
К 40-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА ПСИХОЛОГИИ РАН
И 85-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Б.Ф. ЛОМОВА

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО
И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО В РЕЧИ ЧЕЛОВЕКА¹**

© 2012 г. Т. Н. Ушакова

*Академик РАО, главный научный сотрудник,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт психологии РАН, Москва*

Рассматривается вопрос о разработке психофизиологической проблемы. Выделяется современное нейрофизиологическое и нейробиологическое направление исследований психических явлений. Отношение психического и физиологического предлагается исследовать на модели вербальных процессов, прежде всего – предречевых проявлениях младенца. Анализируются данные ранних интонационных вокализаций ребенка, его когнитивно-мотивационных достижений, форм поведения. Развивается представление о речевом поведенческом паттерне как функциональном механизме перехода от внутренних психологических состояний к внешним (голосовым) реакциям.

Ключевые слова: психофизиологическая проблема, речевой онтогенез, младенческие вокализации, интонация, когнитивно-мотивационное развитие, речевой поведенческий паттерн.

Одна из крупных научных тем, которую обсуждали в Институте психологии вскоре после его возникновения, – взаимоотношение психологии и физиологии, психологического и физиологического, взаимодействие души и тела (в старой терминологии), т.е. психофизиологическая проблема.

Известно, что эта фундаментальная проблема, привлекая в свое время внимание авторитетнейших ученых – Декарта, Лейбница, Гоббса, Спинозы, – не нашла своего решения в науке. В Институте возникла идея ее разработки на основе произошедшего прогресса науки, прежде всего – психофизиологии. Ю.М. Забродин совместно с А.Н. Лебедевым подготовили книгу, отражавшую их стремление сблизить данные психофизиологии и психофизики [9]. В.Б. Швырков предлагал решение психофизиологической проблемы на основе теории функциональных систем, понимая психическое “как системное качество организации физиологических процессов” и представляя психику как неотъемлемую часть функциональной системы [34, с. 74].

Интерес к психофизиологической проблеме разделял и активно поддерживал Б.Ф. Ломов, посвятивший ей устные выступления, статьи [14, 15] и раздел в своей основной книге [13, с. 346–

361]. В ней он пишет, что вопрос о материальном субстрате, связанном с психическими процессами и состояниями, является одним из центральных для психофизиологической проблемы. Эта тема изучается физиологической психологией, физиологией высшей нервной деятельности и нейрофизиологией. Основная задача области – раскрыть мозговые механизмы психических явлений. В связи с этим Б.Ф. Ломов в позитивном ключе обсуждает программу И.П. Павлова о сопоставлении психического и физиологического как “наложении психологического узора на психологическую канву” [13, с. 351–352].

Тема соотношения психического и физиологического осталась актуальной для Института и в наши дни. Так, давний его сотрудник А.А. Митькин начинает свою книгу “Пути психологического поиска: претензии и возможности” (2009) главой “Физиология зрения и психология зрительного образа”, а эпиграфом к разделу помещает цитату из Августина Блаженного: “Нет ничего более очевидного и в то же время более таинственного, чем связь души с телом” [17, с. 15–17].

Следует признать, что в последние десятилетия рассматриваемая тема получила значительное развитие в мировой науке в рамках нейрофизиологического и нейробиологического направления. Работающие в этом направлении специалисты обычно применяют термин *сознание* для обозначения изучаемых психологических явлений.

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ (грант № 11-06-01113а).

Однако определение сознания часто используется нестрого и включает разнообразные психологические феномены: восприятия, эмоции, мышление [24, с. 3]. Поэтому есть основание трактовать получаемые в рамках данного направления экспериментальные и теоретические данные применительно к широкому кругу психических процессов и использовать их при разработке психофизиологической проблемы.

Всестороннюю и систематическую разработку вопросов, связанных с этой проблемой, осуществил Е.Н. Соколов. Свои идеи он представил в статье “Нейроны сознания” 2004 г. и в посмертно изданной его последователями книге “Очерки психофизиологии сознания” 2008 г. Содержание этих публикаций строится, кроме собственных экспериментальных разработок автора, на исследованиях, выполненных многими авторитетными учеными: Н.П. Бехтеревой с сотр., А.М. Иванническим с сотр., В.Б. Швырковым, *J.C. Eccles*, *G.M. Edelman*, *C. Rizzolatti*, *E.T. Rolls*, *J.E. Roy* и многими другими.

В краткой форме резюмируем главные теоретические тезисы Е.Н. Соколова, необходимые для дальнейшего анализа интересующей нас темы:

– Развивается представление, что в основе субъективных явлений лежит активность особого типа нервных клеток, которые могут быть названы “нейронами сознания”. Активность “нейронов сознания” выражается в психологических актах восприятия, осознания, узнавания объектов. Этими объектами могут быть как относительно элементарные сигналы (например, положение бровей при выражении той или иной эмоции), так и весьма сложные явления (например, узнавание человека по фотографиям, представляющим его в разных положениях).

– Не все нейроны мозга связаны с сознанием и обладают способностью вызывать то или иное психическое проявление. «“Нейроны сознания” составляют отдельный класс нейронов коры, каждый из которых связан с отдельным психическим актом» [23, с. 132].

– “Нейроны сознания” встраиваются как элемент в нейронные структуры, обеспечивающие различные функции человеческого мозга.

– Многие факты локальных выпадений психических функций при различных случаях поражения мозга свидетельствуют о том, что “нейроны сознания” распределены по пространству мозга, и это дает основание для концепции “распределенного сознания” [там же, с. 129].

– Важным элементом концепции является представление о “нейронах интенций”, в которых происходит интеграция цели (объекта) и плана действия, т.е. подготавливаются намерение и способ для осуществления определенного действия, но не само действие. Сам же двигательный акт производится путем активации командного нейрона. “Нейроны сознания” связаны с “нейронами интенций” опосредованным образом. Углубление этой стороны концепции было бы существенно, поскольку может способствовать развитию концепции механизма произвольного действия.

– Высказывается гипотеза относительно внутриклеточной организации “нейронов сознания”. Предполагается, что включенные в них микротрубочки образуют цитоскелет внутри нервной клетки и выполняют функции световодов. По ним без потерь распространяется лазерное излучение, создаваемое разностью двух типов молекул тубулина. С помощью такого рода устройства осуществляется квантово-механическая информационная функция [там же, с. 227–228].

