

В.Д. Шадриков,

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Концептуальная модель понимания

Статья первая*



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

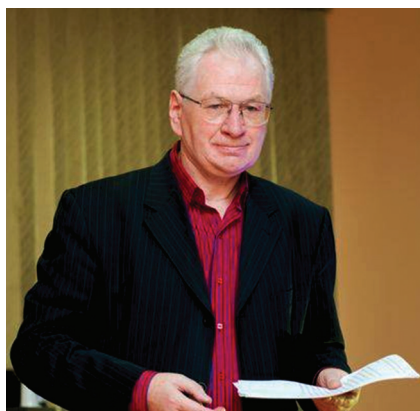
Постановка проблемы

С проблемами понимания/непонимания каждый из нас сталкивается ежедневно.

Мы понимаем или не понимаем поступков жены, сына, товарищей, начальника, руководства страны, природных явлений. Непонимание создает ситуацию неопределенности, и это заставляет нас думать, искать пути преодоления этой ситуации [4, 11]. Всесторонний анализ ситуации с изучением понимания мы находим у В.В. Знакова [6].

Особую роль понимание играет в образовании. Без понимания учение превращается в зубрежку. Страдает ученик, родители и педагоги. То, что понимание является центральной проблемой, ярко показав-

ли события нынешнего 2020 года, когда в силу пандемии коронавируса учебные заведения перешли на дистанционное образование. Родители были вынуждены часами



Виктор Викторович Знаков

(и кстати, не всегда успешно) выполнять задания, которые получали их дети. Ученики отказывались учиться, так как не могли понять все, что они должны сделать. Эта ситуация ярко высветила и роль учителя, которую не могут заменить никакие технические средства. Именно учитель обеспечивает понимание в образовательном процессе (правда, тоже не всегда достаточно успешно).

В настоящей статье мы предлагаем научно обоснованное видение процесса понимания. На наш взгляд, ведущим фактором понимания учебного материала является установление личностного смысла познаваемого. Поэтому мы начинаем рассмотрение концептуальной модели понимания с этого вопроса.

Личностный смысл познаваемого и понимание

При разработке концептуальной модели понимания, основные черты которой изложены в нашей статье [14], важно определиться с мотивацией и личностным смыслом в структуре модели понимания. Центральным моментом при этом являются процессы перехода мотивации в цель деятельности и в личностный смысл.

Обычно эти процессы рассматриваются изолированно, они характеризуются как отдельные данности. Вне поля внимания остаются процессы перехода и взаимосвязи мотивации и понимания. В лучшем случае исследователи утверж-

* Статья подготовлена по материалам исследования, выполненного в рамках гранта по проекту № 18-18-00157 Российского научного фонда «Развитие и формирование педагогической одаренности».

© Шадриков В.Д., 2020



ВЛАДИМИР ДМИТРИЕВИЧ ШАДРИКОВ

доктор психологических наук, профессор, академик Российской академии образования, профессор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Сфера научных интересов: общая и когнитивная психология, психология способностей, психологическая теория деятельности, общая педагогика. Автор более 450 опубликованных научных работ. Электронная почта: shadrikov@hse.ru

Представлено обоснование концептуальной модели понимания человеком окружающего мира. Показана роль личностного смысла в понимании. Рассмотрена организация поведения на основе биологической мотивации. Вводятся новые понятия «сигнальное понимание» и «квазипонимание». На их основе анализируется переход к осознанному пониманию.

Ключевые слова: понимание, смысл, образование, мотивация, мысль, поведение.

The substantiation of the conceptual model of human understanding of the surrounding world is presented. The role of personal meaning in understanding is shown. The organization of behavior based on biological motivation is considered. New concepts of "signal understanding" and "quasi-understanding" are introduced. Based on them, the transition to conscious understanding is analyzed.

Key words: understanding, meaning, education, motivation, thought, behavior.

дают, что на основе тех или иных потребностей оформляются определенные мотивы деятельности, отражаемые в ее цели.

