иного порядка*. Это особенно важно при сравнительном изучении способностей животных и человека, а также способностей ребенка и взрослого.

Показательной в этом отношении является исследование Л.С. Выготского и А.Р. Лурия. Рассматривая развитие обезьяны, ребенка и взрослого человека, А.Р. Лурия подчеркивал, что «развитие обезьяны в человека, примитива в представителя культуры эпохи, ребенка во взрослого — каждая из этих линий эволюции идет по существенно иным путям, находится под влиянием своеобразных факторов и проходит своеобразные, часто неповторимые формы и этапы поведения» [5, с. 126].

Характеризуя интеллектуальное поведение и связанные с ним употребление орудий, авторы отмечают, что мышление шимпанзе «совершенно независимо от речи» [5, с. 59]. «Хотя обезьяна проявляет умение изобретать и употреблять орудия, являющиеся предпосылкой всего культурного развития человечества, тем не менее, трудовая деятельность, основанная именно на этом умении, еще не развита у обезьян даже в самой минимальной степени. *Употребление орудий при отсутствии труда* — вот что сближает и разделяет одновременно поведение обезьяны и человека» [5, с. 62]. В области предметного мышления, сравнивая обезьяну и человека, мы могли бы сказать, что обезьяна *использует предметную мысль при отсутствии осознания процесса мышления*.

Таким образом, на поставленный вопрос «Мыслят ли животные?» мы можем дать следующий ответ: животные несомненно мыслят, но их мышление принципиально отличается от мышления человека. Животное не осознает процесс своего мышления и мыслей, которые оно использует в процессе мышления. Такое мышление, для того, чтобы отличить его от мышления человека, мы назвали *проточеловеческим*, т.е. предшествующим человеческому мышлению. А мысли животного целесообразно назвать *прототипом* предметной мысли, свойственной человеку.

Неосознанность предметной мысли может наблюдаться и в интеллектуальной деятельности человека. Но это особенность только подтверждает, что человеческое мышление имеет своего предшественника. Принципиальное отличие мышления человека от мышления животного заключается в том, что мысль человека, как правило, облачена в слово.

Загадка мысли и мышления человека

Анализ литературы по происхождению человека позволил установить раннюю границу возможного

появления речи. Так, английский анатом Артур Кизс предложил в качестве главного критерия отнесения к виду «человек» объем головного мозга не менее 750 см³. Если учесть, что объем мозга у Homo Sapiens составляет 1200–1600 см³, то можно предположить, что у этого вида мог появиться язык (от 100 000 до 40 000 лет назад).

Как пишет Мейтленд Иди «...начатки языка складывались долго и сумей мы точно воссоздать то, что происходило в действительности, — вещь заведомо невозможная, — оказалось бы, что провести грань между серией очень выразительных и несущих четкий смысл звуков и истинной речью мы не в состоянии. Попросту говоря, мы не знаем и никогда не узнаем, как и когда возник язык» [11, с. 118]. Отметим только, что на возникновение речи оказали влияние групповой образ жизни, длительный период детства и трудности, которые приходилось решать первобытному человеку, прежде всего, на охоте. Эти трудности стимулировали развитие головного мозга, способствовали развитию способности изготавливать оружие и орудия.

Мы отметили выше, что речь могла появиться у Homo Sapiens (верхняя граница). Обратимся теперь к кроманьонскому человеку. Как пишет Зденек В. Шпинар [29], остается пока неясным место и обстоятельства его неожиданного появления на мировой сцене» [29, с. 47]. Наиболее древний образ этого вида относится к периоду не менее 65 000 лет назад, современный подвид Homo Sapiens sapiens «по последним данным появился примерно 35 000 лет назад». Объем головного мозга кроманьонца равен 1400–1900 см³.

Том Придо 14 дает такую характеристику этому типу. «Телосложение кроманьонца было современным, ум — острым, мастерство — высокоразвитым, искусство — великолепным. Ну а его сознание, его духовная жизнь? Владел ли он средствами выражать свое отношение к природе? О чем говорят его рисунки, если не считать тонкого эстетического восприятия? Может быть, они выражали веру в сверхъестественное? Были данью таинственным силам? Магическими заклинаниями? Обладал ли он религией? Ответы на эти вопросы, разумеется, не идут дальше логических построений, и специалисты спорят и будут спорить о тонкостях. Но одно несомненно: в кроманьонские времена (30000–10000¹) была достигнута важнейшая ступень интеллектуального развития человека — способность оперировать символами.

Символы — это ключи к интеллектуальной и духовной жизни человека. Алфавиты, слова, цифры, календары, картины, храмы — все это символы, несущие смысл, который не исчерпывается ими самими» [14, с. 125].

У истоков человеческого мышления

Загадка человека во многом состоит в загадке появления человека мыслящего осознанно, другими

¹ Пусть нас не смущает разница в 5–10 тысяч лет при датировках различных авторов. Эта разница обусловлена характером материала и методами датировки.

словами — человека, оформляющего свои мысли в слове. Мы не ставим своей целью точное определение времени этого события. Для нас важно прояснить, что этому способствовало. При этом мы исходим из взаимосвязи морфологических и средовых решений, из того, что не только изменения в структуре нервной системы влияют на психическую деятельность, но и изменения в поведении оказывают влияние на морфологическую изменчивость.