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТЫ В РЕЧЕВОМ ПРОЦЕССЕ

В конкретных разработках темы отношения психического и физиологического особую значимость мы придаем такому объекту, как речь человека. В речевом общении и в монологической речи происходит очевидный и, можно сказать, “заурядный” переход от психического переживания к физиологическому процессу при говорении, а также в обратном направлении – при слушании. Так, мысль, впечатления, эмоции человека могут быть переданы посредством физиологического механизма движений языка и артикуляторного аппарата говорящего человека. Слушающий человек в результате физиологического воздействия голоса говорящего может понять смысл говорящего, т.е. перейти к соответствующему психологическому содержанию.

Особенность речи как объекта исследования состоит в том, что производимый речевой продукт исключительно подробно изучен и описан в рамках многих наук. В самом общем плане к “человеческой”, содержательной стороне речи, кроме психологии, имеют отношение лингвистика, психолингвистика, литературоведение, герменевтика, психоакустика, эстетика и ряд других менее крупных дисциплин. Таким образом, при использовании павловского принципа соположения дан-

ных, относящихся к разным сторонам описания изучаемого явления, исследователю оказываются доступны богатые и многообразные характеристики речевого продукта.

Особую линию в изучении речи образовало направление, занимающееся регистрацией и анализом акустики речевых проявлений. По этой теме проведено множество исследований, выполненных как в нашей стране, так и за рубежом; к настоящему времени они стали широко известны и входят в содержание специализированных вузовских учебников.

В области физиологической организации речи, ее обеспеченности деятельностью и структурой мозга также накоплено к настоящему времени большое количество фактов. Уже с XVIII в. вопрос о связи речи с деятельностью и структурами мозга стал изучаться в медицине из-за болезненных проявлений, затрагивающих речевую функцию: афазий, травм, других заболеваний мозга человека. Значительное число патологических случаев речевого развития, наблюдаемых в онтогенезе, также способствует развитию физиологии речи. Современная когнитивная психология вносит богатый вклад в познание мозговой деятельности, осуществляющей речь. Современная физиологическая наука получила в последние десятилетия мощные технические средства, способствующие расширению и углублению исследований мозговых механизмов высших психических процессов человека, в том числе его речи. С использованием компьютерных программ появляются возможности разностороннего анализа осцилляторной активности мозга с выделением многих функционально значимых компонентов. Используются приборы, позволяющие фиксировать включение в текущий психический процесс различных зон и участков мозга, регистрировать динамику происходящих процессов.

Вместе с тем вопреки несомненным успехам нейрофизиологии и психофизиологии, отмеченная выше феноменология связанности психического и физиологического компонентов в речевом процессе остается по-прежнему глубоко таинственным явлением. Одну из причин этого положения мы видим в том, что речь человека в ее развитой, “зрелой” форме представляет собой чрезвычайно сложное явление. В него включается разветвленная система языка, культурные наслоения, индивидуальные особенности развития, комплекс прирожденных физиологических механизмов, возникающие на их основе функциональные структуры и мн. др. В начальной точке пути своего развития, т.е. у неоната, способность к

речи оказывается в значительной мере свободной от упомянутых сложностей и представляет более простые случаи для теоретического анализа. В связи с этим мы обращаемся к существующим в настоящее время данным о тех ранних проявлениях, которые составляют основу развития будущей речи младенца.

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ МЛАДЕНЧЕСКИХ ВОКАЛИЗАЦИЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

С момента появления на свет младенец обнаруживает способность производить звуки, получившие название младенческих вокализаций. К ним относятся: крики-плачи, гуление, лепет и др. Меняясь на протяжении первого года жизни ребенка, вокализации к концу этого периода приобретают черты, уподобляющие их словам окружающих людей. Первые слова ребенка производят странное впечатление: они несовершенны и в смысле их фонетического оформления, и по выражаемому ими психологическому содержанию. Тем не менее в детском слове обнаруживается исключительно важная для их понимания сторона: худо ли бедно, но способность производить звуки у младенца соединяется с осмысленностью. Как это произошло? Каким образом звук “нашупал” смысл, а психическое состояние (впечатление, эмоция, желание и др.) могло обрести в звуке свое материальное выражение? Это – фундаментальный вопрос в понимании речевого онтогенеза.

Ответ на этот вопрос, казалось бы, может быть получен при исследовании развития звукового состава производимых младенцем вокализаций. И действительно, усилия многих исследователей были направлены по этому пути. Проведено большое количество экспериментальных работ, позволивших установить основные закономерности развития звуковой системы младенца, приближающие его вокализации к речи окружающих его людей [5, 6, 11, 16, 28, 33, 35 и др.]. Исследования строятся на основе использования современной звукозаписывающей аппаратуры и компьютерных программ для анализа произведенных записей. Были разработаны способы фонетического описания произносимых младенцем звуков разных языков. Проведены фундаментальные разработки, позволившие установить соответствие признаков регистрируемых речевых спектров производимым человеком речедвижениям и произносимым речевым звукам [8].

Эти исследования продуктивны в разных отношениях. Устанавливается норма развития по

показателю производства младенцем звуков, соответствующих тому или другому времени его жизни [16]. Возникает возможность выявлять нарушения. В исследованиях обнаруживаются закономерности развития звуковой системы ребенка, позволяющие разработать теоретическую схему общего хода развития, выявить генетические и средовые влияния на него [5]. Однако полученные на этом пути данные не объясняют причин, по которым сами слова начинают употребляться ребенком. Тем самым интересующий нас вопрос не раскрывается в исследованиях, изучающих развитие звукового строя языка у младенца.

