

удк 159.9.019

ЕДИНАЯ ТЕОРИЯ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ Л.М. ВЕККЕРА В СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ (к 100-летию со дня рождения)¹

© 2018 г. Н. А. Логинова^{1)*}, М. В. Осорина^{1)**}, М. А. Холодная^{2)***},
Т. В. Чередникова^{3)****}

¹⁾ Санкт-Петербургский государственный университет;
199034, Университетская наб., 7/9, Санкт-Петербург, Россия.

²⁾ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт психологии РАН;
129366, ул. Ярославская, д. 13, Москва, Россия.

³⁾ Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения
“Психоневрологический диспансер Фрунзенского района”;
190013, Подъездной переулок, д. 21, литер А, Санкт-Петербург, Россия.

* Доктор психологических наук, профессор кафедры психологии развития
и дифференциальной психологии. E-mail: n.loginova@spbu.ru

** Кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии. E-mail: maria_osorina@mail.ru

*** Доктор психологических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории психологии
способностей и ментальных ресурсов имени В. Н. Дружинина. E-mail: kholod@psychol.ras.ru

**** Доктор психологических наук, медицинский психолог СПбГБУЗ
“Психоневрологический диспансер Фрунзенского района”. E-mail: tvchered01@inbox.ru

Поступила 29.05.2018

Аннотация. Статья посвящена столетию со дня рождения профессора Льва Марковича Веккера (1918–2001), одного из самых крупных и глубоких российских психологов-теоретиков второй половины XX века. Л.М. Веккер был учеником Б.Г. Ананьева, продолжившим лучшие традиции петербургской-ленинградской психологической школы. Его отличали широкая образованность и научное мужество, позволившие ему поставить и решить грандиозную задачу обоснования единой теории психических процессов. В рамках этой теории были сформулированы базовые принципы организации психических процессов разных ступеней развития и уровней сложности. При этом выявление общих закономерностей, которым они подчиняются, дополнялось последовательным анализом специфики этих процессов. Веккер считал, что только таким образом в психологии может быть систематизировано лавинообразное нарастание массива эмпирического материала. Авторы статьи считают, что недооценка теоретического наследия Веккера может иметь драматические последствия для развития современной психологии. В статье показано, каким объяснительным ресурсом и прогностической силой обладают положения теории Веккера для решения как важнейших теоретических задач психологической науки, включая проблемы природы психики, феномена локализации ментальных образов, структуры и механизмов формирования интеллекта, психического времени как основы памяти и внимания, так и практических дифференциально-диагностических задач в клинической психологии.

Ключевые слова: Л.М. Веккер, единая теория психических процессов, петербургская психологическая школа, естественнонаучная ориентация, локализация психического образа, интеллект, понятийное мышление, психическое время, память, внимание, психологическая диагностика и коррекция.

DOI: 10.31857/S020595920002257-8

¹ Раздел “Теоретическая психология Льва Марковича Веккера в контексте российской психологической науки” был подготовлен: при финансовой поддержке РФФИ-ОГОН. Проект № 17-06-00484 “История Петербургской психологической школы (1941–1991): архивные разыскания и изучение источников”; в рамках государственного задания ФАНО № 0159-2016-0005.

В 2018 году российская психологическая наука отмечает столетие со дня рождения выдающегося ученого Льва Марковича Веккера. Он жил в эпоху социальных и научных революций и в любых обстоятельствах жизни оставался самим собой — исследователем и борцом за истину. Л.М. Веккер — гордость Петербургской психологической школы. Он создал всеохватывающую единую теорию психических процессов — от ощущений до личности, — которая находит место психическому во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира и в то же время формулирует специфические характеристики психического в рамках строго научных позиций.

Веккер дорог нам не только как замечательный ученый, учитель, но и как удивительный человек с трудной судьбой. К сожалению, при жизни Веккер не получил на родине соответствующего официального признания: он не имел высокого официального статуса, не был руководителем психологических учреждений, не избирался в Академию педагогических наук СССР и т.д. Тем не менее, советские и зарубежные ученые его знали и уважали.

Создавая единую теорию психических процессов, Веккер стремился преодолеть дробность психологической науки, свидетельствовавшую о недостатке ее теоретической зрелости. Он считал крайне важным построить теорию, позволяющую в общем виде показать единые принципы и сходные закономерности организации психических процессов разных ступеней развития и уровней сложности. Таким образом он надеялся победить “тысячеглавую гидру эмпиризма”.

Авторы статьи, ученики Льва Марковича, преследуют цель показать особенности теории Веккера в разных аспектах, раскрыть ее актуальность для современной психологической науки. Идеи Льва Марковича Веккера достойны вернуться в современную психологию, поскольку его теоретическое наследие, глубокое осмысление сущности психической реальности, поистине драгоценно².

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ ЛЬВА МАРКОВИЧА ВЕККЕРА В КОНТЕКСТЕ РОССИЙСКОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

Л.М. Веккер создал на редкость стройную и последовательную теорию, охватывающую все пси-

² Задача преодолеть замалчивание Веккера еще не решена в историко-психологической науке. Нет ни одной диссертации или монографии о Л.М. Веккере. Даже в лучшем современном учебнике по истории психологии его имя не упоминается [9]. Можно найти лишь несколько работ, посвященных этому ученому [1; 2; 10; 11; 13; 15].

хические процессы и сознание в целом. Он был убежденным материалистом, полагая, что психика имеет материальные основания, ее уникальность не абсолютна. Общие законы природы распространяются и на психическое³.

Методология Веккера несет в себе родовые черты петербургской психологической школы. Лев Маркович — плоть от плоти ее, один из самых близких учеников Б.Г. Ананьева. Во-первых, для Веккера, как и для всей школы, свойственна *близость к естествознанию*. Эталон в научном познании признаются передовые естественные науки, более всего физика. Теория Веккера имеет связь с концепцией “невропсихики” В.М. Бехтерева, в которой психическое представлено в единстве с нервным субстратом. Неслучайно повышенное внимание Веккера к психофизической и психофизиологической проблемам.

Во-вторых, его отличало следование *принципу единства структуры и функции*: наличная структура носителя несет в себе потенциал, актуализируемый в той или иной психической функции, а функционирование структуры изменяет, развивает или разрушает ее самое.

В-третьих, исследование коренных проблем психологии Веккер вел в духе материалистического *антропологизма*, представленного в петербургской школе со времен Бехтерева: опора на знания о природе познающего, переживающего и действующего человека и его среде.