Это подчеркивал еще А.Н. Северцов [15] и В.А. Вагнер [4]. Исследования по проблемам морфологической эволюции показывают, что в адаптации всегда значительную роль играют как долгосрочные морфологические перестройки, так и кратковременные, развивающиеся под контролем психического фактора, обеспечивающие адаптацию к условиям индивидуальной жизни. Как показали исследования, «...мозг ребенка к моменту рождения более, чем другие органы, подготовлен не столько к непосредственному функционированию, сколько к развитию, обучению навыкам функционирования в конкретных условиях окружающей внешней среды. Генетической программой предусмотрено такое строительство мозга во внутриутробном периоде, чтобы его функциональное созревание было отсрочено на период после рождения, когда мозг будет достраиваться, формообразовать свои функциональные системы в соответствии с конкретными формами его взаимодействия с внешней средой» [17, с. 31–32]. В генетическую программу заложена синаптическая экспансия нейронов. «Каждая нервная клетка и ее отростки «стремятся» иметь как можно больше контактов, максимально увеличить их суммарную территорию, что обеспечивает нейрону определенный достаточный уровень функциональной загруженности и гарантию от уничтожения (путем включения механизма апоптоза)» [17, с. 43]. Это дендритное ветвление направлено, прежде всего, на прием внешней информации, что является условием тонкого приспособления к внешней среде. «Дендритное ветвление с образованием нейронных сетей составляет основу функциональных систем мозга, работа которых подчинена задаче обеспечения развития и регуляции отдельных или взаимосвязанных функций» [17, с. 53–54].

При этом следует учитывать, что «поведенческие реакции организма не определяются средой, они целиком готовятся в бессредовом режиме до рождения, но могут впервые реализовываться только при условии специфического средового воздействия и в дальнейшем адаптируются, «подгоняются» к той конкретной средовой обстановке, в которой будет жить и проделывать свой онтогенетический путь конкретный живой организм» [17, с. 59].

В отмеченном механизме заключается относительная автономия организма от окружающей среды. Можно предположить, что рассмотренные механизмы нейроонтогенеза, раскрытые в современных исследованиях, работают и в индивидуальной жизни и на ранних стадиях филогенеза человека.

Как отмечает Скворцов, «стремление» организма к «расширению себя» за счет внешней среды, а также и «стремление» мозга к экстраполяции сферы деятельности своих функциональных систем на среду, как своеобразный «принцип удовольствия», являются движущей силой, существенным внутренним двигателем онтогенеза, по крайней мере, в той его части, которая относится к развитию. Организм не просто развивается, он стремится к развитию, к восходящему движению по онтогенетическому пути, для него развитие радостно и желаемо. Феномен «стремление к развитию», является важнейшим залогом выполнения генетической программы, обеспечивается самой же генетической программой».

Важно отметить, что формирование нервной системы и реализация генетической программы продолжается, по крайней мере, до юношеского возраста и идет по пяти направлениям развития: двигательному, перцептивному, речевому, интеллектуальному и интеллектуально-коммуникативному. Говоря об эволюции мысли, мы прежде всего, интересуемся перцептивным, речевым и интеллектуальным развитием.

Сенсорное развитие резко повышает возможности человека в восприятии многообразия внешнего мира. Об этом убедительно свидетельствуют данные, характеризующие восприятие туземного населения Океании, Америки, Австралии, Африки. Обширные данные по этому вопросу приводит Клод Леви-Стросс [10, с. 116]. Так, например, мужчины негритосы пинатубо «...с большой легкостью перечисляют специфические и описательные наименования не менее чем 450 растений, 75 птиц, почти всех змей, рыб, насекомых и млекопитающих и даже 20 видов муравьев» и 45 сортов съедобных грибов [10, там же]. Индейцам-семинолам известно 250 растительных видов и разновидностей, индейцам хопи — более 350 растений, а навахо — более 500.

«Ботаническая лексика субанун, живущих на юге Филиппин, далеко превосходит 1000 терминов, а у хануну — приближается к 2000» [10, с. 115]. Представители первобытных племен знают не только отдельных животных и растения, но и дифференцируют части тел птиц и млекопитающих и описание листьев деревьев и растений. Так, «...для описания составных частей и свойств растений хануну употребляют более чем 150 терминов, коннотирующих категории, по свойствам которых они идентифицируют растения и обсуждают между собой сотни черт, играющих различную роль для растений, а часто и соответствующих таким значимым свойствам, как лекарственные и пищевые. Пинатубо, у которых насчитывается более 600 наименований растений, не только обладают чудесными знаниями этих растений и способов их употребления; они используют около 100 терминов для описания их частей и характерных аспектов» [10, с. 119].

Приведенные данные касаются возможностей, относящихся к сообществу в целом и к отдельным информаторам, которые показывают знания растений и видов, насчитывающих 200–300 наименований.

Столь тонкое отражение окружающей среды неразрывно связано с поддержанием жизнедеятельности. Недаром Леви-Стросс отмечает, что «...вся или почти вся деятельность хануну требует интимной непринужденности в обращении с местной флорой и точного знания ботанических классификаций. В противоположность мнению, что общества, живущие в экономике пропитания, используют лишь малую долю местной флоры, здесь эта доля составляет около 93%» [10, с. 115].

Точно так же этнографические исследования показывают, что представители первобытных племен с высокой степенью точности отражают топографические характеристики местности, намного превышающие показатели современного человека.

Что же стоит за приведенными данными, какая психологическая реальность?

