

**ДИСКУССИИ И ДИСКУРСЫ**  
*DISCUSSIONS AND DISCOURSES*

**Воля и произвольность:  
опыт междисциплинарного исследования**

**А.Н. Савостьянов\***,  
ФГБУН НИИФФМ, ФГБОУ ВПО НГУ, ИЦИГ СО РАН, Новосибирск, Россия,  
*alexander.savostyanov@gmail.com*

**В.В. Степанова\*\***,  
НПЦ «Гармония», Смоленск, Россия,  
*stepanova.valent@yandex.ru*

**Н.Н. Толстых\*\*\***,  
ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия  
*nnvt@list.ru*

Публикация представляет итоги и перспективы исследования проблемы развития воли и произвольности в детском возрасте. Авторы реализуют междисциплинарный подход, объединяющий позиции психологического, педагогического, физиологического и нейрофизиологического исследования проблемы. Воля и произвольность рассматриваются авторами как явления, не только имеющие разную феноменологию, но и различающиеся по своему генезу. Приоритет отдается линии развития воли, связываемой с развитием внутренней моторики, телесности, индивидуальности. Именно на этом пути успешно формируется и произвольность поведения. И, напротив, «преждевременная произвольность» затрудняет, по мнению авторов, развитие свободной воли. В центре междисциплинарного исследования — педагогическая технология «Школа развития индивидуальности» («Росток»), реализуемая в

**Для цитаты:**

*Савостьянов А.Н., Степанова В.В., Толстых Н.Н.* Воля и произвольность: опыт междисциплинарного исследования // Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15. № 3. С. 91–104. doi: 10.17759/chp.2019150310

**For citation:**

Savostyanov A.N., Stepanova V.V., Tolstykh N.N. Will and Self-Regulation: An Interdisciplinary Research Experience. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-historical psychology*, 2019. Vol. 15, no. 3, pp. 91–104. (In Russ., abstr. in Engl.). doi: 10.17759/chp.2019150310

\* *Савостьянов Александр Николаевич*, кандидат биологических наук, доктор философских наук, ведущий научный сотрудник, НИИ физиологии и фундаментальной медицины (ФГБУН НИИФФМ); зав. лабораторией психологической генетики, Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН (ИЦИГ СО РАН); профессор, Новосибирский государственный университета (ФГБОУ ВПО НГУ), Новосибирск, Россия. E-mail: alexander.savostyanov@gmail.com

\*\* *Степанова Валентина Васильевна*, кандидат психологических наук, ведущий специалист, НПЦ «Гармония», Смоленск; научный руководитель инновационной и стажерской площадки, Областной центр инновационных технологий Министерства образования и науки Новосибирской области, Новосибирск, Россия. E-mail: stepanova.valent@yandex.ru

\*\*\* *Толстых Наталья Николаевна*, доктор психологических наук, профессор, заведующая кафедрой социальной психологии развития, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), Москва, Россия. E-mail: nnvt@list.ru

*Savostyanov Alexander Nikolaevich*, PhD in Biology, Doctor of Philosophy, Leading Researcher, State Scientific-Research Institute of Physiology and Basic Medicine (IPBM), Professor, Novosibirsk State University (NSU), Head of the Laboratory of Psychological Genetics, Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (ICG SB RAS), Novosibirsk, Russia. E-mail: alexander.savostyanov@gmail.com

*Stepanova Valentina Vasilievna*, PhD in Psychology, Leading Specialist, Research and Pedagogical center “Harmony”, Smolensk, Russia; Scientific Adviser, Innovation and Trainee Center at the Regional Center of Innovative Technologies, Ministry of Education and Science of the Novosibirsk Region, Novosibirsk, Russia. E-mail: stepanova.valent@yandex.ru

*Tolstykh Natalia Nikolaevna*, Doctor in Psychology, Professor, Head of the Chair of Social Psychology of Development, Moscow State University of Psychology and Education (MSUPE). Moscow, Russia. E-mail: nnvt@list.ru