В-четвертых, для Веккера весьма характерна сосредоточенность на исследовании чувственного отражения, включая тактильные, болевые, интероцептивные и т.п. ощущения, что присуще петербургской школе, как в бехтеревский, так и в ананьевский ее периоды. *Принцип отражения* лег и в основу теории Веккера, при этом он был распространен не только на чувственное, но и на мыслительное отражение мира.

В-пятых, принадлежность к петербургской школе проявляется у Веккера в своеобразном *энергетизме* его теории. Идея психики, как превращенной формы энергии, свойственна научным потомкам Бехтерева. Веккер описывает и объясняет психические явления в таких междисциплинарных естественнонаучных понятиях, как энергия, информация, вещество, не уходя при этом от специфичности психики.

³ Многие современные психологи необоснованно отождествляют материализм с вульгарной его формой. На самом деле это далеко не так, о чем свидетельствуют лучшие работы классиков психологии и философии советского периода. И дело тут вовсе не в их идеологическом конформизме, как часто теперь трактуют их позицию. Впрочем, этот вопрос требует специального, совместного с философами, обсуждения.

Веккер гармонично сочетал теорию и эмпирику. Он смело обращался к фундаментальным вопросам о природе психики. Что общего между психическими и остальными явлениями материального мира, в чем специфика психического, как совершаются переходы от неодушевленной материи к одушевленной, от чувственности к мышлению, от наглядно-действенного и образного мышления к вербально-логическому, абстрактному? Каковы универсальные (родовые) свойства психики, присущие познавательным, эмоциональным и волевым процессам, а также интегральным психическим образованиям личности?⁴ В его теории содержатся ответы на эти вопросы, хотя, конечно, их нельзя считать исчерпывающими.

В теоретических поисках ответов на названные и другие вопросы Веккер опирался на материал собственных эмпирических исследований, на знания, почерпнутые из мировой и отечественной психологии, а также смежных наук, особенно естественных. Широта и глубина его познаний велики: в молодые годы он учился в разных учебных заведениях медицины, физике, истории, философии и, наконец, психологии.

Методология Веккера — образец последовательного материализма. В физике, кибернетике, физиологии и психологии действуют общие законы. Психологическое познание в принципе подобно познанию естественнонаучному. "...Единый научный аппарат современной психологии складывается в результате взаимодействия пограничного, внепсихологического и собственно внутрипсихологического научного развития" [7, с. 7]. Едва ли не первым из советских психологов Веккер обратился к кибернетике, полагая ее метатеорией для развития своей общепсихологической теории. На начальном этапе теоретического поиска он рассматривал психические процессы по аналогии с процессами получения, переработки информации и регулирования в технических устройствах и считал, что вполне возможно техническое моделирование любого психического явления [3]. *Сигнал* — родовое понятие для разных явлений, в том числе технических, нервных, рефлекторных и собственно психических. Как всякий сигнал, психический процесс имеет информационную сущность, носителем которой являются материальные процессы в нервной системе субъекта.

Вместе с тем Веккер не был физикалистом-редукционистом, в чем его иногда обвиняли. Он чет-

ко сформулировал перечень *специфических* свойств психического. Это, во-первых, *предметность*: психическое явление по своему содержанию является отображением предмета и может быть описано в терминах свойств и отношений отражаемых объектов. Во-вторых, оборотной стороной этого свойства является *субъектность* психических явлений: они неотъемлемы от человека, но не сводимы к физиологическим явлениям. Сущность психического не поддается описанию на языке ее физиологических механизмов. В-третьих, психические явления *недоступны чувственному восприятию*: "человек не воспринимает своих восприятий, но ему непосредственно открывается предметная картина их объектов" [там же, с. 23]. В-четвертых, психическому свойственна *спонтанная активность*. "Она прямо не вытекает ни из физиологии внутренних процессов организма, ни из физики, биологии и социологии его непосредственного внешнего окружения" [там же, с. 25].

Общими для всех психических явлений — от ощущений до высших психических структур личности — являются *пространственно-временные, интенсивностные, модальные* (качественные) свойства. В чувственном отражении, т.е. в ощущениях, восприятиях, представлениях они отчетливо выражены и давно изучаются наукой. В мышлении эти свойства неявно также представлены, потому что мышление отображает объективное пространство-время с обязательным включением элементов чувственных образов первичных объектов отражения либо их символических моделей. Мыслительный процесс разворачивается и свертывается в безлимитном временном и пространственном диапазоне: человек способен мыслить о бесконечности вселенной и бесконечно малых элементах микромира, фиксируя их в абстрактных понятиях и моделях.

Иными словами, модальность есть не только в чувственных формах отражения, но и в мышлении. Веккер борется с иллюзией безмодальности и доказывает существование *интермодальности* и *полимодальности* мышления [5, с. 55].

Что касается интенсивности как энергетической характеристики психических процессов, в том числе мышления, то Веккер и в этом вопросе выступает как последовательный материалист: ничто материальное психике не чуждо. Данная характеристика более отчетливо проявляется в ощущениях, эмоциях, мотивах, воле, но она есть и в мышлении. Интенсивность как мера энергии мышления определяется тем, что мышление отражает возмущающие объекты сколько угодно большой или малой интенсивности [там же, с. 61–62], кроме того, сама мыслительная работа протекает при энергетическом обеспечении со стороны субъекта как материального носителя психики.

⁴ Теория Веккера вырастает из его студенческих и аспирантских экспериментальных исследований по проблеме осязания, руководителем которых был Б.Г. Ананьев: дипломной работы "Роль движений в процессе осязательного образа" (ЛГУ, 1947), кандидатской диссертации "Некоторые закономерности динамики осязательного образа" (ЛГУ, 1952).

Веккер последовательно распространяет все родовые свойства психики на эмоции, волю и свойства личности. Он впервые в психологии отчетливо и принципиально утвердил понятия о личностном пространстве—времени, личностных формах интенсивности и модальности. В тестах Люшера, Роршаха, семантического дифференциала проявляются специфические личностные характеристики, которые указывают на единую природу психического на всех уровнях его существования: от элементарных ощущений до высших процессов и свойств личности.

Еще более радикально утверждение Веккера о “ткани”, или “веществе” психических процессов и субъекта психики. Это экстерорецептивная (когнитивная) ткань, далее интерорецептивная (эмоциональная), наконец, проприорецептивная (деятельностная) [7, с. 666]. В каждом психическом процессе и свойстве представлены все три вида психического материала, но в разном соотношении. Веккер экспериментально подтвердил, что исходным материалом психики являются тактильно-кинестетические ощущения, обычно объединенные в осязательное восприятие. Все виды чувствительности заимствуют источник специфической предметной структуры из сферы тактильно-кинестетических ощущений.