Во-первых, можно заключить, что приведенные данные указывают на высокую способность к сенсорной дифференциации предметов внешнего мира при их восприятии.

Субъект способен воспринять предметы внешнего мира, флоры и фауны, в многообразии их признаков, позволяющих выделять отдельные объекты из окружающей среды. Делается это на основе выделения отдельных признаков и их совокупности, характерных для того или иного объекта.

В психологическом аспекте мы можем утверждать, что у субъекта формируется образ объекта и его признаков. Но это значит, что человек первобытной культуры воспринимает внешний мир в *образах* и *мыслях*, связанных с объектами внешнего мира. Образ — как отражение объекта в его целостности и мыслях — несущих информацию об отдельных свойствах (признаках) этого субъекта.

Как показывают исследования первобытного мышления, информаторы всегда *называют* свойства растений, которые они выделяют и которые используют в своей жизнедеятельности. Это же относится и к характеристикам животных, которые используются для пропитания и которые добываются в результате охоты.

С учетом того, что восприятие внешнего мира связано, прежде всего, с экономикой пропитания, удовлетворением биологических потребностей, эти образы и мысли составляют единство (субстанцию) с потребностями и переживаниями. Эти образы и мысли являются субъективными, живыми, обусловленными потребностями субъекта восприятия.

В свете приведенных выше данных по нейрогенезу можно предположить, что в процессе филогенеза необходимость полного, точного отражения внешнего мира явилась (выступила) детерминантой сенсорного развития и вместе с этим детерминантой нейрогенеза в процессе филогенеза. В свою очередь, возрастающие возможности сенсорной дифференциации привели к более полному и точному восприятию внешнего мира в чувственной форме, в форме предметных мыслей и образов, как субстанции мыслей.

Таким образом, мы видим, что у истоков человеческого мышления лежит высокая сенсорная дифференциация. И в основе человеческого мышления лежит мысль и слово, а также мысль, воплощенная в слове. А мысли и образы тем богаче, чем выше дифференциальная чувствительность. Наши предки наградили нас высокоразвитой нервной системой, способной к такому отражению внешнего мира и к порождению мыслей и образов.

Вместе с тем большое значение в понимании развития мышления и формирования мысли играет представление о роли орудийной деятельности человека.

С учетом культурно-исторической детерминации развития психики человека филогенетические и онтогенетические исследования целесообразно дополнить антропогенетическими, — пишет Ю.Г. Трошина [20].

Одним из первых антропогенетический подход к проблемам развития психики в нашей стране реализовал Л.С. Выготский. Рассматривая развитие высших психических функций, Л.С. Выготский утверждал, что этот процесс может быть понят, если мы будем рассматривать его в единстве двух процессов природного и культурного, естественного и исторического, биологического и социального.

Важное место в анализе роли труда в развитии психики сыграли работы С.А. Семенова (1968), который разработал метод реконструкции процесса труда в его конкретных проявлениях, начиная с изготовления каменных орудий, во взаимосвязи с развитием психики.

Большой вклад в изучение психики и поведения в филогенезе человека внесли работы Н.А. Тих [18], заложившей основы палеопсихологии.

Интересные результаты были получены Н.И. Касаткиным [7], который показал, что в процессах онтогенеза развитие психики тесно связано с развитием рецепторов и увеличением на этой основе функциональных возможностей психики.

От протомышления к речевому мышлению

Анализ развития сенсомоторного мышления показывает, что данный вид мышления является ведущим для всех представителей родоплеменной общности. Несомненно, что из общей массы могли выделяться отдельные субъекты с более высоким развитием сенсомоторных способностей. Сделать такой вывод нам позволяют многочисленные исследования в области дифференциальной психологии [30; и др.].

Ранее мы выделили два типа мышления: протомышление, опирающееся на мысли, неоформленные в слове, и собственно мышление человека, выраженное в мыслях, словесно оформленных.

Если мы обратимся к мышлению первобытного человека, то можно предположить, что значительная часть мыслей, не оформляется словесно. Результатом сенсорного научения выступают признаки пред-

метов, не всегда имеющих название. Первоначально эти признаки обнаруживает конкретный человек, они еще не имеют названий, человек, их обнаруживающий, не имеет мотива для того, чтобы дать им название, а словесный запас этого человека незначительный. Для того чтобы оформить мысль в слове, необходим значительный труд. Поэтому слово для обозначения мысли появляется, когда человеку необходимо передать эту мысль другому или для закрепления мысли «для себя». Но оно может и вообще не появиться. В этом случае человек останется на уровне протомышления, решая достаточно сложные бытовые и профессиональные задачи. Приведем два примера из наших исследований: деятельности электросварщика ручной дуговой сварки (РДС) [27] и деятельности сборщика клиновых ремней [26].

Основу информационной основы деятельности (ИОД) сварщика составляет различие цветовых оттенков сварочной ванны и звуковые характеристики сварочной дуги, развитая проприоцептивная чувствительность, связанная с высокой точностью, равномерностью и ритмичностью зрительно-моторной координации положений электрода. Практически вся ИОД трудно вербализуется. Поэтому сварщик пользуется динамично меняющейся невербальной системой сенсорных образов. В этой части своей деятельности сварщик использует протомышление, т.е. пользуется мыслями, не оформленными в слове.