настоящее время на базе экспериментальной площадки в г. Новосибирске. Психологические воззрения авторов лежат в русле заложенной Л.С. Выготским культурно-исторической традиции, подходов к проблеме развития воли и произвольности таких ее представителей, как Л.И. Божович, А.В. Запорожец, А.Н. Леонтьев. Статья, с одной стороны, подводит некоторые итоги многолетней работы, а с другой — намечает перспективы, которые связываются, в частности, с продолжением нейрофизиологических исследований на базе экспериментальной площадки. Уже первые полученные результаты позволяют не только объективно зафиксировать различные механизмы развития детей, обучающихся по разным педагогическим технологиям, но и выявить новые нейрофизиологические феномены, а также увидеть психологическую подоплеку открытых в самое последнее время нейрофизиологических феноменов, пока загадочных для науки, например, дефолт-системы мозга.

**Ключевые слова:** междисциплинарный подход, саморегуляция, воля, произвольность, личность, индивидуальность, дефолт-система мозга.

---

## Will and Self-Regulation: An Interdisciplinary Research Experience

**A.N. Savostyanov,**

Novosibirsk State University; Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia,  
*alexander.savostyanov@gmail.com*

**V.V. Stepanova,**

Ministry of Education and Science of the Novosibirsk Region, Novosibirsk, Russia,  
*stepanova.valent@yandex.ru*

**N.N. Tolstykh,**

Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia,  
*nmvt@list.ru*

The paper presents outcomes and perspectives of the research on the development of will and self-regulation in childhood. The authors implement an interdisciplinary approach that combines psychological, pedagogical, physiological, and neurophysiological exploration of the problem. Will and self-regulation are considered not only as the phenomena of different phenomenology, but also as differing in their genesis. Priority is given to the line of will development associated with the formation of internal movements, corporeality, individuality. It is on this path that self-regulation of behavior is successfully formed. 'Premature self-regulation', on the contrary, makes it difficult for free will to develop. At the focus of the interdisciplinary research is the pedagogical technology "School for Developing Individuality" ("Rostok"), which is currently being implemented at an experimental site in Novosibirsk. The psychological views of the authors are in the mainstream of the cultural-historical tradition founded by L.S. Vygotsky, the approaches to the problem of will and self-regulation development of L.I. Bozhovich, A.V. Zaporozhets, A.N. Leontiev. The article, on the one hand, summarizes the results of the many years of work, and on the other hand, outlines the prospects that are associated, in particular, with the continuation of neurophysiological studies carried out on the experimental site. Even the first results obtained make it possible not only to capture objectively the various developmental mechanisms in children learning by different pedagogical technologies, but also to identify new neurophysiological phenomena and to reveal the psychological background of neurophysiological phenomena that have been discovered recently and are still mysterious for science, for example, the default mode network.

**Keywords:** interdisciplinary approach, self-regulation, will, personality, individuality, default mode network.

---

Проблема воли и произвольности в научной среде до сих пор является дискуссионной. Дискуссионным является содержание и соотношение понятий «воля» и «произвольность». Во многих психологических работах они употребляются как синонимы или смешиваются. В других исследованиях проводится их различие, которое, впрочем, делается по

разным основаниям. В нашей трактовке, хотя «произвольность» и «воля» рассматриваются как связанные между собой понятия, они выражают различные аспекты саморегуляции человека.

В англоязычных научных публикациях для обозначения произвольности применяется термин «*executive cognitive control of behavior*», обозначающий

комплекс процессов, связанных с селекцией сенсорных сигналов, принятием поведенческих решений и подавлением неадекватных ответов (*inhibitory behavioral control*) для достижения поставленной цели в меняющихся условиях [48; 52]. Близким по смыслу понятием является «*effortful control*», которое трактуется как часть темперамента и обозначает способность управлять поведением в условиях конфликта, обнаруживать ошибки и планировать свою деятельность [49]. Различия между двумя понятиями обычно применяются для описания ситуативных, краткосрочных процессов в условиях выбора, а контроль усилий обозначает способность к саморегуляции на длительных жизненных интервалах.