Постараемся рассмотреть эти процессы более подробно, обратив особое внимание на их содержательную сторону. С нашей точки зрения, наиболее глубокую проработку этого вопроса мы находим в работе Жозефа Нюттена, изданную в 2004 году под редакцией Д.А. Леонтьева. «Обсуждая, как развивается и работает мотивация, — пишет Нюттен, — я уделяю особое внимание процессам, с помощью которых потребности конкретизируются во внутренних целях и внешних структурах «средство — цель» [10]. При этом особое внимание Нюттен уделяет «влиянию когнитивных процессов на развитие и конкретизацию потребностей и различению инструментальной и внутренней мотивации» [10, с. 20].

Нюттен утверждал, что мотивацию следует рассматривать в качестве проявления единого функционального целого: «индивида и его окружения». «Я представляю, — писал он, — мотивацию как коренящуюся в динамической природе самой этой функциональной взаимосвязи и объединяющую оба эти элемен-

та [10, с. 20]. Мотивация включена в живое взаимодействие индивида и среды. «Организм активно направляет себя к предпочитаемым им взаимодействиям с определенными объектами» [10, с. 21].

Мы будем следовать терминам в области мотивации, предложенным Нюттеном.

Термин *потребность* в его психологическом смысле используется для обозначения фундаментальных движущих сил, неотъемлемых от функционирования поведения живых существ (голод, жажда, доминирование, безопасность, познание среды обитания, сексуальные потребности). Вначале человек должен быть. Это бытие человека и движет его потребностями. С развитием человека потребности дифференцируются и развиваются, они выходят за рамки поддержания гомеостатических состояний. В этих условиях «понятие *потребности* равнозначно понятию базового побуждения» [10, с. 38].

Понятие *мотив* относится к конкретным проявлениям потребностей. «Мотивы связаны с динамическими и направляющими аспектами конкретного действия» [10, с. 28].

Отметим, что если потребность первично связана с поддержани-

ем жизни, то мотив — с конкретной жизнедеятельностью, действием. Термин *мотивация* характеризует состояние организма, возникающее при обнаружении (на основе физиологических механизмов) потребности организма в чем-либо. Мотивационное состояние формируется в несколько этапов и поддерживается до удовлетворения/неудовлетворения актуальной потребности.

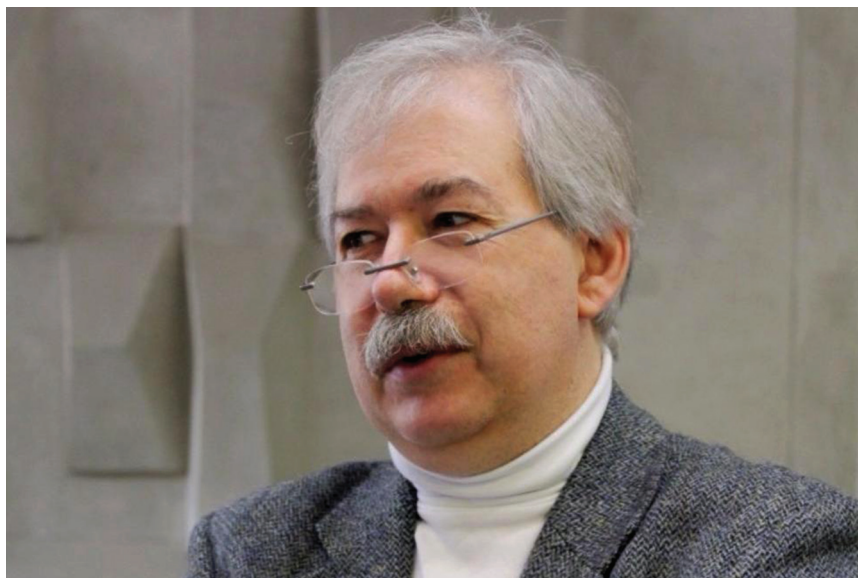
Нюттен полагает, что понимание тесно связано с мотивацией, целью деятельности и действием. «Действия и психические феномены наделяются смыслом, — пишет он, — благодаря установлению их связи с намерением. Выявить связи чего-либо с преследуемой субъектом целью <...> значит обеспечить определенное понимание <...> наиболее примитивное и наиболее фундаментальное» [10, с. 28]. Выявить связь — это породить мысль, отражающую понимание того, для чего это что-то может быть полезно субъекту.