С подобной ситуацией мы столкнулись и при изучении деятельности сборщика клиновых ремней. Информационную основу в данном виде деятельности составляют вес и толщина резиной пластины, при этом оба параметра выступают как составные части сложного сигнала, несущего профессионально важную информацию. Сборщик определяет параметры сигнала на основе микровзвешивания за счет движений в вертикальной плоскости, отличающихся объемом, скоростью, амплитудой и частотой. Эксперименты показали, что точность и полноту ИОД можно повысить за счет специальных тренировок. В данном виде деятельности, как и в деятельности сварщика, информационная основа не вербализуется и регуляция осуществляется на уровне протомышления.

С подобными ситуациями мы встречаемся во многих видах деятельности, где представлены оба вида мышления: протомышление и мышление, работающее с мыслями, оформленными словом.

Раскрыть значение слова и его происхождение бывает очень сложно. В качестве примера можно взять происхождение слов «славяне» и «русские». Посвятив этой проблеме свое исследование, А.С. Мыльников отмечает: «...толкования происхождения и смысла номинации славянской суперэтнической общности отразили не только общие тенденции эволюции этноисторической мысли эпохи, но и меру осведомленности современных ей авторов этих толкований» [12, с. 22]. Различные авторы связывали наименование славян с названием некоего «озера Словоного», с потомками Афета, правителем Слове-

на и Руса, со словами «Слава» и «Слово», с пониманием «слово» как синоним «человек».

Столь же многочисленны и толкования слова «Русские».

Обозначить мысли словом часто бывает очень трудно. Появившись на свет, слово живет своей жизнью, несет различное содержание. Прекрасный пример рождения слова приводит К. Бальмонт [1]. Рассматривая появление слова «романтик» (и «романтизм»), он пишет: «Самое раннее известное его употребление мы находим в 1654 году: художник Эвелин называет место у подножия горы романтическим. Из Англии это слово перешло в 18-м веке во Францию и в Германию, еще не став боевым лозунгом. Сначала романтический лишь означало живописный, таинственный, сказочный, похожий на вымысел. Немцы, всегда завладевающие чужими изобретениями, чтобы довести их до законченности и закрепить за ними свое имя, овладели и этим словом — романтический, чтобы создать школу, теорию, целый устав романтизма. Но это создалось лишь малопомалу. Еще в 1798-м году Фридрих Шлегель, один из основателей романтической школы в Германии, понимал это слово так обще, что писал: “Романтично все превосходнейшее, все действительно поэтическое в современной поэзии”. Это такой ключ, которым можно отпирать любую дверь. Но тогда рассуждение теряет под собой почву и делается совершенно зыбким» [1, с. 556–557].

Из приведенного отрывка мы видим, что слово, появившись на свет, живет далее своей жизнью, наполняясь новыми мыслями, закрепляясь в общественном сознании. И процесс этот может быть достаточно длительным, переходя не только от одного человека к другому, но и мигрируя из одной страны в другую. И в зависимости от содержательного наполнения слово определяет процесс мышления.

На трудности облачения чувства и мыслей в слово указывал В.Г. Короленко, об этом же писали И.А. Ильин, Р. Шекли и другие.

На трудности выражения мысли в слове обращал внимание и Ж. Пиаже [13], рассматривая эту проблему с позиции эгоцентризма. По этому поводу он писал: «Вы ищете решение какой-то задачи. В известный момент все кажется ясным, вы поняли и испытываете чувство *sui generis* умственного удовлетворения. Но как только вы захотите объяснить другим то, что вы только что поняли, возникает целый ряд затруднений... То или иное рассуждение, которое было как бы само собой очевидно, потому что было связано со зрительной системой или со схемой по аналогии, совершенно не представляется более очевидным в тот момент, когда чувствуешь, что эти *системы как раз и непередаваемы* (курсив. — В.Ш.)» [13, с. 49]. Эту сложность Ж. Пиаже объясняет разницей между индивидуальным пониманием и словесно выраженным объяснением.

Сказанное свидетельствует, что рождение мысли, оформление мысли в слове, есть процесс творческий.

Заключая, можно отметить, что эволюция мысли идет от протомышления к мысли, оформленной в слове, и далее — к трансформации содержания мыслей, связанных с самим словом.

Когда говорят о слове, то часто вспоминают каноническое святое благовествование от Иоанна: «В начале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог. Оно было в начале у Бога. Все через Него начало быть, что начало быть. В Нем жизнь, и жизнь была свет человеков» [3, с. 1088].

Основная мысль пролога относится к характеристике Иисуса Христа как Божественного лица. Евангелист «...назвал Христа “Словом” не в простом (грамматическом) значении этого термина, понимал “Слово” не как простое сочетание звуков голоса, а в смысле высшего (логического), как выражение внутреннего существа Божия. Подобно тому, как в слове Самого Христа открывалась Его внутренняя сущность, так и в Вечном Слове — Логосе всегда открывалось внутреннее существо Божества» [19, с. 309].

Данное обращение к Евангелическому толкованию «Слова», продиктовано тем, что, ссылаясь на авторитет Библии, люди пробуют утверждать первичность слова над мыслью. Но не следует теологический смысл переносить на лингвистический и психологический.

Отметив теологический смысл понятия «слова» в Евангелии, обратимся к сущностному пониманию отношения мысли и слова в психологии. Изучение сущности мысли дает основание утверждать, что слово рождается мыслью, при этом слово, будучи отлично от мысли, остается всегда единым с мыслью по содержанию, но только в том смысле, который вложил в слово носитель мысли (напомним, что слово всегда первоначально рождает конкретный человек).