Анализ англоязычных публикаций, связанных с исследованием «когнитивного контроля», показывает, что их авторы не ставят задачу понимания самого процесса целеполагания. Произвольность предполагает, что конечная цель поведения уже выбрана и не может быть изменена в ходе процесса исследования. В психологических или поведенческих тестах на самоконтроль оценивается способность человека достигнуть «правильной» цели в предположении, что ее правильность однозначно задана внешними условиями.

Однако жизненная реальность допускает, что цели человеческого поведения могут быть изменены, причем как под воздействием обстоятельств, так и в результате собственных решений индивида. Для описания процесса выбора целей или их самостоятельной постановки индивидом мы предлагаем использовать понятие «воля», понимая под ним процесс самостоятельного, не навязанного извне выбора ценностных основ поведения, постановки краткосрочных и долгосрочных целей, выбор приоритетов поведения. В англоязычной литературе мы не обнаружили понятия, полностью соответствующего нашим представлениям о воле. Примерным аналогом «воли» может считаться понятие «*self-appraisal*» [44]. Однако этот термин больше выражает устремленность сознания в прошлое для самооценки уже достигнутых результатов, тогда как наша трактовка понятия «воля» предполагает устремленность в будущее к еще нереализованным целям. Очевидно, что волевые решения влияют на поведение и, таким образом, связаны с произвольностью. Однако ценностный выбор может быть существенно отделен от его реализации во времени. Это позволяет говорить о воле и произвольности как о двух различных, хотя и связанных между собой, составляющих человеческой психики.

«Воля» — одна из основных категорий, с давних времен обсуждаемая в разговоре о человеке, его существовании и развитии. В схоластической литературе Средневековья воля обозначалась через понятие «интенции», т. е. намерение понять или сделать что-либо. Сложную классификацию волеутарных актов предложил Фома Аквинский [42], работы которого использовались российскими философами и психологами XVII—XIX вв. Специфика российской психологии состояла в том, что исторически

она была изначально связана с медицинской наукой. Особенно заметно это проявилось в советский период, когда в рассуждениях о человеке и его поведении приоритет отдавался «объективным» дисциплинам, таким как неврология или психофизиология, а собственно психология рассматривалась как сомнительная с методологической и философской точки зрения вспомогательная дисциплина. В свою очередь, психофизиологические представления о человеке, высказанные разными авторскими коллективами, существенно различались по своим мировоззренческим и методологическим принципам, положенным в основу теоретических представлений о человеке.

В данном контексте целесообразно рассмотреть три психо-физиологические концепции, развиваемые в рамках отечественной науки [22; 23]. Теория Сеченова—Павлова представляет поведение человека и животных как результат отражения закономерностей внешнего мира в поведении. В такой мировоззренческой парадигме человек приспособляется к законам природы, меняет свое поведение в соответствии с правилами Универсума. Рефлекс — это механизм нервной системы, устанавливающий соответствие между внешней средой и организмом, обеспечивающий правильное реагирование на изменяющиеся события. Правильное отражение мира в нервной системе приводит нас к успешной жизни, а ошибки в этом процессе служат причиной болезней, жизненных неудач и гибели. В трактовке И.М. Сеченова, воля — это возможность задерживать рефлекс, подавлять желаемое, но не целесообразное поведение [26].

Продолжая идеи И.М. Сеченова, И.П. Павлов рассматривал волю как процесс подавления рефлексов, возникающий на основе прошлых, ранее выработанных условных рефлексов [20]. Воля здесь выступает как своеобразный фильтр, отсекающий ненужное поведение. Такая трактовка объединяет понятия «воля» и «произвольность», они становятся соотносимы с понятием «тормозный контроль» (*inhibitory behavioral control*) в современной нейрофизиологической литературе.