Совсем иная ситуация обнаруживается при исследовании *интонации* детских вокализаций. Интонации – это особая сторона акустических проявлений речи, использующая более крупные акустические единицы и измеряемая по нескольким показателям: частоте основного тона (ЧОТ), его формантным составляющим (прежде всего – 1-й и 2-й формантам), интенсивности ЧОТ и длительности фонации. Интонационная сторона речи подверглась серьезному изучению у взрослого человека [1], а также в музыкальной практике и сценическом искусстве [18]. В отношении ребенка она оказалась у нас на периферии научного интереса, хотя еще в начале XX в. на необходимость ее изучения как показателя речевого развития настойчиво обращал внимание Н.А. Рыбников [19]. Гораздо позже его призыва стали появляться отдельные публикации по исследованию речевой интонации в раннем возрасте. Так, дети первых двух лет жизни изучались с этой стороны Р.В. Тонковой-Ямпольской [28]. В ее работе показано, что крики ребенка 1-го месяца жизни сигнализируют о голоде, боли, мокрых пеленках и имеют структуру, сходную с интонацией недовольства взрослого. На 2-м месяце, кроме недовольства, появляются вокализации спокойного состояния. Звуки радости и смеха проявляются на 3-м месяце. После полугода выделяются интонации, сходные с просьбой, утверждением, требованием.

Экспериментальное исследование криков младенца от рождения до полугода проведено много позднее в рамках кандидатской диссертации Е.В. Чудиновой [33]. По результатам её работы функция крика ребенка на 1-м месяце характеризуется как активизация взаимодействия с окружающими без выявления специфики потребности малыша. Начиная со 2-го месяца происходит дифференциация акустических паттернов и выделяются три базовые формы со значением “хочу есть”, “хочу спать”, “я мокрый”.

Выявление смыслообразительной функции криков 3–4-недельных младенцев проведено Н.Я. Кушнир [11]. Более 200 респондентов оценивали по заданной шкале характер предварительно записанных криков-плачей. При статистической обработке материалов выявилась высокая вероятность различения наблюдателями интонаций жалобы, требования, недовольства и др.

Богатая информация, касающаяся интонационных особенностей дословесного младенца, содержится в новой западной литературе. Показано, в частности, значение фактора коммуникации в функционировании интонаций. В интересной работе К. Вермке с сотр. приведено исследование 60 новорожденных в возрасте от 2 до 5 дней [44]. Половина детей из выборки родилась во Франции, другая половина – в Германии. Обнаружены характерные различия в мелодическом контуре крика французских и немецких детей: французский младенец кричит с нарастающей интонацией (ср. “папаА”); немецкий новорожденный – сначала высоко, затем снижает интонацию (ср. “пАпа”). Полученные данные позволили считать, что человеческий плод уже в последней трети внутриутробного существования воспринимает речевую интонацию и способен к ее имитации сразу после рождения.

В исследовании Л. Д’Одориго сравнивался плач ребенка 4–7 часов от роду при отсутствии общения с взрослым и в условии включения тактильного контакта с мамой [42]. Выявлено, что при отсутствии контакта плач новорожденных отличается длительностью, короткими паузами, дисфонией и воспринимается как “злой” и “мученический” [43]. Плач новорожденных, имеющих тактильный контакт, расценивался как “ищущий заботы”.

Общие черты в голосовых интонационных проявлениях эмоций детей обнаружены у 9-месячных японских младенцев [46], итальянских детей 4–9 месяцев [51], английских детей 7–11 месяцев [47, 48]. Выявлено значение восходящего интонационного контура как показателя ощущения присутствия мамы и нисходящего контура при ее отсутствии (“плач дискомфорта”) [45].

Приведенные экспериментальные факты примечательны тем, что обнаруживают присутствие психологического содержания в вокализациях младенцев от очень раннего до годовалого возраста. В работах на конкретном материале демонстрируется их смыслообразительная значимость. Подчеркнем, однако, что в доступных нам публикациях не содержится ответа на основной интересующий нас вопрос: каким образом формируется

осмысленность детских вокализаций? В поисках ответа на этот вопрос обратимся к исследованиям когнитивного развития младенца.

РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНО-МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ МЛАДЕНЦА КАК ОСНОВЫ ЕГО БУДУЩЕЙ ОСМЫСЛЕННОЙ РЕЧИ

У взрослого человека внутреннее психологическое состояние, отражаемое в речи, может включать сложный комплекс составляющих: мысли, впечатления, эмоции, намерения, многие элементы памяти; значительное место занимают рефлексивные процессы. И это еще не полный перечень. В целом, эта сфера психики по своему определению близка понятию *сознания*. Фактически она охватывает всю область психологического опыта людей.

У новорожденного нет опыта существования в земной среде, но он накапливается с первых минут жизни. В формирование психологической базы будущей речи ребенка вносят вклад разные стороны психики: эндогенные и экзогенные воздействия, эмоции, коммуникативные отношения с мамой и другими окружающими людьми. Постепенно образуемую психологическую основу младенческих вокализаций до появления у малыша способности к сознательным переживаниям можно квалифицировать как предсознательную, когнитивно-мотивационную. Впечатления, получаемые извне и от внутренних органов, дают материал для развития когнитивной сферы младенца. Вступающие в действие связанные с эмоциями мотивационные импульсы, направленные на получение пищи, избавление от негативных условий внешней и внутренней среды, обеспечение коммуникативных потребностей малыша и т.п., создают условия для формирования эмоционально-мотивационной сферы. В нее включаются следы памяти, которые, по современным данным, возникают у еще не родившегося плода в поздний пренатальный период. Надо полагать, что обсуждаемые психологические состояния представляют собой у ребенка зачаток будущих семантических явлений, приобретающих у взрослого связь с рефлексивными процессами, сознанием, мыслью. В любой акт самовыражения и общения входит семантический компонент, будь то его зачаточная предсознательная форма у ребенка или зрелая – у взрослого человека.

В отношении когнитивно-мотивационного и предсемантического развития еще не говорящего

младенца к настоящему времени остается много неясного. При разработке этой скрытой и деликатной области требуется изобретение специальных методических приемов и инструментария для исследования начальных психических образований, зреющих внутри маленького существа, находящегося на данном этапе своей жизни, как это ни удивительно, в глубокой психологической изоляции. Тем не менее некоторые методические приемы были найдены (они упомянуты позднее); важную роль играет возможность привлечения современных психофизиологических материалов, позволяющих характеризовать скрытые стороны исследуемого явления.