Иными словами, понимание тесно связано с личностным смыслом понимаемого. Понять — это во многом означает связать понимаемое с личностным смыслом индивида.

Напомним, что в отечественной психологии понятие *личностный смысл* введено А.Н. Леонтьевым еще



Жозеф Нюттен (1909–1988)



Дмитрий Алексеевич Леонтьев

в 40-х годах XX века в качестве одного из основных объяснительных понятий. В практическом плане это понятие нашло отражение в работах А.А. Леонтьева, который разработал концепцию образовательной системы «Школа-2100». Всесторонняя проработка проблемы личностного смысла нашла отражение в работе Д.А. Леонтьева «Психология смысла», в которой «собрана целостная картина смысловой реальности из завораживающих кусочков мозаики, образованной идеями и публикациями по данной теме» [7, 8, 9].

Организация поведения на основе биологических мотиваций (по К.В. Судакову – П.К. Анохину)

Определившись с терминами, поставим вопрос: «Каков же механизм мотивации?»

Рассмотрение этого вопроса целесообразно начать с биологической мотивации. Во-первых, потому, что механизмы биологической мотивации достаточно глубоко изучены в работах К.В. Судакова [13], П.К. Анохина [1, 2] и их учеников; во-вторых, человек тоже является биологическим существом; в-третьих, это позволяет сделать следующий шаг – перейти к механизмам психологической мотивации, соблюдая принцип психофизического единства.

В плане рассматриваемой нами темы – проблемы мотивации – особый интерес представляет анализ механизмов регулирования и поддержания на определенном уровне пластичных констант. Отклонение их от нормы в установленных пределах может компенсироваться за счет внутренних резервов организма. Однако очевидно, что резервы организма не безграничны. Основным источником веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности, является окружающая среда. Поэтому одновременно с отклонением той или иной жизненно важной константы от нормы «в организме немедленно начинают формироваться процессы, направленные на потребление данного вещества из внешней среды, т.е. соответствующая мотивация» [13, с. 121].

Таким образом, *мотивация возникает на основе определенной потребности*, под которой будем понимать любое отклонение той или иной жизненно важной константы от уровня, обеспечивающего нормальное функционирование организма.

Детектирование возникающей потребности организма и формирование мотивационного возбуждения осуществляются, как правило, в несколько этапов, задолго до

существенных изменений в тканях. Первым этапом формирования мотивационного возбуждения являются «ритмические изменения в определенных нервных центрах, возникающие под влиянием сигнализации, идущей от рецепторов соответствующих периферических органов» (желудка, печени, мочевого пузыря и др.) [13, с. 135]. Следовательно, *мотивационное возбуждение начинает формироваться на основе чисто нервных механизмов*. На втором этапе ведущее место в формировании мотивационного возбуждения отводится *гуморальным факторам*. Потребность в тех или иных веществах воспринимается хеморецепторами кровеносного русла и специальными центральными хеморецепторами. При этом следует подчеркнуть, что и в этом случае «воспринимается не истинная потребность тканей, а только изменение предконечного приспособительного результата. Однако это надежно гарантирует организм от возможных резких колебаний конечного полезного приспособительного эффекта» [13, с. 123–124].

Таким образом, мотивационное возбуждение формируется на основе как нервных, так и гуморальных механизмов. Для естественного формирования мотивационного возбуждения необходимо, чтобы соответствующие центры получили раздражение сначала нервным, а затем гуморальным путем. Однако в формировании различных мотивационных возбуждений относительное значение нервных и гуморальных факторов различно.