В работах А.А. Ухтомского понятие «воля» связано с концептом доминанты — внутреннего нейрофизиологического процесса, побуждающего человека к достижению цели вопреки жизненным обстоятельствам [40]. В теории А.А. Ухтомского воля рассматривается как активатор, источник энергии, позволяющий преодолевать препятствия. Наиболее полно эта идея была развита в рамках теории функциональных систем П.К. Анохина [1], который в противоположность И.П. Павлову рассматривал поведение как процесс реализации внутренних мотивов. Все сенсорные, когнитивные и моторные процессы, по П.К. Анохину, направлены на достижение какой-либо цели. Если жизненные обстоятельства не позволяют реализовать желаемое, то человек может либо отказаться от цели, либо продолжать добиваться ее, изменяя стратегию поведения. Воля в рамках этой концепции — это то, что удерживает человека на пути к цели через препятствия.

Как решается вопрос о происхождении мотивов в рамках теории функциональных систем? Для П.К. Анохина и его последователей, таких как П.В. Симонов или К.В. Судаков, мотивы бывают либо врожденными, либо приобретенными [27; 35]. Приобретенные, социально заданные мотивы определяются воспитанием, они зависят от того социального контекста, в котором воспитывается личность. Можно отметить, что, несмотря на противоположность взглядов, с одной стороны, И.М. Сеченова и И.П. Павлова и, с другой стороны, А.А. Ухтомского и К.П. Анохина по поводу роли воли в регуляции поведения, их взгляды сходятся в том, что поведение человека регулируется на основе уже установленной мотивационно-ценностной структуры, которая не зависит от выбора личности, но является фундаментом, определяющим свойства личности.

Наиболее близкая к нашей трактовке точка зрения была предложена В.М. Бехтеревым [3]. Критикуя воззрения И.П. Павлова на природу сознания, В.М. Бехтерев предложил определять сознательные процессы как то, в чем человек может дать себе самоотчет. Произвольные процессы могут быть подвергнуты рефлексии, в ходе которой человек анализирует не только само поведение или ощущения, но и свои мотивы, сопровождающие действия. Такие мотивы могут быть сознательно оценены и пересмотрены. Однако вопрос о самостоятельной постановке целей в рамках его теории также был изучен слабо.

В нашем исследовании сделана попытка методологического синтеза психофизиологических подходов П.К. Анохина, В.М. Бехтерева и И.П. Павлова. Мы планируем создать методологию исследования человеческого поведения, в рамках которой возможно изучить взаимосвязь внутренне индуцированных психофизиологических процессов (подход П.К. Анохина) с внешне индуцированными механизмами регуляции поведения (подход И.П. Павлова) за счет использования представлений о роли сетевых взаимодействий структур мозга (подход В.М. Бехтерева). На настоящий момент нашу статью можно рассматривать как заявку на проведение масштабных методологических и экспериментальных исследований, направленных на создание нового подхода к пониманию закономерностей развития процессов волевой регуляции поведения в ходе возрастного становления личности.

Проблема воли и произвольности заняла достойное место в культурно-исторической теории. В работе «История развития высших психических функций» (1931) Л.С. Выготский наметил основной вектор рассмотрения проблемы воли, представив общую линию развития человека как обретение человеком способности овладевать своим поведением [10]. Идея овладения своим поведением как ключ к проблеме воли ранее была высказана Куртом Левиным, различавшим «полевое» и «волевое» поведение. Так, в работе 1929 года он писал: «И действие, которым мы овладели, подчиняется силам, действующим в психическом поле. Но при действии, которым мы владеем, типичным является то, что вся наша лич-

ность не поглощена данным полем; мы стоим как бы над вещами, сохраняя большую власть над действиями, иначе говоря, расчленение, разграничение психических систем здесь другое, которым мы не владели, прежде всего благодаря большей независимости или доминированию системы, связанной с нашим “я”» [цит. по: 13, с. 11].