В теории Веккера намечено решение постоянно вспыхивающих споров о понятии души. По его мнению, это понятие допустимо в науке, но не для описания некоей метафизической субстанции, а для психического носителя высшего порядка. Веккер ставит задачу выявить все уровни иерархии носителей, где исходным является нервный субстрат и шире — вся структура природного *индивида* (в терминах Б.Г. Ананьева). Сложные психические явления, например, высшие чувства, убеждения, идеалы, высшие цели и смыслы являются свойствами носителя наиболее высокого порядка. Чтобы не потерять специфику высших форм психического, Веккер предлагает понятие “ближайший носитель”. Высшие свойства — свойства не индивида, а личности как психического субъекта [7, с. 644]. Душа — носитель *n*-ого, высшего порядка, лишь в конечном счете производный от телесного носителя. Задача психологии — выявить, описать и понять всю иерархию носителей психического от индивида до личности.

ФЕНОМЕН ЛОКАЛИЗАЦИИ ПСИХИЧЕСКОГО ОБРАЗА В ФИЗИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВНЕШНЕГО МИРА КАК УНИКАЛЬНОЕ СВОЙСТВО ПСИХИКИ

Проведенный Веккером анализ уникальности феномена психических явлений по сравнению с явлениями физическими и физиологическими

позволил ему не только выделить сферу психического из многообразия других видов реальности, но и противопоставить по четырем основным признакам [4, с. 9—17]. Первый признак состоит в том, что воспринимаемые объекты открываются носителю психики не как следы внешних воздействий, “отпечатавшиеся” в его телесных состояниях, а “как собственные свойства внеположных по отношению к нему предметов” [4, с. 16]. Второй — говорит о том, что в психическом образе для самого субъекта полностью отсутствует представленность телесно-физиологического субстрата, на основе которого он был создан. Третий — характеризует недоступность психического процесса прямому чувственному наблюдению. Четвертый — подчеркивает “свободную” активность психического, внутренние факторы которой скрыты от наблюдения. Эти признаки Веккер рассматривал как основные симптомы “синдрома психического”.

Но дальше его мысль движется в обратном направлении: от феноменологического описания психических процессов к установлению присутствующих под их внешней личиной глубинных общих закономерностей, роднящих эти процессы с гораздо более широким кругом явлений. Веккер показывает, что по отношению к философски осмысленным концепциям рефлекторной организации психики, общая теория сигналов может использоваться как метатеория, раскрывающая принципы организации информационных процессов, частными формами которых могут быть психические процессы [4, с. 114]. При таком подходе можно на единых основаниях сопоставлять друг с другом психические процессы разных уровней развития и сложности. Решение этой задачи Веккер осуществляет в трех томах своего масштабного теоретического исследования [4—6].

Безусловная научная заслуга Веккера — разработка общих принципов анализа психических образных структур в рамках единой теории психических процессов. Это позволило ему осуществить сравнительный анализ эмпирических характеристик образов ощущения, восприятия и представления как последовательно усложняющихся *видов* общего для них *рода* психических явлений — психического образа.

Веккер показал, что у всех частных видов психической образности есть общие родовые черты: пространственно-временные, модальные и интенсивностные характеристики. Причем базовой, общей для всех видов психических образов, пространственной характеристикой является *локализация* образа в физическом пространстве внешнего мира, куда любой психический образ обязательно “вынесен”, “спроецирован” [4, с. 13]. Локализация указывает субъекту место во внешнем мире, где на-

ходится воздействующий на него сенсорно-перцептивный стимул⁵.

Для дистантных видов ощущений (зрения, слуха, обоняния) местом проекции психического образа всегда является *физическое пространство вне тела* субъекта, та зона, где находится предмет, который носитель психики воспринимает в данный момент. Объект, находящийся во внешнем мире, начинает существовать для носителя психики только тогда, когда он становится ощущаемым, воспринимаемым. Это происходит в тот момент, когда замыкается рефлекторное кольцо и психический образ “выкладывается” наружу, в место, принадлежащее объекту. “Психический портрет” объекта становится единым целым с оригиналом, сливаясь с ним и тем самым позволяя носителю психики воспринять как данность факт существования объекта во внешнем пространстве. Сквозь образ и благодаря ему носителю психики раскрываются свойства объекта, но психический образ, “растворяясь” в объекте и становясь им, прозрачен для субъекта. От носителя психики полностью скрыта механика создания психического образа и даже сам факт его существования. Субъекту кажется, что все происходит само по себе: мир просто дан ему в ощущениях и восприятии.

Для контактных видов ощущений местом проекции всегда является *внешняя поверхность тела* носителя психики — граница его соприкосновения с окружающей средой. В свою очередь, для проприоцептивной и интероцептивной чувствительности местом проекции образов ощущений является зона *внутреннего пространства собственного тела* носителя психики, поскольку оно является такой же принадлежностью физического мира, как и все остальные живые и неживые тела.

Веккер подробно описал и проанализировал пространственно-временные, модальные и интенсивностные эмпирические характеристики образов ощущений, восприятия и представления [4]. Однако вопрос о локализации вторичных образов, в частности представлений памяти, оказался фигурой умолчания. Думается, что причин

было несколько, но главных две. Во-первых, суть феномена локализации психических образов по-настоящему не осмыслена даже сегодня, а в начале 1970-х серьезно обсуждать эту тему еще не пришло время. Во-вторых, не хватало того эмпирического материала, которым мы располагаем сейчас, а также решимости и возможности его собирать. Глубокие и тонкие философско-психологические рассуждения Веккера о внешней локализации любых психических образов как их базовой характеристике приобретают исключительную теоретическую и практическую значимость для современных психологических исследований различных продуктов воображения и повседневного фантазирования, структуры ментальных пространств, образного языка, имплицитно включенных в осуществление всех видов мышления.

Если исходить из теоретических посылок Веккера, то вопрос о локализации *образов представлений* в момент их актуализации имеет принципиальное значение для понимания природы психики, при этом местонахождение проекций этих разнообразных и эфемерных продуктов психики, доступное только самому субъекту, должно оказаться вовне. Очевидно, что внешняя локализация должна присутствовать у всех видов вторичных образов: как извлекаемых из памяти, так и оперативно порождаемых самой психикой. Открытие, которое было сделано Веккером “на кончике пера” пятьдесят лет назад, подтверждается современными исследованиями [12].

По сути вынесенный наружу образ представления является формой объективации того психического материала, который по каким-то причинам в данный момент важен для субъекта. Определенный объем этого материала извлекается из непрерывного потока психической жизни субъекта, отчуждается от нее, дистанцируется и противопоставляется в качестве *ментального объекта*, размещенного во внешнем по отношению к субъекту пространстве. Если образ представления получает временное, сиюминутное *место* в пространстве внешнего мира, то он на доли секунды получает и статус существования. Отсюда следует, что локализация во внешнем поле необходима в качестве точки привязки для его кратковременной стабилизации и возможности им оперировать [там же].