На сегодняшний день можно считать, что развитие психической сферы ребенка начинается от присущей новорожденному минимальной способности к психическому переживанию эмоционального характера. В начальных реакциях младенческого крика и плача отражается первичное эмоциональное переживание негативного характера [28; 29, с. 36; 31, с. 170; 33; 36; 44, с. 216]. Эмоционально отрицательное переживание малыша вскоре дополняется эмоционально позитивным состоянием, что проявляется в гулении, улыбках и др. реакциях [12; 21; 36, р. 217 и др.]. Раньше других новорожденный начинает отличать мать: ее лицо, голос, фигуру, движения [12]. Познавательная активность младенца развивается с первых месяцев жизни. В цикле работ западных авторов с использованием удачно изобретенных методических приемов показан достаточно высокий уровень психического развития детей двух и двух с половиной месяцев жизни. Проведенные эксперименты показали, что младенцы этого возраста отмечают “правильность”, “нормальность” происходящих перед их глазами физических действий или, напротив, “удивляются”, если нормальность нарушается [2, 22 и др.]. В исследованиях когнитивной ориентации было обнаружено, что в 3–4 мес. дети имеют обобщенное представление о кошках, птицах, лошадях; в 7–8 мес. различают предметы, учитывают постоянство их размеров; в 9 мес. могут отличить птицу от самолета [10, 20]. В экспериментах Э. Бейтс было выявлено, что еще не говорящий 9-месячный ребенок обнаруживает в своих действиях понимание наличной ситуации и находящейся перед ним цели, может оценить свои возможности в получении желаемого предмета, обратиться за помощью к взрослому человеку и др. [3]. По словесной просьбе дети с 7 мес. начинают совершать простые действия, например в виде передачи предмета взрослому [25]. Совокупность приведенных и многих существующих в психологии фактов свидетельствует

о том, что начальные относительно простые субъективные состояния маленького ребенка с течением времени трансформируются в более сложные предсознательные, а потом и сознательные формы поведения. Субъективные переживания составляют семантическую сферу младенца, которая на следующем шаге его созревания получает возможность с той или иной степенью понятности для окружающих выразиться в его звуковой продукции.

В контексте когнитивно-семантического развития младенца первого года жизни особое место занимают *интенциональные направленности*, отражающие побудительный компонент его реагирования [4, 27, 32]. Через них малыш просит, требует, добивается желаемого. Структура интенций часто имеет векторную направленность от ребенка к другому субъекту. В этом смысле их можно рассматривать как форму реагирования, составляющую основу человеческой коммуникации. В цикле эмпирических исследований показано, что интенции постоянно включены в речь взрослого человека, образуя внутреннюю структуру высказываний [26]. У детей интенциональные проявления обнаруживаются с раннего возраста, их можно выделить уже у 2–3-недельного малыша [11]. С течением времени набор ранних “пред-интенций” расширяется и специализируется: обнаруживается более ясно выраженное намерение выразить голосом или другими средствами то или иное психологическое переживание. М. Томаселло, в течение ряда лет изучающий с сотрудниками интенциональные проявления ребенка, видит первое “зачаточное” проявление “интенционального движения” в плаче и хныканье [27]. Развитие форм интенций автор связывает с возникновением семантически содержательных жестов, языковых конвенций и в конечном счете – с языком.

С.С. Беловой описаны виды интенций ребенка, изученные ею на выборке 56 детей в возрасте от 3 до 18 мес. [4]. Одна из ранних форм обнаруживается в демонстрации проявленного желания получить или достать предмет, т.е. предметные интенции (проявляются в 5 мес.). Качественное развитие интенциональных проявлений происходит, по описанию автора, как последовательное включение сначала двигательных реакций и неоформленных вокальных, а позднее – словесных знаков. Вербальные формы возникают у младенца на определенном этапе интенционального функционирования вслед за более примитивными вокализациями, а первые слова ребенка по своей семантике соответствуют характеру проявляемой интенции. Примечательно, что интенциональные

проявления младенца, как правило, сопровождаются вокализациями, имеющими характерные интонации.

АНАЛИЗ ПОВЕДЕНЧЕСКОГО ПАТТЕРНА, ВКЛЮЧАЮЩЕГО ГОЛОСОВЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ МЛАДЕНЦА

Опираясь на анализ организации поведенческих актов младенца, описанные выше интонационные особенности голосовых проявлений детей, а также характеристики их когнитивно-мотивационной сферы, попробуем построить объяснительную концепцию происхождения осмысленности детских вокализаций.

Начальная форма младенческих вокализаций – крик появляющегося на свет новорожденного – это биологически целесообразная, адаптивная реакция. У животных она помогает родившемуся детенышу сохранить контакт с матерью²; по тем же причинам такая реакция адаптивна и у младенца. Реакция крика носит прирожденный, безусловный характер, является классическим безусловным рефлексом. Люди, ухаживающие за новорожденным, без специального осознания данного действия производят на основе этого безусловного рефлекса инструментальное научение ребенка. Оперантный, или инструментальный, условный рефлекс состоит в том, что для достижения полезного результата субъект совершает некоторого рода действия, после чего получает подкрепление. Когда малыш кричит-плачет, мать или няня стараются понять причину этого и устранить ее. Младенца кормят, когда считают, что он плачет от голода; укутывают, если думают, что ему холодно; стараются устранить причину боли при болевых криках и т.п. Это типичная картина подкрепления инструментального (оперантного) рефлекса³. На основе различных форм подкрепления

² По имеющимся данным (J.D. Newman, 2007; N. Masataka, 2008; S. Pinker & R. Jackendoff, 2005; цит. по [44, р. 1996]), наблюдается большое сходство призывных звуков новорожденных высших обезьян и криков новорожденных детей.

³ Следует напомнить, что более полувека назад крупный американский ученый Б.Ф. Скиннер выпустил книгу, где подробным образом приводил аргументы в пользу признания важнейшей роли оперантного научения в вербальном развитии ребенка [49]. Книга вызвала многочисленные отклики, как положительные, так и отрицательные, была переиздана в 1992 г. Среди критических откликов был отзыв Н. Хомского. Автор отзыва признавал тщательность и фундаментальность проведенного Скиннером функционального анализа, но отрицательно оценил сам “эмпиристический”, бихевиористский подход к высшим ментальным процессам. Относясь к анализу Скиннера в нашем контексте

вырабатываются дифференцированные реакции крика-плача. Они различаются на слух опытными людьми, особенно экспериментаторами, что и зафиксировано в литературе [11, 28, 33 и др.]. Начало возникновения дифференцированных голосовых реакций младенцев датируется авторами с некоторыми расхождениями от 2–3 недель до 2-го месяца. Существуют также различия в квалификации их аффективно-смыслового характера. Эти различия интересно рассмотреть пристально, однако здесь нам важно лишь отметить раннее происхождение младенческих дифференцированных криков, наличие в них смысловозначительной составляющей (разными авторами она описывается как более разнообразная, нежели выражение состояний голода, усталости, боли). Важно то, что с появлением на свет ребенок *в принципе* обнаруживает способность выражать с помощью интонации некоторый круг психических состояний. Одним из свидетельств этому является факт длительного сохранения интонаций детских вокализаций и, соответственно, выражаемых ими состояний. Дети дошкольного и даже школьного возраста кричат и плачут от боли, при обиде, досаде; это случается также с взрослыми. Интонация недовольства новорожденного остается у человека на всю жизнь, практически не меняясь во времени по акустическим характеристикам; по своему эмоциональному тону эта интонация не обладает, по-видимому, культурно-специфическими особенностями [1, 28 и др.]⁴.