Авторы Большого психологического словаря, трактуя волю в традиции культурно-исторической теории, пишут об этом так: «Л.С. Выготский и А.Р. Лурия рассматривали волю как овладение собственным поведением, которое становится возможным благодаря изобретению и употреблению знаков — искусственных “средств поведения”» [9, с. 81]. В совместной работе «Этюды по истории поведения» [11] Л.С. Выготский и А.Р. Лурия сравнили использование знаков с использованием орудий труда. По их мнению, человек физически слабее животных, но люди способны лучше адаптироваться к внешнему миру, так как могут усилить свои физиологические способности за счет использования инструментов. По аналогии с этим человек, владеющий письменностью или иной системой знаков, усиливает свои когнитивные возможности в сравнении с теми, кто письменностью не владеет. За счет письменности мы можем увеличить объем памяти и накопить большой запас знаний. Однако главным достижением использования письменности является возможность вынести свои переживания за пределы своего мозга, составить их протокол и провести их внешний объективный анализ. Это позволяет отделить процесс анализа и выбора мотивов от процесса их непосредственного использования при регуляции поведения, что закладывает основы разделения воли и произвольности. Такая точка зрения перекликается с позицией В.М. Бехтерева по поводу определения сознания, но существенно ее расширяет, открывая совершенно новые направления исследований.

Наибольшее внимание проблеме воли уделили те соратники и последователи Л.С. Выготского, которые занимались психологией личности. Так, Л.И. Божович связала формирование личности с развитием способности человека «... вести себя независимо от непосредственно воздействующих на него обстоятельств (и даже вопреки им), руководствуясь при этом собственными, сознательно поставленными целями. Возникновение такой способности обуславливает активный, а не реактивный характер поведения человека и делает его не рабом обстоятельств, а хозяином и над ними, и над самим собой» [5, с. 322]. Возникновение описанной способности Л.И. Божович напрямую связывает с развитием «... той функциональной системы, которую в психологии принято называть волей» [5, с. 322]. Она приходит к выводу о том, что воля — это не отдельная психическая функция, а волевая структура личности, дающая ключ к пониманию ее целостности, того «высшего синтеза», о котором, говоря о личности, писал Л.С. Выготский. В ряде работ Л.И. Божович и ее сотрудников был дан анализ этапов и механизмов развития воли на разных этапах детства [6; 7; 38; 39; 51 и др.]. Большое значе-

ние имели исследования воли и произвольности также других ученых, работавших в русле культурно-исторической традиции [12; 17].

Зафиксируем одно, с нашей точки зрения, очевидное обстоятельство: проблема воли, отчетливо сформулированная основателями культурно-исторической теории, осталась открытой, далеко не решенной. «Бытийным» подтверждением этого можно считать то, что Л.И. Божович так и не успела завершить задуманную в последние годы жизни книгу о воле. Остались лишь подготовительные материалы к этой книге, опубликованные уже после ее смерти [4]. Текстов на тему воли, оставленных А.Н. Леонтьевым, еще меньше, среди них также посмертно опубликованная внуком, Д.А. Леонтьевым, «домашняя», для него лично прочитанная, лекция о воле [14].

В работах основателей культурно-исторической традиции, в частности, в работах Л.И. Божович, обращает на себя внимание, по сути дела, синонимичное употребление слов «воля» и «произвольность», «волевое поведение» и «произвольное поведение», что, с нашей точки зрения, не отражает той тонкой и точной интуиции, которая содержится в ее понимании процесса личностного развития с нюансированным описанием этапов становления воли и произвольности, разных «видов воль».

Свою версию различения феноменов воли и произвольности, а также лежащих за ними психологических механизмов предлагает Е.О. Смирнова, подробно описывая и обосновывая ее в частности в статье в журнале «Культурно-историческая психология» [28]. Волю Е.О. Смирнова определяет «... как побуждающую человека мотивацию, как силу, определенность и устойчивость его желаний и стремлений (волений); развитие воли можно представить как формирование устойчивой мотивации, как становление собственных желаний и стремлений ребенка» [28, с. 11–12]. Произвольность определяется как «... способность к овладению собой (своей внешней и внутренней деятельностью) на основе культурно заданных средств организации своего поведения. Развитие произвольности с этой точки зрения можно рассматривать как овладение средствами организации своего поведения, которые позволяют объективировать и осознать собственные действия» [28, с. 11].