До сих пор Веккер является единственным крупным психологом, который на основе сравнительного анализа эмпирических характеристик образов восприятия и представлений памяти раскрыл революционный смысл границы, разделяющей сферу чувственной образности, ориентированной на объект, и сферу вторичных образов (рассмотренных им на примере образов представления), отличающихся разнообразием видов, форм и функ-

⁵ Любопытно, что факт принципиальной пространственной “разнесенности” места, где психический образ создается, и места, куда он проецируется, неожиданно открылся и поразил Льва Марковича, когда он был еще подростком и увлекался физикой. Будучи в Ленинграде в гостях у родственников, он смотрел из окна на прохожих и вдруг удивился тому, что по законам оптики картинка, отображающая то, что он видит, должна остаться у него в глазу или в мозге, а на самом деле она спроецирована туда, где идут люди. Много позже пришло осознание того, что в этом детском прозрении ему одновременно открылись две основные проблемы научной психологии: психофизическая и психофизиологическая. В конце жизни, будучи уже пожилым профессором, он продолжал считать, что именно в этом удивительном феномене спрятана главная тайна “чуда психического” [11].

ций в интрапсихическом пространстве. Именно благодаря Веккеру становится понятно, почему ментальные пространства, на доли секунды создаваемые субъектом мыслительной деятельности как “рабочие поля” его мысли, тоже всегда вынесены вовне. Они накладываются поверх картины видимого мира как “окна”, где для человека на мгновение материализуется его психическая реальность, которую он может наблюдать и ею управлять.

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРИРОДУ ИНТЕЛЛЕКТА С УЧЕТОМ РОЛИ ПОНЯТИЙНОГО МЫШЛЕНИЯ

В единой теории психических процессов Л.М. Веккера представлен целый ряд принципиально новых идей, позволяющих пересмотреть традиционное понимание природы интеллекта. К их числу относятся представление о концептах как психических носителях свойств понятийного мышления и интеллектуальной деятельности в целом; описание понятийного мышления как высшего уровня в структуре интеллекта, который подчиняется универсальным физическим, психофизиологическим и общепсихологическим законам; трактовка понятийного мышления как формы интегральной работы интеллекта. Рассмотрим эти инновационные идеи более подробно.

По мнению Веккера, изучать психику на уровне ее свойств можно до бесконечности, однако теоретический “перелом” (то есть уяснение природы изучаемого психического явления) при этом невозможен. Принципиально важный вывод был сформулирован следующим образом: любое психическое свойство производно по отношению к своему психическому носителю, следовательно, психологическое исследование должно быть направлено на изучение особенностей организации психических носителей свойств психических явлений.

По словам Веккера, «общепсихологическую теорию с этой точки зрения можно было бы называть “психологической гистологией” в той мере, в какой она исследует элементы психической *ткани*, и “психологической морфологией” в той мере, в какой она исследует *структуры*, в которые организуется эта ткань на разных уровнях иерархии и в разных степенях интегрированности» [6, с. 304].

Психическим носителем свойств понятийного мышления, согласно Веккеру, выступают понятийные психические структуры (концептуальные структуры, или концепты). Одной из отличительных черт концепта (концептуальной структуры) является иерархический характер организации, упорядоченность в структуре концепта некоторого множества признаков отображаемого объекта по степени их общности. Разведение в структуре

концепта разных уровней обобщенности обеспечивает инвариантность их соотношения в мыслительных актах, что является условием децентрации и преодоления субъективизма в познании. “Структурная формула понятийного мышления” — это сохранение инвариантности соотношения между, как минимум, двумя уровнями обобщенности, входящими в состав его отдельной структурной единицы (концепта). Соответственно “... сущность и психологическая специфичность понятийного обобщения состоит как раз, по-видимому, в том, что здесь особым образом сочетается обобщение с индивидуализацией, абстракция с конкретизацией” [5, с. 195].

В качестве следующей отличительной черты концепта как психической структуры выступает процесс обратимого перевода информации с языка словесно-речевых сигналов на язык пространственно-временных форм. Ибо, если рассматривать природу понятийного мышления «вне связи с той пространственно-временной структурой, которая в единстве с модально-интенсивностными характеристиками воплощает собственно психическую “ткань”, или материал понятийных образований, последние фактически оказываются без реального носителя» [там же, с. 198]. То есть даже самый абстрактный концепт имеет в своей ткани конкретно-чувственные впечатления.

Наконец, важнейшей чертой концепта является сложность его когнитивного состава, поскольку, как отмечает Веккер, “...все инварианты когнитивных структур, относящихся к нижележащим уровням познавательных процессов, включаются в организацию понятийной мысли” [там же, с. 269]. В частности, в составе концепта представлены все основные психические модальности (экстероцептивная, интероцептивная, проприоцептивная, эмоциональная), а также различные механизмы переработки информации (на пространственно-временном, мнемическом, аттенционном и др. уровнях).

Теоретический анализ психического устройства концепта позволил Веккеру сделать вывод о том, что это “интеллектообразующая интегративная единица” [7, с. 348]. Концептуальные структуры «...становятся “центрами кристаллизации”, строящими по себе и по своему образцу (как бы по принципу ковариантной редупликации аналогично воспроизведению молекул генетического кода) концептуальные системы, в свою очередь организующие целостную работу интеллекта» [7, с. 349—350].

Вторая центральная идея теории Веккера заключается в том, что понятийное мышление рассматривается как частная форма проявления общих закономерностей, лежащих в основе познавательного отражения. Согласно Веккеру, в трак-

товке природы понятийного мышления “... отрыв от общих собственно психологических закономерностей приобретает наиболее явный характер и свою крайнюю форму” [7, с. 288].

Более того, понятийное мышление подчиняется физическим и психофизиологическим закономерностям, “вырастает” из них. В частности, механизмы формирования “материала” понятийных структур формируются в соответствии с общефизическим законом взаимодействия носителя этих структур с их объектом. Фактически Веккер впервые предпринял революционную попытку объяснения “идеальной” сущности понятийной мысли на основе ее материалистического описания в терминах “физических состояний взаимодействия”. В свою очередь, психофизиологические закономерности связаны с сенсорными “корнями” концептов, особенностями организации их пространственно-временного “языка”.

Такой подход позволил Веккеру поставить вопрос о единстве структурных, статистических, операционных и энергетических характеристик понятийного мышления.

Чем больше дифференцирована и иерархизирована структура концептов, тем полнее представлены в содержании понятийной мысли разновероятностные признаки отображаемой объективной реальности.