Сложнее организуется позитивное реагирование младенца, возникающее первоначально в 2–3 мес. при общении с близкими людьми. Эта

сте, мы скорее положительно оцениваем его общую позицию, нацеленную на детерминистическое рассмотрение происхождения детских вербальных форм. Неудовлетворение вызывает другая сторона его подхода: прямолинейное сопоставление уже выработанных лингвистических форм с *процессом их выработки*. За этим анализом не стоят конкретные факты динамики раннего развития детского языка. Мы полагаем, что в нашей работе опора на фактические материалы развития ребенка, его ранних голосовых вокализаций, их эмпирические характеристики помогает избежать этой ошибки.

⁴ Существует точка зрения, согласно которой взаимодействие не говорящего младенца и мамы двустороннее, где ребенок тоже учит взрослого. Это взаимодействие и приводит к раннему продвижению малыша в коммуникативном, а позднее – в лингвистическом отношении. Мы не отрицаем возможности возникновения отдельных ситуаций такого рода между мамой и ребенком, однако не видим никакой объяснительной силы в аргументе: “приводит к продвижению”. Здесь требуется разъяснение: “приводит – каким образом?”. В отсутствие такого разъяснения мы предпочитаем точный анализ ситуации, обоснованный научным понятием оперантного научения.

реакция развивается, видимо, вследствие созревания мозговых структур, связанных с позитивными субъективными состояниями (“центров удовольствия”), и обнаруживается в форме непроизвольно появляющихся улыбок, оживления, вокализаций. Когда младенец оживляется, окружающие поддерживают его радостное настроение, громко и приветливо общаются с ним, т.е. опять-таки поощряют его. Новая форма реагирования отличается от предшествующей в ряде важных моментов. Так, она включается не только внутренними, но и внешними сигналами. Ребенок реагирует на воздействия среды – приближающегося человека, яркую игрушку. Мало того, восприятия внешних впечатлений с ходом времени постоянно усложняются, дифференцируются. Младенец, позитивно реагирующий в 2 мес. на любого приблизившегося к нему взрослого, в 3 мес. начинает различать своих и чужих, женщин и мужчин, даже отдельных людей – одних он приветствует, других отвергает. Это обнаруживает кардинальный момент: в реакцию, имеющую в числе других вокальную составляющую, включился более сложный семантический компонент. Выше мы приводили экспериментальные факты, показывающие, что в возрасте около 3 мес. дети начинают различать людей, животных, предметы. Здесь мы видим, как ребенок сообщает об этом знании окружающим, используя все ту же структуру оперантного условного рефлекса. Психофизиологическая по характеру структура усложняется одновременно и со стороны воздействующих сигналов, и со стороны ответов младенца. Младенец дифференцирует различные объекты, а его реакции становятся разнообразными по характеру и интенсивности – положительными (улыбки, мимика, вокализации, смех), отрицательными (настороженность, отказ).

Попробуем в психологическом аспекте оценить характер развившейся структуры. Крики и плач новорожденных, несмотря на их адаптивный характер, вряд ли можно квалифицировать как осмысленные действия. В них можно лишь идентифицировать присутствие эмоциональной составляющей. На следующем шаге развития, в 2–3 мес., эмоция ярко проявляется в младенческом комплексе оживления. Такого рода эмоциональное оценивание можно характеризовать как ранние формы “предсемантического” состояния младенца, нередко воспринимаемого окружающими как осмысленность детского реагирования.

Отмечено, что с возраста 3–5 мес. у ребенка ясно обнаруживаются так называемые интен-

циональные направленности. В зависимости от их вида он использует разную звуковую сигнализацию. Сказанное в отношении предшествующей формы реагирования сохраняет силу и в этом новом случае: интенциональная направленность связана через восприятие малыша с внешней средой, и она может быть квалифицирована как предсемантическая. Ребенку этого возраста доступно различие многих объектов мира, он интересуется людьми, игрушками, реагирует на новизну. Важная новость состоит в том, что интенциональный поведенческий паттерн представляет собой произвольную реакцию. Она осуществляется потому, что ребенок *хочет* совершить определенное действие, *инициирует* его и *стремится* достигнуть цели (Пиаже). Интонации детей при этом могут направляться на привлечение внимания взрослого, выражать побуждение, требование, отражать усилие и др. Таким образом, в детском интенциональном акте содержатся основные компоненты речевого поведения: субъект имеет некоторое намерение и с включением голосовой сигнализации совершает действие, служащее получению желаемого результата. Неполнота данной формы поведения (по сравнению с годовалым возрастом) состоит в том, что в ней используются лишь слабо оформленные интонационные сигналы, а не слова.

Необычайно выразительный вариант такого рода речи без слов представляют случаи детского поведения, которые мы обозначили в одной из предшествующих публикаций как “разговор-пение”, или разговор посредством интонаций [29, 30]. Это явление ярко наблюдается порой у младенцев, приближающихся к годовалому возрасту или несколько превышающих его: дети успешно общаются с взрослыми, используя свои достаточно ясно понимаемые вокализации⁵. Разговор с помощью интонаций сочетается с хорошим пониманием ребенком звучащей вокруг него речи и подчас удивляет окружающих ориентированностью малыша в обстоятельствах жизни.