Разделяя идею различения феноменов воли и произвольности, а также выбор терминов для их обозначения, мы вместе с тем не можем полностью согласиться с высказанной Е.О. Смирновой позицией, в частности с ее пониманием механизмов развития воли и произвольности. Так, завершая раздел статьи, посвященный изложению своей версии развития воли и произвольности, она пишет следующее: «Взаимосвязь побудительности и осознанности в разных формах детской деятельности свидетельствует о том, что воля и произвольность, несмотря на качественное своеобразие, едины в своем генезисе» [28, с. 13].

Мы же полагаем, что развитие воли и развитие произвольности — это две принципиально разные линии развития. Для прояснения своей позиции обратимся к рассуждениям А.Н. Леонтьева о природе волевого дей-

ствия, запечатленным в его лекции о воле, прочитанной в свое время студентам МГУ [15]. В ней А.Н. Леонтьев ограничивает обсуждение проблемы воли анализом волевого действия. Для этого он проводит разделение двух групп мотивов, относя к первой «чувственную, или объективно-предметную», мотивацию, а ко второй — «социальную и идеальную» [15, с. 487]. Важным оказывается указание на то, что в системе иерархии мотивов они оказываются на разных ее уровнях: «самый элементарный уровень» представлен чувственной объективно-предметной мотивацией, высший — идеальной социальной мотивацией. По А.Н. Леонтьеву, волевое действие — это действие, по меньшей мере, двухуровневое, которое в конечном итоге определяется мотивом более высокого уровня: «... мотив социальный всегда в системе иерархизации играет решающую роль по сравнению с мотивом объективно-предметным. Под социальным мотивом сейчас я разумею очень простую вещь — требование человека, вступающего в деятельность. Под предметным объективным мотивом я разумею объективную необходимость, которая заставляет выполнить соответствующее действие» [15, с. 485]. Особенно подчеркнем то, на что обращает внимание и сам А.Н. Леонтьев: «При социальных условиях действует открытый социальный мотив, т. е. мотив, возникающий в общении» [15, с. 485].

А.Н. Леонтьев в своем анализе несомненно прав: включение в ситуацию социального идеального мотива дает возможность легче одержать верх над чувственно-предметным мотивом. И чем этот, высокого уровня, мотив более идеален и абстрактен, тем эффективнее достигается это превосходство. Но у этой эффективности есть своя цена — пренебрежение предметно-чувственным опытом индивида. В ситуации общения ребенка со взрослым воля взрослого, выражающаяся в требовании или запрете, всегда окажется сильнее воли ребенка, и чем авторитетнее, внимательнее к ребенку, эмпатичнее этот взрослый, тем с большей гарантией при столкновении этих воль он победит. Если взрослый предлагает привлекательное для ребенка действие (так, к примеру, Е.О. Смирнова советует вести себя взрослому, который намерен развивать волю и произвольность дошкольника в ролевой игре), то это действие с большой вероятностью будет присвоено ребенком, принято им как свое: «Чтобы действие стало произвольным и осознанным, оно должно быть значимым, осмысленным, переживаться как свое, а не навязанное извне... Средством овладения собой может стать только то, что осознанно как свое, не только знакомое и значащее, но и осмысленное» [28, с. 13]. С нашей точки зрения, однако, действие, навязанное извне, привлекательное для ребенка, мотивирующее его, осознаваемое им как свое, не только не способствует развитию свободной воли ребенка, но препятствует этому даже в большей степени, чем прямые запреты и указания взрослого. И особенно это важно подчеркнуть в отношении детской игры, которая только тогда и игра, когда возникает спонтанно, инициируется самим ребенком.