В свою очередь, особенности структурной организации концептов определяют особенности операционного состава понятийного мышления. Здесь Веккер следует принципу единства структуры и функции понятийного мышления, сформулированному в свое время Л.С. Выготским: “... функция мышления зависит от структуры самой мысли — от того, как построена сама мысль, которая функционирует, зависит характер операций, доступных для данного интеллекта” [8, с. 314].

Наконец, Веккер подчеркивает, что структурные свойства концептуальной системы имеют энергетический эквивалент: «... движение мысли по вертикали концептуальной сетки, требующее субординации родовых и видовых уровней обобщенности, должно быть связано с большими энергетическими затратами, чем межвидовая или межродовая “горизонтальная” координация, осуществляемая на одном уровне обобщенности» [5, с. 310]. Иными словами, иерархические понятийные преобразования требуют больших энергетических затрат, чем линейные. Для объяснения этого эффекта Веккер использует физическое понятие энтропии, подчеркивая “негэнтропийный принцип разноразмерной структуры концепта”: если для поддержания разноразмерности и разновероятности концепта требуются определенные энергетические затраты, то “... негэнтропийный характер

этой структуры будет свидетельствовать не о подчиненности мышления закону возрастания энтропии, а о наличии энергетического *противодействия* этому возрастанию” [там же].

Третья центральная идея, впервые сформулированная Веккером в области психологии познания, заключается в том, что психологическое изучение понятийного мышления связано с трактовкой этого психического процесса как формы интегральной работы интеллекта. С одной стороны, понятийное мышление выступает как *эффект интеграции* различных форм когнитивной активности (когнитивный синтез “снизу вверх”, начиная от ощущений), и с другой, — как *фактор интегрирования* всей когнитивной сферы субъекта через организацию процессов познавательной деятельности на всех нижележащих уровнях (когнитивный синтез “сверху вниз” за счет влияния концептуального опыта).

Соответственно возможны две стратегии изучения понятийного мышления. Первая стратегия, “снизу вверх”, предполагает исследование внутренних характеристик и закономерностей понятийной мысли как вершинного информационного пласта всей интеллектуальной иерархии (в том числе сложности когнитивного состава концепта как операнда понятийной мыслительной деятельности). Вторая стратегия, “сверху вниз”, связана с анализом влияния понятийного мышления на другие формы интеллектуальной деятельности, причем такого рода регуляция “сверху” выступает как саморегуляция в структуре интеллекта. «И именно в этом своем качестве, сочетающем в себе ... синтез “снизу” и “сверху”, понятийная мысль выступает как форма интегральной работы интеллекта» [5, с. 279].

“Принцип двойной интеграции” позволил Веккеру по-новому проинтерпретировать феномен общих интеллектуальных способностей и процесс интеллектуального развития в онтогенезе.

По мере прогрессирующей иерархизации интеллекта происходит снижение “ментального порога” (порога мыслительного выделения отношений) и “концептуального порога” (порога различения родо-видовых связей). Иначе говоря, совокупным интегративным эффектом воздействия высших уровней интеллекта на все его структурные компоненты (то есть интеграции интеллекта “сверху”) являются общие интеллектуальные способности. В частности, в современных исследованиях эмпирически продемонстрирована роль концептуальных структур (и понятийных способностей) по отношению к показателям когнитивных и креативных способностей [14–16].

В этой же логике Веккер выделяет две линии развития интеллекта в онтогенезе. Интеграция “снизу” выражает сущность биологически и социально

детерминированного развития интеллекта — созревания. Интеграция “сверху” осуществляется под регулирующим влиянием концептуального опыта, который вносит во все нижележащие когнитивные структуры свою форму организации. Отсюда следует, что “... в период зрелости развитие интеллекта не только продолжается, но качественно преобразуется и резко интенсифицируется” [5, с. 335].

По мере роста иерархизации и интеграции интеллекта в ходе онтогенеза парадоксальным образом изменяются информационно-энергетические характеристики интеллектуальной деятельности. Если процесс интеграции “снизу” сопровождается потреблением энергии, то процесс интеграции “сверху” — производством энергии. “Система интеллекта оказывается способной производить дальнейшую работу ... за счет собственного энергетического запаса” [там же, с. 337]. То есть “принципу информационной самоорганизации интеллекта соответствует принцип его энергетического самообеспечения” [там же, с. 338], который противодействует возрастной инволюции на поздних этапах онтогенеза в рамках действия единых законов природы.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНОЕ, ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ И ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЕДИНОЙ ТЕОРИИ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

В теории Веккера любое психическое явление выступает как частная модификация информационных процессов, что дает возможность его точного научного описания и объяснения в рамках общих закономерностей организации информации как части фундаментальных законов физического мира. Наибольшей объяснительной силой для решения узловых вопросов психологии обладает понятие психического времени, разработанное Веккером вслед за идеями Э. Титченера и А. Блюментала. Это понятие имеет первостепенное значение для всей теории психики, поскольку психическое время оказывается первичным как по отношению к психическому пространству, так и ко всей феноменологии психического, базирующейся на отражении пространства-времени: “... психическое пространство не является изначально симулированным, а представляет собой эффект временного, а затем и пространственного симулирования” [6, с. 284]. Такие психические процессы, как память, воображение и внимание воплощают прямые, но частные функции психического времени.

Являясь парадоксальным и обратимым, психическое время сочетает несоединимые характеристики физического времени, отражая последовательность моментов времени вместе с их длительностью и одновременностью, благодаря

особым антиэнтропийным механизмам. Эти механизмы связаны “... с функцией оперативной памяти, с удержанием непрерывной целостности определенного интервала временного ряда ...” физического времени в некотором ограниченном объеме [там же, с. 261]. Кроме того, уже простейшие ощущения как исходный материал психики, воспроизводя сенсорное время, включают в него и процессы памяти, и сенсорную антиципацию как основу процессов воображения.

Но если специфика памяти — удержание последовательных моментов прошлого и настоящего, антиципации — предвосхищение будущего, то специфическая функция внимания — фокусировать часть элементов удерживаемого временного ряда вне зависимости от того, касается ли он прошлого, настоящего или будущего времени, и усиливать их энергетически, уравнивая закономерно неравноценную интенсивность крайних позиций в ряду. Внимание “... играет роль фильтра, выделяя в интегрируемой совокупности психических явлений зону и границы оптимальной непрерывной целостности временно-пространственных структур” [там же, с. 283]. Таким образом, и внимание, и память являются разными проявлениями общей интегрирующей функции психического времени, поэтому их мозговые механизмы, опираясь на общность механизмов сенсорного отражения, должны иметь и различия. Это предположение подтверждают исследования нейронных механизмов памяти и внимания. Механизмы памяти связывают как с нейротрансмиттерными процессами в синапсах [20; 24], так и с нейросетевыми процессами [21], в частности, с циркулирующей активации в нервных цепях по типу реверберации Хебба. К мозговым механизмам внимания относят как прямую сенсорную активацию и циклы нисходящих и восходящих активаций внутри иерархически организованных нейросетей, так и реципрокное торможение нейронов [21].