Рождение слова для обозначения мысли (или мыслей) является всегда творческим процессом. Трудно проследить, как рождались слова в первобытной культуре. Но определенную полезную роль в этом могут играть зафиксированные в исторической культуре процессы рождения письма (письменной речи).

Воспользуемся описанием О. Егера процесса становления письма в Древнем Египте. «С жизнью и бытом египетского народа, — пишет он, — нас знакомят изображения и надписи катакомб (гробниц, сеченных в горах) Бени-Хасана и в Верхнем Египте (27° сев. шир.). Здесь представлены сев и жатва, земледелие, скотоводство, ремесло в его различных проявлениях, от башмачника до оружейника, от горшечника до стеклянщика, охота и рыбная ловля, война, пляски, игры» [6, с. 18].

«Высшие классы обладали искусством, которое давало им громадные преимущества: им было доступно письмо, вначале, вероятно, весьма затруднительное и чрезвычайно скудное по выразительности. От вещевого письма, изображавшего солнце в виде кружка ☉, а месяц — в виде серпа ☾ и т. д., впоследствии легко перешли — может быть, в среде замкнутого кружка жрецов, занимавшихся новым искусст-

вом, — к символическому письму, которое изображало понятие «жажда» в виде прыгающего теленка 🐄, с проведенными под ним тремя волнообразными чертами, «справедливость» — в виде весов ⚖ «ходьба» — в виде двух сопоставленных ног и т.д. От этих двух способов письма, вероятно, очень рано перешли к третьему, звуковому способу — к обозначению определенных звуков известными знаками или изображениями известных предметов. А это было уже громадным успехом: такие письма давали возможность в точной форме пересылать на дальние расстояния волю повелителя и, закрепляя слова и понятия, передавать потомству воспоминания о минувшем. Это искусство должно было необычайно возвысить могущество и сознание собственного достоинства у правящих. Из времен 12-й династии дошла запись, в которой перечисляются различные роды занятий ремеслами: кузнец, каменотес, цирюльник, матрос, каменщик, ткач, башмачник упоминаются с некоторым презрительным юмором. В противоположность им восхваляется свободное призвание писца или ученого, которое представляется более важным, чем все ремесла. Это искусство возвысило даже национальное сознание всего народа, доставив ему возможность иметь свою историю. Громадная масса сохранившихся памятников, покрытых этими столь мудреными иероглифическими письмами, доказывает, какое высокое значение египтяне придавали истории. С другой стороны, ясно, что эти письма, хотя и были могущественным орудием для передачи мысли, в значительной степени связывали пишущего. Глядя на них, убеждаешься, что на их воспроизведение затрачивалось столько труда и умственного напряжения, что внутреннее содержание изображенного письмами было стеснено до крайности. Подобные письма неизбежно должны были навязывать мышлению этих людей известного рода формализм, медлительность и условность и таким образом окончательно придали египетской жизни характер строгой правильности и стеснительной ограниченности, которые и без того уже лежали в основе условий местной жизни» [6, с. 19–20].

В данной достаточно длинной цитате мы хотели бы подчеркнуть, прежде всего, важность письма в становлении цивилизации Древнего Египта, протяженность во времени становления письменной культуры, этапность этого процесса и влияние письменной культуры на формирование мышления египтян и становление форм общественной жизни. Последний аспект представляется наиболее важным в контексте рассматриваемой нами проблемы — эволюции предметной мысли.

В приведенной цитате показывается, что выраженные мысли в знаке представляло большую трудность. И потребовалось огромное усилие избранной части общества, прежде чем появилась возможность передавать с помощью знака слова и понятия. Важно также отметить, что передача мысли в письменной форме в значительной мере связывала пишущего, формировала определенный стиль мышления.

Высказанное может служить основанием тому, что и выражение мысли в слове первоначально было связано с огромным интеллектуальным напряжением и формировало мышление первобытного человека. Мышление с трудом вырывалось из плена конкретного, шло от протомышления к понятийному мышлению (хотя, конечно, в то время никто не называл его понятийным).

Таким образом, *овладение словом* стало отправной точкой эволюции человека.

Огромное число исследований касается проблемы овладения языком ребенком. При этом основное внимание сосредоточено на процессе овладения языком. Но во всех исследованиях остается без внимания один из центральных вопросов — *а откуда берется само слово*. Это — центральный вопрос при изучении эволюции мысли и слова.

Попробуем дать ответ на этот вопрос, реконструировать момент появления слова. При этом будем отдавать отчет в том, что слово — это только сигнал, несущий определенную информацию для того, кто это слово породил (отметим огромную заслугу И.П. Павлова в разработке понятия второй сигнальной системы у человека). Воспользуемся методом исторической реконструкции, опираясь на накопленный в науках о человеке материал (часть из которого изложена выше), важный для нашей задачи.

Во-первых, будем исходить из нашего понимания мысли как потребностно-эмоционально-содержательной субстанции.

Во-вторых, будем помнить, что мысль в слове всегда оформляет конкретный человек в определенный момент своей жизни.

В-третьих, важным моментом в происхождении слова является то, что человек к этому времени обладает протомышлением, и его мозг способен порождать полноценные протомысли, иными словами, слово порождает мыслящий человек.