Детектирование возникающих потребностей, как уже отмечалось, осуществляется специальными рецепторными образованиями. Характерной их особенностью является подчеркнутая специфичность, благодаря которой обеспечивается строгое наблюдение за каждой жизненно важной константой организма. Такая специфика рецепторов и крайне высокая чувствительность к изменению конкретной константы



Константин Викторович
Судаков (1932–2008)

обусловлены тем, что для каждого из этих рецепторов «константное содержание того или иного вещества внутри организма определяет нормальное течение его метаболизма, т.е. это вещество входит в интимные биохимические процессы его жизнедеятельности. <...> Включение определенных веществ в метаболизм рецепторов делает их крайне консервативными и заставляет „служить“ только одной потребности» [13, с. 161].

Возбуждение рецепторных аппаратов, вызванное отклонением жизненно важных констант от нормы, адресуется к гипоталамическим отделам центральной нервной системы. Как показали исследования последних лет, именно гипоталамические образования избирательно воспринимают изменения внутренней среды организма и трансформируют их в специальные нервные процессы, завершающиеся формированием поведения, направленного на удовлетворение внутренних потребностей. Особенностью мотивационных центров гипоталамуса является и то, что развитие мотивационного возбуждения в них может происходить и без участия нервных и гуморальных факторов, то есть автоматически, за счет внутренних метаболических процессов. По-

видимому, – пишет К.В. Судаков, – именно эти клеточные процессы, объединяясь далее в ансамбли синхронно работающих клеток, и составляют ту наследственную основу мотивационного возбуждения, которая у взрослых животных значительно модулируется нервными и гуморальными влияниями (см.: [13]).

Клетки гипоталамуса имеют обширные связи с другими отделами головного мозга, благодаря чему возбуждения, возникшие в них, способны импульсно распространяться на корково-подкорковые структуры. Возбуждение преобразуется в восходящие активизирующие влияния мотивационных центров гипоталамуса на вышележащие отделы головного мозга. Первой инстанцией, куда адресуется возбуждение любого мотивационного центра гипоталамуса, являются лимбические образования мозга. При усилении гипоталамического возбуждения последнее через передние ядра таламуса начинает распространяться на передние отделы коры больших полушарий.

Эксперименты, проведенные в лаборатории К.В. Судакова, позволили предположить, что именно восходящие активизирующие влияния со стороны гипоталамуса и являются энергетической основой формирования целенаправленного поведения для удовлетворения исходной потребности организма.

Детальное изучение путей влияния мотивационных центров на вышележащие отделы головного мозга показало, что оно опосредствуется через активизирующее влияние ретикулярной формации ствола головного мозга и таламуса. При этом мотивационным центрам гипоталамуса принадлежит особая, ведущая роль в формировании корково-подкорковых комплексов мотивационных возбуждений. Существенно важно подчеркнуть, что восходящие активизирующие влияния гипоталамических центров на старую и новую кору являются специфическими, определяющи-

мися внутренними потребностями организма. «Именно эти восходящие активизирующие влияния возбужденных определенной внутренней потребностью организма гипоталамических центров на старую и новую кору головного мозга и определяют, по существу, возникновение состояния центрального мотивационного возбуждения.

Таким образом, мотивации представляют собой такие состояния организма, при которых за счет восходящих активизирующих влияний, избирательно чувствительных к той или иной потребности гипоталамических центров, организуются системные объединения корково-подкорковых аппаратов, направляющие животное на удовлетворение этой потребности» [13, с. 61].

В чем же выражается специфика этого состояния и как оно может направлять поведение к желаемой цели? Некоторые данные по этому вопросу получены в лаборатории П.К. Анохина. Из проведенных там экспериментов следует, что специфическое мотивационное возбуждение, определяемое внутренней потребностью организма, воздействуя на корковые клетки, создает у них особую «химическую» настроенность. В свою очередь, эта настроенность клеток определяет их реакцию на поступающую информацию, благодаря чему осуществляется активная фильтрация сенсорных возбуждений. *От мотивационного возбуждения зависит активное использование и подбор специальных раздражителей внешнего мира, сигнализирующих об объектах, способных удовлетворить исходную потребность организма.*

Подводя итог сказанному, отметим следующие специфические свойства мотивационного возбуждения (мотивации): а) оно отражает жизненно важную потребность организма; б) определяет активное отношение организма к раздражителям внешнего мира; в) приводит в действие прежний



Петр Кузьмич Анохин (1898–1974)

опыт животного по удовлетворению соответствующей потребности и тем самым способствует целенаправленной организации поведения.