Однако попытки объяснить результаты исследований памяти и внимания в ограниченных рамках когнитивных или нейропсихологических интерпретаций до сих пор порождают конкурирующие или противоречивые объяснения, вплоть до полного отрицания существования внимания, на что указывал еще сам Веккер: “... нет почти ни одного автора, экспериментально или теоретически занимавшегося природой внимания, который не высказывал бы своих сомнений на сей счет” [6, с. 272]. Современный пример — теория внимания Х. Фустера [21], в которой отрицается наличие особого процесса внимания ввиду отсутствия у него специального мозгового субстрата, но одновременно выделяются четыре модальных вида внимания (сенсорного, перцептивного, моторного и исполнительского) на основании их разделя-

ной корковой локализации, при этом оперативная память отождествляется с особым видом “сфокусированного внимания”, в связи с общностью локализации их не до конца понятных мозговых механизмов.

Снять противоречия этой концепции позволяют постулаты теории Веккера о памяти и внимании как свойствах психического времени и разделении понятий “психическое свойство” и “носитель свойства”, “исходный” и “ближайший” носители. Разделение носителей, во-первых, требует выделения общего родового свойства внимания не только на его “исходном”, нервном уровне, но и на “ближайшем” уровне психического, которым для родового свойства внимания (как и для памяти) является психическое время и его первичная форма — сенсорное время. Поэтому сведение психических процессов внимания или памяти к физиологической активности нейронных сетей, минуя ближайший психический носитель, подменяет психологические явления их нейрофизиологическим коррелятом. При этом отсутствие общего мозгового субстрата для всех видов внимания не опровергает существование внимания как особого психического процесса, но может доказывать его сквозной, или полимодальный характер.

Во-вторых, общность мозговой локализации нервных механизмов оперативной памяти и внимания не исключает возможности разделения их нервно-психических механизмов: собственно удержания отрезков физического времени (память) от сопровождающих это удержание механизмов энергетического усиления временной интеграции (внимание). Такое “усиление” оперативной памяти может быть связано не только с активностью внимания, но и с высшими формами концептуальной регуляции психической деятельности (например, у экспертов объем оперативной памяти в области специальных знаний намного выше статистических нормативов) [22], что также доказывает различие механизмов памяти и внимания.

Концепция внимания “как эффекта конвергенции интегративной функции психического пространства-времени и речевого действия” [6, с. 283], а потому сквозного и полимодального психического процесса, включающего на своих высших уровнях и речь, позволяет решить вопросы конкуренции современных нейропсихологических теорий внимания [21; 23; 25], объединяя их различные положения и компоненты в качестве взаимодополняющих [2].

Объяснительный потенциал теории Веккера в пределе не ограничен, охватывая, как показывают пока немногочисленные, но принципиально важные исследования, целый ряд проблем общей психологии [1], возрастной психологии, патопсихоло-

гии [17; 19], нейропсихологии [2], например таких, как проблема разной нейропластичности вербальных и невербальных функций или когнитивный парадокс синдрома Вильямса и др. [2].

Фундаментальный характер общих положений единой теории психических процессов определяет и мощностное ее прогностическое потенциала, в котором даже частные концепции мышления и эмоций показали силу дедуктивных прогнозов в решении таких острейших вопросов патопсихологии, как выявление структуры и психологических механизмов нарушений мышления при шизофрении [19] и особенностей эмоционального дефицита при разной психопатологии [17].

Общие положения теории психических процессов Веккера, в частности, постулаты об универсальных характеристиках пространственно-временной и модально-интенсивностной организации психических явлений, имеют, как ни парадоксально, непосредственное прикладное значение. Они важны для разработки практических методов психологической диагностики и коррекции, т.к. “...выявить, зафиксировать и измерить специфичность и поставить психологический диагноз нельзя без знания общих закономерностей и без такой системы психологических единиц измерения, которая имела бы в своем основании исходные универсальные единицы измерения, выражающие родовую специфичность психики” [6, с. 308]. Именно такие характеристики общих родовых свойств психики оказались чувствительными в диагностике атипичных маршрутов психологического развития и методов коррекции нейрокогнитивного дефицита у детей [2; 17]. Методика “Цветоструктурирование”, основанная на оценке пространственной структуры и цветовой модальности тестового рисунка, позволила дифференцировать нарушения интеллектуального развития при умственной отсталости, задержке психического развития (ЗПР) и шизофрении у детей и подростков [17]. При этом она обнаружила наибольшую чувствительность среди других валидных методик (теста интеллекта Векслера и нейропсихологической батареи А.Р. Лурия) к психокоррекционной динамике когнитивного дефицита [18], которая отражала закономерности усложнения когнитивных функций у дошкольников с ЗПР в соответствии со шкалой уровней пространственно-временного изоморфизма [4].

Такой поразительно широкий диапазон диагностического значения универсальных свойств психики полностью отвечает тем методологическим закономерностям научного познания, которые обосновал Веккер: “...чем обширнее класс высоко специфических особенностей исследуемых явлений, тем более универсальными должны быть признаки, общие для всех” [6, с. 308].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги краткого изложения взглядов Льва Марковича Веккера, можно сказать, что он создал грандиозную теоретическую картину психического как информационной системы, позволяющей человеку познавать окружающую действительность, а также управлять событиями и самими собой. Он показал, как использование средств междисциплинарной метатеории позволяет рассмотреть психические явления как частную форму воплощения общих закономерностей и при этом показать их уникальную специфичность и по-новому раскрыть иерархическую стройность организации психической сферы. Благодаря этому появляется возможность преодолеть теоретическую раздробленность психологической науки, а также осмыслить и структурировать огромные массивы накопленных эмпирических данных.