В-четвертых, слово — есть сигнал, несущий определенную мысль.

В-пятых, человек должен обладать способностью к вокализации, к звукоподражанию птицам, зверям, явлениям природы. Порождению слова должны предшествовать определенные морфологические изменения, входящие в структуру голосового аппарата человека.

В-шестых, появлению слова способствует социальный образ жизни.

В-седьмых, появлению слова должен предшествовать развитый сенсорный механизм, который обеспечивает протомышление необходимыми для жизнедеятельности мыслями, семантическими моделями.

Все перечисленные факторы представлены в жизнедеятельности первобытного человека. Но достаточно ли их для порождения слова?

Для ответа на этот вопрос мы обратились к изучению процесса словотворчества у ребенка в возрасте до 2—3 лет. Подчеркнем, что мы останавливаемся не на овладении ребенком речью, а на словотворчестве,

т.е. на способности ребенка самостоятельно порождать слово, обладающее определенным смыслом. Для этого мы попросили группу студентов расспросить своих родных (мам, пап, дедушек, бабушек) о том, помнят ли они слова, которые были характерны для них (студентов) в возрасте 2—3 лет, которые не являлись бы аналогами каких-либо модифицированных слов, их имитацией и трансформацией, а являлись бы самостоятельным словотворчеством. В результате мы получили следующий список слов:

гога — сахар	абобо — автобус	сяся — лиса
нима — пельмени	тилибоб — бутерброд	зязя — звезда
дябдек — ведро	капо — паук	осяся — сосиска
товава — трамвай	кхын — клоун	гегубони — балкон
нема — много	лаболека — работа	ёп — волк
калькаля — шоколад	сяпам — фонтантор	тьятух — трактор
брума — машина	ляу — ложка	
заба — яблоки	габгаськи — фотография	

В качестве примера для дальнейшего анализа возьмем слово «сахар», которое ребенок выразил звукосочетанием «*zoga*». Это слово несет вполне определенный смысл: Он требует от родителей: «дай гога», добиваясь, чтобы ему дали кусочек сахара. При этом его «язык» очень быстро начинают *понимать* родители. Таким образом, рождается слово, выражающее потребности ребенка и обращенное к своему окружению, слово, регулирующее его отношения с окружающими близкими.

Подчеркнем, что порожденное звукосочетание не имеет ничего общего с названием «сахар». Это именно звукосочетание, порожденное самим ребенком для обозначения желаемого для него предмета.

Отмеченное порождение слов было представлено у значительной части опрошенных студентов. Эти слова десятилетия помнят мамы и папы. Можно сказать, что они запомнили «язык» своего ребенка на всю жизнь.

Но если ребенок может порождать слова, то почему это не мог сделать первобытный человек, при условии сформулированных выше требований?

Владея развитой протомыслью, при групповом способе жизнедеятельности, с необходимостью появлялась потребность передать жизненно важные сведения другим членам группы. Оставалась самая малость — породить определенное звукосочетание для выражения мысли. Можно предположить, что человек был искусен в звукоподражании, прежде всего, птиц. Это было важно для успешной охоты (и сегодня охотники применяют соответствующие «манки», имитирующие звукосочетания, произносимые птицами и зверями). За счет этого звукоподражания развивался голосовой аппарат человека. *Сочетание развитой протомысли и развивающегося голосового аппарата послужило условием появления сло-*

ва. Подтверждением стихийного порождения звуко-сочетаний, образующих слова, является факт разных языков у народов, развивающихся в одинаковых условиях, но изолированных один от другого.

Считается, что когда число понимаемых слов достигает 20–30, ребенок начинает говорить сам [2]. В исторической перспективе время, в течение которого у человека и малой группы, в которую он включен, накопились эти 20–30 слов, могли составить десятилетия и, возможно, столетия. Но главное, что этот процесс порождения слов был запущен. Очевидно, что первые слова относились к предметам и действиям, наиболее существенным для трудовой деятельности, выражения потребностей и эмоций первобытного человека. Можно также предположить, что на начальных этапах формирования языка

отсутствовали грамматические структуры. Основанием для такого предположения являются исследования когнитивного развития ребенка [31].

Таким образом, мы видим, что в своем историческом развитии мысль прошла длительный и содержательный путь от поведения, основанного на восприятии сигнальных раздражителей, запускающих инстинктивное поведение, к поведению, в основе которого лежит протомысль и протомышление и, наконец, к мысли, оформленной в слове, и собственно человеческому речевому мышлению. При этом следует подчеркнуть, что протомышление представлено и в поведении современного человека. Ключевым моментом на этом пути является появление слова как выражения предметной мысли человека.

Финансирование

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта №15-06-10538.