Рассматривая условия существования организма как целого, мы должны констатировать, что в каждый момент времени возможна актуализация нескольких потребностей. Как же строится поведение в этом случае? Опыты, проведенные сотрудниками П.К. Анохина, показывают, что при наличии в организме нескольких потребностей мотивация формируется по принципу доминанты, когда в каждый момент времени клетками коры избирательно заведуют те восходящие активизирующие влияния мотивационных центров гипоталамуса, которые сами отражают наиболее важную на данный момент потребность организма.

Заканчивая краткий анализ нейрофизиологических механизмов мотивации, необходимо остановиться также на нисходящих влияниях коры головного мозга на мотивационные центры гипоталамуса. Экспериментальные данные показывают, что корковые нейроны, наряду с получением и обработкой информации об исходном состоянии организма и окружающей его среды, сами оказывают активное воздействие на инициативные мотивационные центры гипоталамуса, регулируя силу тонических

напряжений последних. Благодаря этим влияниям при определенных условиях между корой головного мозга и подкорковыми образованиями могут устанавливаться циклические (реверберационные) взаимодействия, биологический смысл которых может заключаться в поддержании длительных тонических напряжений корковых элементов.

Важно подчеркнуть, что в биологических мотивациях инициативный источник возбуждений всегда лежит в подкорковых образованиях, обладающих более высокой чувствительностью к действию специальных гуморальных и нервных раздражений. Однако наличие отмеченных нисходящих воздействий может в ряде случаев способствовать формированию мотиваций, запускающихся источником раздражений, находящимся вне организма.

Здесь же, по всей вероятности, надо искать механизм включения социально детерминированных потребностей в базовые механизмы мотивации.

Исследования, проведенные в школе П.К. Анохина, показали, что любой целенаправленный поведенческий акт опосредствуется деятельностью функциональной физиологической системы. Архитектура функциональной физиологической системы и механизмы ее действия раскрыты в работах П.К. Анохина [1, 2]. Узловыми механизмами этой физиологической архитектуры являются: 1) афферентный синтез, включающий в свой состав доминирующую мотивацию, обстановочную афферентацию, пусковую афферентацию, память; 2) принятие решения и формирование аппарата акцептора результатов действия; 3) механизм оценки результатов действия.

Мотивационное возбуждение, возникающее на основе определенной потребности, с одной стороны, обеспечивает избирательный отбор информации, «оттес-

няя» ту ее часть, которая «не имеет конструктивной функциональной связи ни в прошлом опыте, ни в настоящей ситуации» с доминирующей мотивацией. С другой стороны, доминирующая мотивация участвует в формировании аппарата акцептора результатов действия физиологической функциональной системы деятельности, находя признаки раздражителей, способных удовлетворить данную потребность.

Как отмечает Д.В. Скворцов, *в определенном объеме свойства предмета, подкрепляющего мотивацию, запрограммированы генетически, но в основном животные начинают выделять ключевые раздражители, сигнализирующие о возможности удовлетворения потребностей, на основе индивидуального обучения* (см. [12]).

В акцептор результатов действия может включаться как конечный по отношению к актуальной потребности приспособительный эффект, так и этапные, промежуточные результаты деятельности. Наличие, широта и дробность этапных результатов устанавливаются индивидуально опытом.