Сегодня и в теоретических рассуждениях, и в практике воспитания акцент повсеместно делается на ту группу мотивов, которую А.Н. Леонтьев назы-

вает социальной и идеальной, отгесняя чувственную (объективно-предметную) мотивацию. Однако, с нашей точки зрения, именно развитие последней ведет к развитию воли и незаслуженно игнорируется в современных подходах к обучению и воспитанию.

Начнем изложение нашей позиции с уточнения определений воли и произвольности.

Термином *произвольность* мы считаем целесообразным обозначить способность человека на основе сознательного выбора овладевать своим поведением, осуществлять сознательно поставленные цели, намерения, в том числе используя самопринуждение (выбор «надо» вместо «хочу»). Когда мы говорим о произвольном действии, его цели могут быть поставлены перед человеком как им самим, так и кем-то другим — педагогом, родителем и т. д.

По мнению многих, именно на пути развития произвольности, способности к самопринуждению, «викторианской воли», человек овладевает своим поведением, социализируется, развивается как личность, как человек культуры и т. д. и т. п. Итог движения по этому пути, с которым нередко сталкиваются психологи, консультирующие, например, подростков и/или их родителей, жалующихся на отсутствие у подростка воли, в свое время гениально сформулировал Л.С. Выготский: слабость воли подростка — это не слабость воли, а слабость целей. Подросток, может быть, и способен владеть своим поведением, но ему просто незачем это делать.

Термин *воля* мы используем для обозначения интенциональности как направленности на реализацию собственных устремлений и целей. Причем, будучи связанным со всей мотивационной системой личности, этот вид интенциональности (в отличие от произвольного намерения) далеко не всегда, и часто далеко не полностью, бывает осознанным. В современном российском дискурсе так понятая воля ближе всего оказывается к понятию «субъектность».

Предлагаемое разделение понятий «воля» и «произвольность» содержательно можно соотнести с идеями, в свое время высказанными американским психологом Лешли Фарбером. По его мнению, существующие концепции воли неуспешны потому, что на самом деле есть две феноменологические реальности воли, которые, как он пишет, отстоят друг от друга так далеко, что только самое общее, размытое определение может объединить их [45, с. 7].

Опишем процесс развития воли и произвольности так, как это представляется нам на сегодняшний день.

Можно предположить, что исходным моментом развития обеих «феноменологических реальностей воли», той «клеточкой», из которой берет начало это развитие, является некоторая форма интенциональности, которую Л.И. Божович называла «исходными эмоционально-потребностными состояниями» [7]. Возможно, было бы даже лучше назвать это ее же термином «гипобулическая воля», о которой, пользуясь терминологию Э. Кречмера, она писала как о первоначальной форме воли. Вспомним здесь и слова Х. Аренд о том, что воля — это орган будущего,

и в этом контексте укажем на идеи, высказываемые когнитивными психологами о том, что ребенок рождается с исходными прототипическими механизмами апперцепции, позволяющими ему «встретиться с миром», запустить процессы восприятия и психического развития [25].

С самого начала, по нашему мнению, этот прототипический механизм, «исходная клеточка» интенциональности, дает начало двум линиям развития. В *первой* из них практически с появления ребенка на свет интенциональность начинает развиваться, опосредствуясь общением ребенка с *конкретным взрослым*, без которого не могут быть удовлетворены никакие витальные потребности ребенка. Можно предположить, что основой интенциональности в данном случае исходно является потребность в интимно-личностном общении со взрослым, о которой писала, например, М.И. Лисина.

В складывающемся общении младенца со взрослым первоначально взрослый является средством, орудием удовлетворения потребностей ребенка. Однако очень скоро инициатива как бы переходит к взрослому, который начинает навязывать ребенку способы поведения, используя принятые в культуре гигиенические нормы, приемы употребления пищи, правила соблюдения режима сна и т. п. Огромную роль в этом процессе навязывания имеют ритмическая организация общения, тактильные, речевые и эмоциональные способы взаимодействия, что создает тесную связь ребенка с близким взрослым, взаимозависимость ребенка и взрослого. И ребенок для взрослого, и взрослый для ребенка превращаются в объекты интенциональности, эмоционально чрезвычайно значимые друг для друга.