Совокупность приведенных фактов позволяет заключить, что на первом полугодии жизни у мла-

денца закрепляется и активно развивается *фундаментальный поведенческий паттерн*: выражать возникшие психологические состояния с помощью дифференцированных голосовых реакций. Этот способ самовыражения является по сути символическим, поскольку один из компонентов поведенческой структуры (психологический) выражается элементом другой природы (звуком). По определению Е.Н. Соколова, символом справедливо считать любое сенсорное событие, выполняющее функцию замещения другого события [23, с. 136]. Символ может не иметь сходства со своим объектом, но отражает его, потому что ему соответствует. Такое положение вещей подготавливает нервную систему ребенка к оперированию символами как в овладении будущим языком, так и на более широком поле интеллектуальных операций. В описанном явлении конкретно обнаруживается неразрывная связь прирожденных возможностей организма и необходимых социальных влияний на них, на что в теоретическом анализе настойчиво обращал внимание А.В. Брушлинский [7, с. 126–182].

Данный поведенческий паттерн мы квалифицируем как фундаментальный, поскольку он обозначает специфику речевого поведения и сохраняет свое значение на протяжении жизни людей. У взрослого человека использование языка составляет важнейшую часть функционирования речи, однако языком может служить многое: жест, мимика, танец или, как мы видели, интонация. Во всех этих случаях речь сохраняет свою обозначенную выше специфику. Понятно, таким образом, что начало речи вряд ли можно связывать с появлением звучащего слова. Речь появляется существенно раньше.

До сих пор мы рассматривали развитие целостного поведенческого паттерна, составляющего каркас осмысленной речи у ребенка, и видели, какую значительную роль играет в нем способность младенца к интонированию. К последним месяцам первого года формирование речевого паттерна, по-видимому, завершается. Интонации сыграли свою роль в этом процессе. Что же происходит с ними в дальнейшем? Полученные экспериментальные данные показывают тесную зависимость звучания интонаций младенца от слышимых речевых образцов и от способности к их имитации [16, 44]. Соответственно этому интонация так же, как отдельные речевые звуки, идет по пути уподобления интонационным образцам окружающих и служит развитию выразительной стороны речи. Но когда же и почему поведенческий речевой паттерн обретает словесное наполнение? С нашей

⁵ Засвидетельствован свежий пример. Мальчик Олег 14 мес. успешно участвует в диалоге, практически не используя слова. Ситуация: взрослые сидят за столом на одном конце террасы. Олег находится на другом, детском ее конце, среди игрушек. Мама говорит: “*Олежек, принеси игрушку*”. Он неясно вокализует, топчется на месте. Мама поясняет: “*Принеси зайку*”. Мальчик подходит к игрушкам, берет мышку и приносит. Мама говорит: “*Это мышка. А ты принеси зайку*”. Он остается на месте и долго вокализует, как бы объясняя, что он в затруднении. Мама подходит к нему, показывает зайку, он оживляется, берет его, несет к столу.

точки зрения, слово в речи ребенка возникает в результате специального акта именованья, имеющего сложную психофизиологическую структуру. Модель этого акта представлена в одной из наших предшествующих публикаций (см. [31, с. 32]).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрение темы взаимодействия психологического и физиологического в речи человека приводит к необходимости обращения к процессу дословесного развития, начинающегося с первых дней существования младенца и продолжающегося на протяжении нескольких месяцев его жизни до времени наступления собственно речевого периода, т.е. обычно до года. В дословесный период в условиях соблюдения принятых норм ухода за ребенком у него наблюдаются характерные поведенческие проявления, наиболее показательными маркерами которых оказываются интонации детского крика, плача и других вокализаций. Во многих эмпирических работах, где исследовался этот период, описывается смысловозначительная выразительность голосовых проявлений младенца.

Анализ показывает, что физиологическую базу развития дословесного процесса составляет врожденная безусловная реакция детского крика-плача. Эта реакция имеет поначалу безусловный и диффузный характер: младенец единообразно реагирует на многие сигналы дискомфорта или вредоносных воздействий (голода, охлаждения, боли и др.). Ухаживающий за ребенком человек, выявляя причину негативной реакции, стремится устранить эти воздействия, ориентируясь на ее причину: голодный ребенок получает пищу, уставшему младенцу помогают заснуть, мокрому меняют пеленки. Эти действия становятся подкреплением, соответствующим характеру негативных воздействий. На их основе по законам высшей нервной деятельности у малыша формируются оперантные условные рефлексы, направленные на осуществление реакции, приводящей к устранению негативного влияния. Внешне проявляющаяся часть вырабатываемых реакций состоит в голосовой реакции крика и плача с интонацией, соответствующей характеру негативного воздействия. Показано, что с конца первого – начала второго месяца младенец производит различимые вокализации, означающие “хочу есть”, “хочу спать”, “я мокрый”. По своей сути эти производимые голосом вокализации представляют собой знаки, т.е. первые элементы языка малыша.

На следующем шаге развития сфера эмоциональных переживаний малыша расширяется, кроме негативных, появляются позитивно окрашенные реакции: улыбки, смех, гуление, гуканье. Формирование круга негативных и позитивных оперантных реакций создает основу возникновения обобщенного поведенческого комплекса, названного нами *фундаментальным речевым паттерном*. Его основание – эмоциональное переживание негативного или позитивного характера и ответное дифференцированное голосовое реагирование. Вербальный поведенческий паттерн усложняется путем приобретения ребенком новых впечатлений и способов реагирования на них. Важнейшим моментом его развития становится проявление интенциональности и связанной с ней способности произвольно выражать голосом психологическое переживание.

Выработка поведенческого речевого паттерна имеет особенности. Этот процесс происходит скрыто и скоротечно, без участия сознательно направляемых усилий со стороны людей, воспитывающих младенца. Возможно, в силу этого обсуждаемое явление ускользает от наблюдения и ранее не описывалось в литературе. Результаты формирования речевого паттерна порой неожиданно для окружающих обнаруживаются в способности младенца осмысленно выразить что-то своей интонацией, жестом или даже словом. Несоблюдение условий, необходимых для выработки этой скрытой структуры, приводит к известным трудностям в речевом развитии. Они наблюдаются у детей, воспитывающихся в условиях недостаточного внимания: в домах ребенка, в семьях с глухими родителями, у матерей, переживающих послеродовую депрессию. Мы полагаем, что поведенческий речевой паттерн необходим для приобретения ребенком новых слов, так как слова не столько “усваиваются”, сколько отыскиваются для заполнения свободной “валентности” паттерна. Известное явление “речевого взрыва”, наблюдаемое в форме быстрого накопления лексического запаса малышом в возрасте после года, – это, возможно, результат укрепления и активного функционирования поведенческого речевого паттерна.