Сила объяснительного, прогностического и прикладного потенциала единой теории психических процессов до сих пор остается недостаточно использованной и оцененной научным сообществом. Теоретические построения Веккера существенно опередили психологическую науку не только при его жизни, но и на современном уровне ее развития. Баланс сложности в сочетании с филигранной точностью и полнотой описания закономерностей психических процессов составляет красоту теоретических решений Веккера, которая является одним из критериев истинности научного знания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беломестнова Н.В., Чередникова Т.В. Теория Л.М. Веккера в научной методологии постмодернизма: проблемы мышления и философии познания // Теоретическое наследие Л.М. Веккера: на пути к единой теории психических процессов / Материалы научного симпозиума, посвященного 90-летию со дня рождения Л.М. Веккера / Отв. ред. М.А. Холодная и М.В. Осорина. СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2008. С. 6–16.
2. Вассерман Л.И., Чередникова Т.В., Логвинова И.В. Информационная теория психики Л.М. Веккера в решении концептуальных и практических проблем детской нейропсихологии внимания и коррекции когнитивного дефицита у детей // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Серия 16. Психология. Социология. Педагогика. 2014. Вып. 2. С. 20–33.
3. Веккер Л.М. Восприятие и основы его моделирования. Л.: ЛГУ, 1964.
4. Веккер Л.М. Психические процессы. Т. 1. Ощущение и восприятие. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1974.
5. Веккер Л.М. Психические процессы. Т. 2. Мышление и интеллект. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1976.
6. Веккер Л.М. Психические процессы. Т. 3. Субъект. Переживание. Действие. Сознание. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1981.
7. Веккер Л.М. Психика и реальность. М.: Смысл, 1998.
8. Выготский Л.С. Мышление и речь // Собр. соч. Т. 2. М.: Педагогика. С. 5–361.
9. Ждан А.Н. История психологии: от Античности до наших дней. Изд. 9-е, испр. и доп. М.: Академический проект; Триста, 2012.
10. Либин А.В., Либина А.В. Логика изучения природных основ психической реальности: теория ментальной иерархии Л.М. Веккера // Методология и история психологии. 2008. Т. 3. Вып. 4. С. 101–108.
11. Осорина М.В. Научное творчество и судьба Льва Марковича Веккера (к 90-летию со дня рождения) // Методология и история психологии. 2008. Т. 3. № 4. С. 85–100.
12. Осорина М.В. Ментальные пространства как психическая реальность // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. Психология. Педагогика. 2017. Т. 7. № 1. С. 6–24.
13. Теоретическое наследие Л.М. Веккера: на пути к единой теории психических процессов. СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 2008.
14. Трифонова А.В. Понятийные способности как основа индивидуального интеллектуального ресурса: Дисс. ... канд. психол. наук. М., 2015.
15. Холодная М.А. Теоретические представления Л.М. Веккера о природе концептуальных структур в контексте исследований креативности // Психологический журнал. 2008. Т. 29. № 4. С. 21–31.
16. Холодная М.А. Психология понятийного мышления: от концептуальных структур к понятийным способностям. М.: Изд-во "Институт психологии РАН", 2012.
17. Чередникова Т.В. Психодиагностика нарушений интеллектуального развития у детей и подростков. Методика "Цветоструктурирование". СПб.: Речь, 2004.
18. Чередникова Т.В., Логвинова И.В. Применение графических методов в психодиагностике нарушений умственного развития и нейрокогнитивного дефицита у детей: Пособие для врачей и медицинских психологов. СПб.: Изд. Центр СПб НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2011.
19. Чередникова Т.В. Структура и механизмы нарушений мышления при шизофрении и экзогенно-органических заболеваниях головного мозга с позиций информационной теории психики: Дисс. ... д-ра психол. наук. СПб., 2016.
20. Mesulam M.M. Large-Scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language and memory // Annals of Neurology. 1990. V. 28. P. 597–613.

21. Posner M.I., Peterson S.E. The Attention System of the Human Brain // Annual Review of Neuroscience. 1990. V. 13. P. 25–42.
22. Fuster J.M. Cortex and Mind: Unifying cognition. New York, 2003.
23. Cotman C.W., Monaghan T.D., Ganong A.N. Excitatory amino acid neurotransmission: NMDA receptors and Hebb-type synaptic plasticity // Annual Review of Neuroscience. 1988. V. 11 (1). P. 61–80.
24. Nicoll R.A., Kauer J.A., Malenka R.C. The current excitement in long-term potentiation // Neuron. 1988. V. 1. P. 97–103.
25. Gobet F., Simon H.A. Templates in chess memory: a mechanism for recalling several boards // Cognitive Psychology. 1996. V. 31(1). P. 1–40.

THE L.V. VEKKER'S UNIFIED THEORY OF MENTAL PROCESSES IN MODERN PSYCHOLOGY (on the centenary of his birth)¹

N.A. Loginova^{1)*}, M.V. Osorina^{1)**}, M.A. Kholodnaya^{2)***}, T.V. Cherednikova^{3)****}

¹⁾ Saint Petersburg State University; 199034, 6 Makarova emb., Saint Petersburg, Russia.

²⁾ Federal State—financed Establishment of Science, Institute of Psychology RAS;
129366, Yaroslavskaya st., 13, Moscow, Russia.

³⁾ Saint Petersburg State Budgetary Healthcare Institution “Psychoneurological Dispensary of Frunzensky District”;
190013, Pod'ezdnoi Lane, 21, letter A, St. Petersburg, Russia.

* Sc.D. (psychology), professor of the department of developmental psychology and differential psychology.
E-mail: n.loginova@spbu.ru

** PhD (psychology), associate professor of the department of general psychology. E-mail: maria_osorina@mail.ru

*** Sc.D. (psychology), professor, leading research officer of laboratory of psychology of abilities and mental resources
named after V.N. Druzhinin. E-mail: kholod@psychol.ras.ru

**** Sc.D. (psychology), medical psychologist of SPb GBUZ “Psychoneurological Dispensary of Frunzensky district”
E-mail: tvhered01@inbox.ru

Received 29.05.2018

Abstract. The paper is dedicated to the centennial of Professor Lev Markovich Vekker (1918–2001), who was one of the most significant and profound theoreticians in Russian psychology of the second half of the XX century. Vekker was a student of B.G. Ananyev, so he carried on the St. Petersburg — Leningrad scholarly traditions. He was known for his encyclopedic knowledge and academic courage that enabled him to formulate and resolve the grand scientific task of finding underpinnings for basic principles of integrated theory of mental processes. Within this theory, he described the consistency of these basic principles across mental processes of various levels of development and complexity. The revealing of general regularities of such processes was combined with the analysis of their specificity. Vekker believed that this was the only way to systematize the avalanche-like growth of empirical data and defeat a “thousand-headed hydra of empirism”. We believe that underestimation of Vekker's theoretical heritage may carry some dramatic consequences for the development of modern psychology. The paper describes the interpretative and prognostic potential of the basic principles of Vekker's theoretical framework, and how useful this framework can be for resolving the most essential problems of psychology, including origins of mind, localization of mental imagery, structure of intelligence and mechanisms of its development, mental time as a basis for memory and attention, as well as various practical and differential-diagnostics tasks.