Литература

1. Бальмонт К. Избранное. М.: Худ. литература, 1980. 744 с.
2. Баттерворт Дж., Харрис М. Принципы психологии развития. М.: Когито-Центр, 2000. 350 с.
3. Библия. М.: РБО, 2000. 1312 с.
4. Вагнер В.А. Возникновение и развитие психических способностей. Вып. 1–9. Л.: Культурно-просветительское кооперативное товарищество «Начатки знаний», 1924–1929.
5. Выготский Л.С., Лурия А.Р. Этюды по истории психологии: Обезьяна. Примитив. Ребенок. М.: Педагогика-Пресс, 1993. 224 с.
6. Езер О. Всемирная история: в 4 т. Т. 1. Древний мир. СПб.: Специальная литература, 1997. 821 с.
7. Касаткин Н.И. Ранние условные рефлексы в онтогенезе человека. М.: Издательство Академии Медицинских Наук СССР, 1948. 192 с.
8. Кольцова В.А. История психологии: Проблемы методологии. М.: ИП РАН, 2008. 511 с.
9. Кольцова В.А., Холодкович Е.Н. Воплощение духовности в личности и творчестве Ф.М. Достоевского. М.: ИП РАН, 2013. 304 с.
10. Леви-Стросс К. Первобытное мышление. М.: Республика, 1994. 384 с.
11. Мейтленд И. Возникновение человека. Недостающее звено. М.: Мир, 1977. 160 с.
12. Мысленников А.С. Картина славянского мира: взгляд из Восточной Европы. СПб.: Петербургское Востоковедение, 1999. 398 с.
13. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. СПб.: Союз, 1997. 256 с.
14. Придо Т. Возникновение человека. Кроманьонский человек. М.: Мир, 1979. 158 с.
15. Северцов А.Н. Этюды по теории эволюции. М., 1922. 312 с.
16. Семенов С.А. Развитие техники в каменном веке. Л.: Наука, 1968. 376 с.
17. Скворцов И.А. Развитие нервной системы у детей (нейроонтогенез и его нарушения): учеб. пособие. М.: Трикола, 2000. 200 с.
18. Тих Н.А. Предыстория общества: сравнительно-психологическое исследование. Л.: ЛГУ, 1970. 300 с.
19. Толковая библия или комментарий на все книги Св. Писания Ветхого и Нового завета. Т.3. Петербург: Издание преемников А.П. Лопухина, 1911–1913.
20. Трошихина Ю.Г. Филогенез функции памяти. Л.: ЛГУ, 1978. 191 с.
21. Хайнд Р. Поведение животных. М.: Мир, 1975. 856 с.
22. Шадриков В.Д. Ментальное развитие человека. М.: Аспект-Пресс, 2007. 328 с.
23. Шадриков В.Д. Мысль и ее порождение // Вопросы психологии. 2014. № 5. С. 118–127.
24. Шадриков В.Д. Мысль и познание. М.: Логос, 2014. 240 с.
25. Шадриков В.Д. Мысль как предмет психологического исследования // Психологический журнал. 2014. № 4. С. 130–137.
26. Шевчук В.Ф. Оптимизация сенсорного научения как фактор повышения эффективности профессиональной подготовки: Дис. ... канд. психол. наук. Ярославль, 1973. 18 с.
27. Шкалик В.Л. Изучение неравномерности и гетерохронности освоения деятельности в процессе профессиональной подготовки. Дисс. ... канд. психол. наук. М., 1989. 25 с.
28. Шовен Р. Поведение животных. М.: Мир, 1972. 490 с.
29. Штинер З.В. История жизни на Земле. Древние животные и люди. Прага: Артис, 1977. 228 с.
30. Штерн В. Дифференциальная психология и ее методические основы. М.: Наука, 1998. 335 с.
31. Bloom L. Language development: Form and function in emerging grammars. Cambridge, MA: MIT Press. 1970.

Thought Evolution

V.D. Shadrikov*

National Research University Higher School of Economics (HSE), Moscow, Russia,
shadrikov@hse.ru

The thought evolution is studied by historical reconstruction method that is based on the propositions of the theory of cultural-historical determination of the psyche development, and the data of the morphological analysis and child development, and the conception of the psyche neuroontogenesis. The grounds for advisability of protothinking are presented. The protothinking is understood as the use of objective thought in cases of awareness absence. It is shown that protothinking is a form of transition from animal thinking to human speech. The particular attention is paid to the process of the word producing and thought generation in that process. The conditions of word producing as cooccurring acoustic pattern served for thought expression are discussed. It is emphasized that a word is produced by a particular person. The historical development of the language and the specificity of this development are pointed out.

Keywords: objective thought, neuroontogenesis, sensory development, protothinking, word, thinking-in-words.

Acknowledgements

This publication was prepared within the framework of a research project supported by the RHF №15-06-10538.