Большую роль в организации целенаправленного поведения животных играют эмоции. Согласно биологической теории П.К. Анохина, эмоции возникли в процессе эволюции как средство обеспечения наиболее успешного и быстрого удовлетворения потребностей организма. Обычно возникновение потребности сопровождается эмоциями отрицательного характера, а ее удовлетворение связано с положительными эмоциями. Отрицательные эмоции, сопровождающие мотивацию, мобилизуют усилия животного, направленные на удовлетворение актуальной потребности. Эти отрицательные эмоции усиливаются во всех случаях, когда поведение животного не ведет к достижению цели (к удовлетворению потребности). Положительные эмоции возникают в тех слу-

чаях, когда результат поведения соответствует свойствам акцептора результатов действия данной мотивации. Положительные эмоции как бы санкционируют успех деятельности, направленной на удовлетворение потребности. Однако только этим, пишет К.В. Судаков, значение положительной эмоции не ограничивается. Она фиксируется в памяти и впоследствии как своеобразное «представление» о будущем возникает всякий раз при появлении соответствующей мотивации.

Таким образом, *положительные эмоции включаются в аппарат акцептора результатов действия соответствующей мотивации*, а это, в свою очередь, определяет важное свойство мотивационного возбуждения. Обученный неоднократно удовлетворением своих потребностей организм в дальнейшем стимулируется к целенаправленной деятельности не только отрицательной эмоцией мотивационного состояния, но и представлением о той положительной эмоции, которая связана с будущим подкреплением.

Наряду с эмоциями большую роль в организации целенаправленного поведения играет *ориентировочно-исследовательская деятельность* животного. Она возникает всякий раз вместе с формированием мотивации и тесно связана с последней даже своими нейрофизиологическими механизмами. Мотивационное возбуждение приводит к повышению моторной активации животного, избирательному повышению чувствительности периферических рецепторов; через аппарат акцептора результатов деятельности оценивается значимость тех или иных раздражителей внешней среды по отношению к актуальной потребности.

Все отмеченные выше механизмы целенаправленного поведения – акцептор результатов действия, эмоции, ориентировочно-исследовательская дея-

тельность – направляют животное на поиск специального раздражителя, связанного с предметом, удовлетворяющим исходную потребность, лежащую в основе данной мотивации. Заканчивается же поведение удовлетворением потребности, то есть процессом подкрепления. Как и формирование мотивационного возбуждения, подкрепление реализуется с помощью ряда механизмов. Вначале подкрепление реализуется через сенсорные механизмы насыщения, а затем через механизм метаболического насыщения. При этом устойчивое насыщение возникает в том случае, когда обменному насыщению обязательно предшествует фаза сенсорного насыщения.

В заключение отметим, что, согласно представлениям П.К. Анохина, именно взаимодействие мотивационных, сенсорных и подкрепляющих возбуждений лежит в основе образования условных рефлексов в головном мозге, следовательно, они определяют и нейрофизиологические механизмы научения. При этом мотивации являются мощной энергетической основой, совершенно необходимой для образования условных рефлексов и сложных навыков.

Биологическая мотивация и сигнальное понимание

Мы рассмотрели механизмы мотивации в организации поведения, направленного на выживание (существование). Здесь четко обозначились две функции мотивации: стимулирование активности и направление этой активности. Одновременно встают вопросы о связи мотивации с когнитивными процессами, обуславливающими поиск предмета, удовлетворяющего потребности, с формированием акцептора результата поведения (на психологическом языке – цели деятельности).

Мы согласны с Нюттеном в том, что «мотивация – есть центральный фокус психологии и ключ к

пониманию поведения» [10, с. 30]. Однако при рассмотрении биологической мотивации и организации поведения из рассмотрения уходит проблема «понимания». Организм находит предмет, удовлетворяющий актуальную потребность, и этот результат фиксируется в памяти (опыте). При таком подходе на первый план выходит проблема подкрепления и научения. Понимание сводится к подкреплению – предметному или эмоциональному (или то и другое вместе).

Можем ли мы в этом случае говорить о «понимании»? Очевидно, да, но это особая форма понимания – обозначим ее как *сигнальное понимание*, понимание без осознания того, что понимается. В основе такого понимания будет лежать условный рефлекс. Приведем пример такого понимания. Начнем с рассмотрения того, как ребенок начинает понимать, что эта женщина – его мать. Для ребенка, вступающего в жизнь, это комплекс положительных ощущений и эмоций (удовлетворение от насыщения, теплота, положительные тактильные ощущения и др.), которые связываются с образом определенной женщины. Отношения между «матерью» и ощущениями ребенка устанавливаются на основе сигнального понимания без осознания этого отношения.