Keywords: L.M. Vekker, St. Petersburg psychological school, a unified theory of mental processes, naturalistic commitment, localization of mental image, intelligence, conceptual thinking, mental time, memory, attention, psychological diagnosis and correction.

¹ The section “Lev Markovich Vekker's theoretical psychology in the context of Russian psychological science” was supported by the RFFR (Department of Humanities and Social Sciences), Project No. 17-06-00484 “History of the St. Petersburg Psychological School (1941–1991): archival research and study of sources”; Within the framework of the state task of FASO No. 0159-2016-0005.

REFERENCES

1. *Belomestnova N.V., Cherednikova T.V.* Teoriya L.M. Vekker v nauchnoi metodologii postmodernizma: problemy myshleniya i filosofii poznaniya // Teoreticheskoe nasledie L.M. Vekker: na puti k edinoi teorii psikhicheskikh protsessov / Materialy nauchnogo simpoziuma, posvyashchennogo 90-letiyu so dnya rozhdeniya L.M. Vekker / Eds. M.A. Kholodnaya i M.V. Osorina. Saint Petersburg: Izd-vo S. — Peterburg. un-ta, 2008. P. 6—16. (In Russian)
2. *Vasserman L.I., Cherednikova T.V., Logvinova I.V.* Informatsionnaya teoriya psikhiki L.M. Vekker v reshenii kontseptual'nykh i prakticheskikh problem detskoj neiropsikhologii vnimaniya i korrektsii kognitivnogo defitsita u detei // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 16. Psikhologiya. Sotsiologiya. Pedagogika. 2014. Vyp. 2. P. 20—33. (In Russian)
3. *Vekker L.M.* Vospriyatie i osnovy ego modelirovaniya. Leningrad: LGU, 1964. (In Russian)
4. *Vekker L.M.* Psikhicheskie protsessy. V. 1. Leningrad: Izd-vo Leningradskogo universiteta, 1974. (In Russian)
5. *Vekker L.M.* Psikhicheskie protsessy. V.2. Myshlenie i intellekt. Leningrad: Izd-vo Leningradskogo universiteta, 1976. (In Russian)
6. *Vekker L.M.* Psikhicheskie protsessy. V. 3. Psikhicheskie protsessy. Sub"ekt. Perezhivanie. Deistvie. Soznanie. Leningrad: Izd-vo Leningradskogo universiteta, 1981. (In Russian)
7. *Vekker L.M.* Psikhika i real'nost'. Moscow: Smysl, 1998. (In Russian)
8. *Vygotskii L.S.* Myshlenie i rech' // Sobr. Soch. V. 2. Moscow: Pedagogika. P. 5—361. (In Russian)
9. *Zhdan A.N.* Istoriya psikhologii: ot Antichnosti do nashikh dnei. Izd. 9-e, ispr. i dop. Moscow: Akademicheskii proekt; Triksta, 2012. (In Russian)
10. *Libin A.V., Libina A.V.* Logika izucheniya prirodnykh osnov psikhicheskoi real'nosti: teoriya mental'noi ierarhii L.M. Vekker // Metodologiya i istoriya psikhologii. 2008. V. 3. Vyp. 4. P. 101—108. (In Russian)
11. *Osorina M.V.* Nauchnoe tvorchestvo i sud'ba L'va Markovicha Vekker (k 90-letiyu so dnya rozhdeniya) // Metodologiya i istoriya psikhologii. 2008. V. 3. № 4. P. 85—100. (In Russian)
12. *Osorina M.V.* Mental'nye prostranstva kak psikhicheskaya real'nost' // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 16. Psikhologiya. Pedagogika. 2017. V. 7. № 1. P. 6—24. (In Russian)
13. Teoreticheskoe nasledie L.M. Vekker: na puti k edinoi teorii psikhicheskikh protsessov. Saint Petersburg: Izd-vo S.-Peterburgskogo universiteta, 2008. (In Russian)
14. *Trifonova A.V.* Ponyatiinye sposobnosti kak osnova individual'nogo intellektual'nogo resursa: Dis. ... kand. psikhol. nauk. Moscow, 2015. (In Russian)
15. *Kholodnaya M.A.* Teoreticheskie predstavleniya L.M. Vekker o prirode kontseptual'nykh struktur v kontekste issledovaniy kreativnosti // Psikhologicheskii zhurnal. 2008. V. 29. № 4. P. 21—31. (In Russian)
16. *Kholodnaya M.A.* Psikhologiya ponyatiinogo myshleniya: ot kontseptual'nykh struktur k ponyatiinym sposobnostyam. Moscow: Institut psikhologii RAN, 2012. (In Russian)
17. *Cherednikova T.V.* Psikhodiagnostika narushenii intellektual'nogo razvitiya u detei i podrostkov. Metodika "Tsvetostrukturirovanie". Saint Petersburg: Rech', 2004. (In Russian)
18. *Cherednikova T.V., Logvinova I.V.* Primenenie graficheskikh metodov v psikhodiagnostike narushenii umstvennogo razvitiya i neirokognitivnogo defitsita u detei: Posobie dlya vrachei i meditsinskikh psikhologov. Saint Petersburg: Izd. Tsentr SPb NIPNI im. V.M. Bekhtereva, 2011. (In Russian)
19. *Cherednikova T.V.* Struktura i mekhanizmy narushenii myshleniya pri shizofrenii i ekzogenno-organicheskikh zabolevaniyakh golovnogogo mozga s pozitsii informatsionnoi teorii psikhiki: Dis. ... d-ra psikhol. nauk. Saint Petersburg, 2016. (In Russian)
20. *Mesulam M.M.* Large-Scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language and memory // Annals of Neurology. 1990. V. 28. P. 597—613.
21. *Posner M.I., Peterson S.E.* The Attention System of the Human Brain // Annual Review of Neuroscience. 1990. V. 13. P. 25—42.
22. *Fuster J.M.* Cortex and Mind: Unifying cognition. New York, 2003.
23. *Cotman C.W., Monaghan T.D., Ganong A.N.* Excitatory amino acid neurotransmission: NMDA receptors and Hebb-type synaptic plasticity // Annual Review of Neuroscience. 1988. V. 11 (1). P. 61—80.
24. *Nicoll R.A., Kauer J.A., Malenka R.C.* The current excitement in long-term potentiation // Neuron. 1988. V. 1. P. 97—103.
25. *Gobet F., Simon H.A.* Templates in chess memory: a mechanism for recalling several boards // Cognitive Psychology. 1996. V. 31(1). P. 1—40.