References

1. Bal'mont K. Izbrannoe [Selected works]. Moscow: Khud. literatura, 1980. 744 p.
2. Battervort Dzh., Kharris M. Printsipy psikhologii razvitiya [Principles of developmental psychology]. Moscow: Kogito-Tsentr, 2000. 350 p.
3. Bibliya [the Bible]. Moscow: Rossiiskoe psikhologicheskoe obshchestvo, 2000. 1312 p.
4. Vagner V.A. Vozniknovenie i razvitie psikhicheskikh sposobnostei [Beginnings and development of mental abilities]. Vyp. 1–9. Leningrad: Kul'turno-prosvetitel'skoe kooperativnoe tovarishchestvo "Nachatki znaniy", 1924–1929.
5. Vygotskii L.S., Luriya A.R. Etyudy po istorii psikhologii: Obez'yana. Rebenok [Essays on the history of psychology]. Moscow: Pedagogika-Press, 1993. 224 p.
6. Eger O. Vsemirnaya istoriya [Universal history]: V 4-kh tomakh. T. 1. *Drevnii mir* [The ancient world]. Saint-Petersburg: Spetsial'naya literatura, 1997. 821 p.
7. Kasatkin N.I. Rannie uslovnye refleksy v ontogeneze cheloveka [Initial conditioned reflex in human ontogenesis]. Moscow: Publ. Akademii Meditsinskikh Nauk SSSR, 1948. 192 p.
8. Kol'tsova V.A. Istoriya psikhologii: Problemy metodologii [The history of psychology: problems of methodology]. Moscow: IP RAN, 2008. 511 p.
9. Kol'tsova V.A., Kholondovich E.N. Voploshchenie dukhovnosti v lichnosti i tvorchestve F.M. Dostoevskogo [Embodiment of spirituality in person and works of F.M. Dostoyevsky]. Moscow: IP RAN, 2013. 304 p.
10. Levi-Stross K. Pervobytnoe myshlenie [Primitive thinking]. Moscow: Respublika, 1994. 384 p.
11. Meitlend I. Vozniknovenie cheloveka. Nedostayushchee zveno [Human being creation. The missing link]. Moscow: Mir, 1977. 160 p.
12. Myslennikov A.S. Kartina slavyanskogo mira: vzglyad vostochnoi Evropy [Slavonic world pattern: attitudes of Eastern Europe]. Saint-Petersburg: Peterburgskoe Vostokovedenie, 1999. 398 p.
13. Piazhe Zh. Rech' i myshlenie rebenka [Gild speech and thinking]. Saint-Petersburg: Soyuz, 1997. 256 p.
14. Prido T. Vozniknovenie cheloveka. Kroman'onkskii chelovek [Human being creation. Cro-Magnon man]. Moscow: Mir, 1979. 158 p.
15. Severtsov A.N. Etyudy po teorii evolyutsii [Essays on theory of evolution]. Moscow, 1922. 312 p.
16. Semenov S.A. Razvitie tekhniki v kamennom veke [Technological expansion in the Stone Age]. Leningrad: Nauka, 1968. 376 p.
17. Skvortsov I.A. Razvitie nervnoi sistemy u detei (neiroontogenez i ego narusheniya): uchebnoe posobie [Child nervous system development (neuro ontogenesis and its disturbances)]. Moscow: Trivola, 2000. 200 p.
18. Tikh N.A. Predystoriya obshchestva: sravnitel'no-psikhologicheskoe issledovanie [Prehistory of society (comparative psychological study)]. Leningrad: LGU, 1970. 300 p.

For citation:

Shadrikov V.D. Thought Evolution. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-historical psychology*, 2015. Vol. 11, no. 2, pp. 118–128. (In Russ., abstr. in Engl.). doi: 10.17759/chp.2015110212.

* Shadrikov Vladimir Dmitriyevich, Academician of RAE, Dr. Sci. in Psychology, Professor, Scientific adviser of the Scientific-Educational Laboratory of Ability psychology, School of Psychology, Faculty of Social Sciences, National Research University Higher School of Economics (HSE), Volgogradsky prospect 46-B, Moscow, Russia, 109316. shadrikov@hse.ru

19. Tolkovaya bibliya ili kommentarii na vse knigi Sv. Pisaniya Vetkhogo i Novogo zaveta [Explanatory Bible or commentary on all the books of Holy Scripture of the old and New Testament]. Vol. 3. Peterburg: Izdanie preemnikov A.P. Lopukhina, 1911—1913.
20. Troshikhina Yu.G. Filogenez funktsii pamyati [Phylogenesis of memory function]. Leningrad: LGU, 1978. 191 p.
21. Khaind R. Povedenie zivotnykh [Animal behavior]. Moscow: Mir, 1975. 856 p.
22. Shadrikov V.D. Mental'noe razvitie cheloveka [Human mental development]. Moscow: Aspekt-Press, 2007. 328 p.
23. Shadrikov V.D. Mysl' i ee porozhdenie [Thought and its generation]. *Vopros psikhologii* [Questions of psychology], 2014, no. 5, pp. 118—127.
24. Shadrikov V.D. Mysl' i poznanie [Thought and cognition]. Moscow: Logos, 2014. 240 p.
25. Shadrikov V.D. Mysl' kak predmet psikhologicheskogo issledovaniya [Thought as a subject of psychological research]. *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological journal], 2014, no. 4, pp. 130—137.
26. Shevchuk V.F. Optimizatsiya sensorного naucheniya kak faktor povysheniya effektivnosti professional'noi podgotovki. Diss. kand. psikhol. Nauk [Optimization of sensory learning as a factor of professional training effectiveness increase. Cand. Sci. (Psychology) diss.]. Yaroslavl', 1973. 18 p.
27. Shkalikov V.L. Izuchenie neravnomernosti i geterokhronnosti osvoeniya deyatel'nosti v protsesse professional'noi podgotovki. Diss. kand. psikhol. nauk. [The study of unevenness and heterochrony of activity acquisition in professional training. Cand. Sci. (Psychology) diss.]. Moscow, 1989. 25 p.
28. Shoven R. Povedenie zivotnykh [Animal behavior]. Moscow: Mir, 1972. 490 p.
29. Shpinar Z.V. Istoriya zhizni na Zemle. Drevnie zivotnye i lyudi [History of life in the Earth. Ancient animals and people]. Praga: Artiya, 1977. 228 p.
30. Shtern V. Differentsial'naya psikhologiya i ee metodicheskie osnovy [Differential psychology and its techniques]. Moscow: Nauka, 1998. 335 p.
31. Bloom L. Language development: Form and function in emerging grammars. Cambridge, MA: MIT Press. 1970.