Введенный нами термин *сигнальное понимание* означает, что «мать», как комплекс положительных ощущений, выступает в качестве сигнала этих положительных ощущений, условного раздражителя, с которым связываются положительные ощущения. Это *квазипонимание*, понимание без выражения в вербальной форме. Это понимание не требует осознания. Такая форма квазипонимания характерна и для животных.

Из поля внимания трагически уходят мысль и понимание. Понимание постепенно возвращается в психологию, но в отрыве от нейробиологических механизмов, а

мысль оказывается вообще вытеснена из психологических исследований. Понимание рассматривается в контексте коммуникативного процесса: как понимание продуктов деятельности (в основном текстов) другого, как понимание речи другого в процессе общения. Но при этом в стороне остается сам процесс понимания, нет ответа на теоретический вопрос: «А что же такое понимание?»

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968.
2. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991.
4. Дойч Д. Структура реальности. Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2001.
5. Зинченко В.П. Живое знание. Самара, 1998.
6. Знаков В.В. Понимание: интерпретация действительного и предвосхищение возможного // Разработка понятий в современной психологии. М.: ИП РАН, 2019. С. 201–254.
7. Леонтьев А.А. Педагогика здравого смысла. М.: Смысл, 2017.
8. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: Мысль, 1965.
9. Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение, динамика смысловой реальности. 3-е изд. М.: Смысл, 1999.
10. Нюттен Ж. Мотивация, действие и перспектива будущего. М.: Смысл, 2004.
11. Пригожин И. Конец определенности. Время, хаос и новые законы природы. Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2000.
12. Скворцов Д.В. Клинический анализ движений. Стабилометрия. М.: МБН, 2000.
13. Судаков К.В. Биологические мотивации. М.: Медицина, 1971.
14. Шадриков В.Д. Понимание: определение и механизмы // Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15, № 4. С. 17–24.

LITERATURA

1. Anoxin P.K. Biologiya i nejrofiziologiya uslovnogo refleksa. M.: Medicina, 1968.
2. Anoxin P.K. Oчерки po fiziologii funkcional'ny'x sistem. M.: Medicina, 1975.
3. Vy'gotskij L.S. Pedagogicheskaya psixologiya. M.: Pedagogika, 1991.
4. Dojch D. Struktura real'nosti. Izhevsk: Reguljarnaya i xaoicheskaya dinamika, 2001.
5. Zinchenko V.P. Zhivoe znanie. Samara, 1998.
6. Znakov V.V. Ponimanie: interpretaciya dejstvitel'nogo i predvosxishhenie vozmozhnogo // Razrabotka ponyatij v sovremennoj psixologii. M.: IP RAN, 2019. S. 201–254.
7. Leont'ev A.A. Pedagogika zdravogo smy'sla. M.: Smy'sl, 2017.
8. Leont'ev A.N. Problemy` razvitiya psixiki. M.: My'sl', 1965.
9. Leont'ev D.A. Psixologiya smy'sla: priroda, stroenie, dinamika smy'slovoj real'nosti. 3-e izd. M.: Smy'sl, 1999.
10. Nyutten Zh. Motivaciya, dejstvie i perspektiva budushhego. M.: Smy'sl, 2004.
11. Prigozhin I. Konecz opredelennosti. Vremya, kaos i novy'e zakony` prirody`. Izhevsk: Reguljarnaya i xaoicheskaya dinamika, 2000.
12. Skvorczov D.V. Klinicheskij analiz dvizhenij. Stabilometriya. M.: MBN, 2000.
13. Sudakov K.V. Biologicheskie motivacii. M.: Medicina, 1971.
14. Shadrikov V.D. Ponimanie: opredelenie i mexanizmy` // Kul'turno-istoricheskaya psixologiya. 2019. T. 15, № 4. S. 17–24.