Механизм выражения возникающего психологического состояния с помощью специальной голосовой реакции выходит далеко за пределы раннего детского возраста. Он вводит в обиход нервной деятельности ребенка форму символизации, составляя глубинную основу символической деятельности человека. Речевой паттерн обеспечивает использование взаимозаменяемых

знаков, а отсюда – сближение языков жеста, танца, рисунка, разных национальных языков и мн. др. В его принципиальной форме поведенческий паттерн служит для организации речи на протяжении жизни человека. Тем самым он приобретает черты фундаментальной формы организации нервных процессов человека.

Описанные явления протекают на поведенческом уровне и подлежат анализу с точки зрения организации процессов высшей нервной деятельности, где отсутствует прямая характеристика ее психологической части. Можно ли на основании наших теперешних знаний выявить глубинные механизмы процесса раннего развития ребенка, включающие, кроме физиологического, и психологический компонент? Представляется возможным сделать это, опираясь на представленные выше разработки Е.Н. Соколова [там же, с. 84–105]. Поскольку поведенческие реакции младенца с самого рождения свидетельствуют об участии в них эмоционального компонента, то с большой долей вероятности можно полагать включенность “нейрона сознания” в структуру уже первых реакций новорожденного. В первые дни его жизни, возможно, действует лишь один нейрон этого типа, который отражает единообразное восприятие многих воздействий дискомфортного характера. По мере расширения сферы эмоциональной составляющей, включенной в оперантные реакции, особенно при проявлении позитивных переживаний малыша, следует говорить о включении в реагирование новых “нейронов сознания”, возможно, увеличении их количества и распределении по различным структурам мозга.

Важнейшим шагом в установлении нормального психофизиологического функционирования младенца следует считать появление у него активных действий, что связывается в концепции Е.Н. Соколова с включением “нейронов интенций”. “Нейроны интенций” не участвуют непосредственно в организации исполнительного акта. Они задействованы в его подготовке посредством построения схемы будущего действия: выделения его объекта и плана совершения операций. Отмечается последующее влияние “нейрона интенций” на командный нейрон, организующий исполнительный акт. Как описано выше, проявление интенциональных направленностей в поведении младенца описывается во многих работах. Показано, что интенции младенца развиваются с возрастом и играют важную роль в его социализации.

Возможность сближения поведенческих проявлений с нейронной организацией мозговых

функций в известной степени приближает нас к представлению о взаимодействии психического и физиологического в рассматриваемом процессе. Вместе с тем хотим обратить внимание на несомненную, как нам видится, продуктивность сопоставимого анализа двух упомянутых выше уровней функционирования нервной системы – поведенческого и нейронального. Первый из них открывает возможность выявить логику развития поведения, его связанность с внешними условиями. Второй обещает служить основой для проникновения в скрытые характеристики психологической компоненты. Критической точкой на этом трудном пути оказывается в настоящий момент остающаяся загадочность процессов, порождающих состояние, переживаемое каждым человеком как психическое, внутреннее, субъективное. Продвижение этой темы можно ждать от последующих успехов нейрофизиологической науки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Артемов В.А.* О взаимоотношениях физических свойств, воспринимаемых качеств, языковых значений и смыслового содержания речи // Вопросы психологии. 1960. № 3. С. 99–105.
2. *Байаржон Р.* Представления младенцев о скрытых объектах // Иностранная психология. 2000. № 12. С. 13–35.
3. *Бейтс Э.* Интенции, конвенции и символы // Психоллингвистика / Под ред. А.М. Шахнаровича. М.: Прогресс, 1984. С. 50–103.
4. *Белова С.С.* Интенциональные явления на раннем этапе развития речи // Язык. Сознание. Культура / Под ред. Н.В. Уфимцевой, Т.Н. Ушаковой. М.– Калуга: Эйдос, 2005. С. 99–109.
5. *Бельтюков В.И.* Системный анализ онтогенеза фонемного строя языка // Теоретические и прикладные исследования психологии речи / Под ред. Т.Н. Ушаковой, Н.Д. Павловой, И.А. Зачесовой. М., 1988. С. 72–91.
6. *Бондарко Л.В.* Фонетика современного русского языка. СПб.: СПбГУ, 1998.
7. *Брушлинский А.В.* О природных предпосылках психического развития // Избранные психологические труды. М.: Институт психологии РАН, 2006. С. 126–182.
8. *Деркач М.Ф., Гумецкий Р.Я., Гура Б.М., Чабан М.Е.* Динамические спектры речевых сигналов. Львов: Вища школа, 1983.
9. *Забродин Ю.М., Лебедев А.Н.* Психофизиология и психофизика. М.: Наука, 1977.
10. *Кошелев А.Д.* О языке психоллингвистики // Разумное поведение и язык. Вып. 1. Коммуникативные

- системы животных и человека. Проблема происхождения языка. М.: Языки славянской культуры, 2008. С. 21–40.
11. *Кушнир Н.Я.* Динамика плача ребенка в первые месяцы жизни // Вопросы психологии. 1994. № 3. С. 53–60.
 12. *Лисина М.И.* Общение, личность и психика ребенка / Под. ред. А.Г. Рузской. Москва–Воронеж, 1997.
 13. *Ломов Б.Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.
 14. *Ломов Б.Ф., Иваницкий А.М.* О взаимосвязи психологии и физиологии в исследовании восприятия // Физиология человека. 1977. Т. 3. № 6. С. 951–960.
 15. *Ломов Б.Ф.* Сознание, мозг и внешний мир // Философия и мировоззренческие проблемы современной науки. М.: Наука, 1981. С. 218–246.
 16. *Ляко Е.Е.* Вокально-речевое развитие ребенка в первый год жизни // Физиологический журнал. 2003. № 2. С. 207–218.
 17. *Митькин А.А.* Пути психологического поиска: претензии и возможности. М.: Институт психологии РАН, 2009.
 18. *Морозов В.П.* Невербальная коммуникация: Экспериментально-психологические исследования. М.: Институт психологии РАН, 2011.
 19. *Рыбников Н.А.* Язык ребенка. М.–Л.: Гос. изд., 1926.
 20. *Сергиенко Е.А.* Когнитивное развитие довербального ребенка // Разумное поведение и язык. Вып. 1. Коммуникативные системы животных и человека. Проблема происхождения языка. М.: Языки славянской культуры, 2008. С. 337–367.
 21. *Сергиенко Е.А.* Антиципация в раннем онтогенезе человека. М.: Наука, 1992.
 22. *Смит Л.Б.* Обладают ли младенцы врожденными структурами знания? // Иностранная психология. 2000. № 12. С. 35–50.
 23. *Соколов Е.Н.* Очерки по психофизиологии сознания. М.: Изд-во МГУ, 2008.
 24. *Соколов Е.Н.* Нейроны сознания // Психология. Журнал ГУ ВШЭ. 2004. № 2. С. 2–16.
 25. *Соловьев В.Д.* Понимание речи ребенком в сенсомоторном периоде развития // Теоретические и прикладные исследования психологии речи / Под ред. Т.Н. Ушаковой. М.: ИП АН СССР, 1988. С. 141–156.
 26. Слово в действии. Интент-анализ политического дискурса / Ред. Т.Н. Ушакова, Н.Д. Павлова. СПб.: Алетей, 2000.
 27. *Томаселло М.* Истоки человеческого общения: пер. с англ. М.В. Фаликман, Е.В. Печенковой, М.В. Синицыной, А.А. Кибрик, А.И. Карпухиной / Под ред. Т.В. Ахутиной. М.: Языки славянских культур, 2011.
 28. *Тонкова-Ямпольская Р.В.* Развитие речевой интонации у детей первых двух лет жизни // Вопросы психологии. 1968. № 3. С. 27.
 29. *Ушакова Т.Н.* Речь: истоки и принципы развития. М.: ПЕР СЭ, 2004.
 30. *Ушакова Т.Н.* Первые детские слова, их происхождение и семантика // Вопросы психологии. 2011. № 2. С. 25–35.
 31. *Ушакова Т.Н.* Рождение слова. Проблемы психологии речи и психолингвистики. М.: Институт психологии РАН, 2011.
 32. *Ушакова Т.Н., Белова С.С., Громова О.Е.* Раннее речевое развитие ребенка и его природные основания // Вопросы психологии. 2007. № 2. С. 44–57.
 33. *Чудинова Е.В.* Развитие крика ребенка // Журнал высшей нервной деятельности. 1986. Вып. 3. С. 441–449.
 34. *Швырков В.Б.* Нейрофизиологическое изучение системных механизмов поведения. М.: Наука, 1978.
 35. *Bates E., Devescovi A., Wulfeck B.* Psycholinguistics: a cross-language perspective // Ann. Rev. Psychol., 2001. V. 52. P. 369–396.
 36. *Bee H., Boyd D.* The developing child. 11-th ed., 2007.
 37. *Fenson L., Bates E., Dale P., Goodman J. Reznick J.S.* Measuring variability in early child language: Don't shoot the messenger // Child Dev. 2000. V. 71. P. 323–328.
 38. *Fernald A.* Intonation and communicative intent in mothers' speech to infants: Is the melody the message? // Child Dev. 1989. V. 60. P. 1497–1510.
 39. *Cecchini M., Lai C., Langher V.* Communication and crying in newborns // Infant Behavior and Dev. 2007. V. 27. Issue 4. P. 655–665.
 40. *Cecchini M., Lai C., Langher V.* Dysphonic newborn cries allow prediction of their perceived meaning // Infant Behavior and Development. 2010. V. 33. Issue 3. P. 314–320.
 41. *Crystal D.* Prosodic development // Language acquisition / Eds. J. Fletcher, M.A. Garman. Cambridge: CUP, 1986. P. 174–197.
 42. *D'Odorico L.* Non-segmental features of prelinguistic communication: an analysis of some types of infant cry and non-cry vocalizations // Journal of Child Language. 1984. V. 11. P. 17–27.
 43. *D'Odorico L., Franco F.* Selective production of vocalization types in different communication contexts // Journal of Child Language. 1991. V. 18. P. 475–499.
 44. *Mampe B., Friederici A., Christophe A., Wermke K.* Newborn's cry melody is shaped by their native language // Current Biology. Elsevier. 2009. V. 19. No. 23. P. 1994–1997.

45. *Marcos H.* Communicative functions of pitch range and pitch direction in infants // *Journal of Child Language*. 1987. V. 14. P. 255–268.
46. *Masataka N.* Relation between pitch contour of prelinguistic vocalizations and communicative functions in Japanese infants // *Infant Behavior and Development*. 1993. V. 16. No. 3. P. 397–401.
47. *Papaeliou C., Minadakis G., Cavouras D.* Acoustic patterns of infant vocalizations expressing emotions and communicative functions // *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 2002. V. 45 (2). P. 311–317.
48. *Papaeliou C.F., Trevarthen C.* Prelinguistic pitch patterns expressing “communication” and “apprehension” // *Journal of Child Language*. 2006. V. 33 (1). P. 163–178.
49. *Skinner B.F.* *Verbal Behavior* // Publisher Copley Publishing Group Publication date, 1957.
50. *Slobin D. (ed.)*. The cross-linguistic study of language acquisition. 1985–1997. V. 1–5.
51. *Snow D., Balog H. L.* Do children produce the melody before the words? A review of developmental intonation research // *Lingua*. 2002. V. 112. P. 1025–1058.

INTERRELATION OF PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL COMPONENTS IN VERBAL ACTS

T. N. Ushakova

*Academician of RAE, leading research worker, Federal state-financed institution,
Institute of Psychology RAS, Moscow*

The matter of psychophysiological problem is under consideration. In this context the modern neurophysiological and neurobiological approaches to mental phenomena are described. The verbal processes, especially the early stages of verbal development are regarded to be an adequate model for the study of interrelation of mentality and physiology. The early forms of infants' vocal intonations, cognitive-motivational achievements and behavioral patterns are analyzed. The conception of verbal behavior pattern as a functional mechanism of transition from psychological state to outer vocal reaction is suggested.

Key words: psychophysiological problem, verbal ontogenesis, infant's vocalization, intonation, cognitive-motivational development, verbal behavior pattern.