На раннем этапе возрастного развития у ребенка формируется система регуляции поведения на основе положительных подкреплений, что отражено в преобладании дельта- и тета-осцилляций на ЭЭГ. Затем возникает система подавления неадекватного поведения на основе отрицательного подкрепления (усиление альфа- и бета-активности). В завершение возникает реципрокный баланс обеих систем, что выражается в формировании взаимодействия между различными осцилляторными системами мозга.

Именно на этом пути, по нашему мнению, и формируется в дальнейшем та «феноменологическая реальность» воли, которую мы обозначили как «произвольность». Произвольное, в этом значении, поведение А.С. Филюкова удачно назвала поведением с навязанным выбором [41].

*Вторая* линия представляет собой развитие интенциональности, первоначально опосредуемой предметным миром. Младенец, взаимодействуя с предметами — и физическими, и «культурными», преобразует свою сенсомоторику в соответствии с логикой предмета, предметного действия. В случае оперирования физическими объектами (камень, песок, вода) он открывает для себя способ действия, учитывающий физическую реальность внешнего мира. В случае оперирования «культурными предметами» (ложка, погремушка, мяч) ребенок распределе-

чивает их культурное содержание, выстраивая собственную моторику с учетом и физических свойств предмета, и его культурной функции. Важно то, что в обоих описанных случаях логика действий ребенка *не задается конкретным взрослым*, непосредственно с ним взаимодействующим, *а определяется физическими и функциональными свойствами самого предмета*. В ходе взаимодействия с предметами у ребенка развивается не только внешняя моторика, но и то, что А.В. Запорожец называл внутренней моторикой. Можно предположить, что здесь основой интенциональности первоначально является потребность в новых впечатлениях, о которой писала Л.И. Божович.

Почему мы думаем, что эта линия развития интенциональности дает начало развитию воли в вышеуказанном значении этого слова? Выразимся предельно ясно: возникновение внутренней моторики связано с развитием предметной деятельности, в которой близкий конкретный взрослый отодвигается на второй план. Формирующиеся моторные паттерны захватывают ребенка, мотивируя его вновь и вновь повторять, совершенствовать и разнообразить действия с предметом. Дети могут по многу раз и с видимым удовольствием воспроизводить действия с тем или иным освоенным ими предметом: греметь погремушкой, стучать ложкой, открывать и закрывать дверцы и т. д. Подобная деятельность обычно не только не инициируется взрослым, но даже, наоборот, скорее останавливается им. В обсуждаемом контексте можно считать продуктивной идею Л.И. Божович о возникающем в период кризиса одного года новообразовании, которое она назвала **мотивирующим представлением**. Мотивирующее представление — это новообразование, в котором в неразрывном единстве находятся образ памяти (говоря современным языком, когнитивная репрезентация некоторого элемента прошлого опыта) и связанный с ним «аффект» — желание удержать, воспроизвести, вновь встретиться с этим опытом. Мотивирующее представление — это шаг к новой степени внутренней свободы в поведении ребенка, которое начинает определяться не внешними сенсорными стимулами и не обращением к нему взрослого, а принадлежащим именно самому ребенку, его внутреннему миру мотивирующим представлением. Л.И. Божович именно с возникновением этого новообразования связывает внешние проявления кризиса 1-го года, когда поведение ребенка, побуждаемое его мотивирующим представлением, вступает в конфликт с просьбами, советами взрослых, их социальными ожиданиями [7].

Подчеркнем особую важность в механизме мотивирующего представления его моторной компоненты. Об этом сама Л.И. Божович не писала, но, по сути дела, говорил А.В. Запорожец, обсуждая проблему внутренней моторики. Анализируя содержание человеческой деятельности, он указывает на то, что ее условия выступают как бы в двух системах отношений. С одной стороны, это предметное содержание деятельности, которое отражается в форме навыков, представлений, понятий. С другой стороны, если учесть, что в ситуации деятельности необходимо присутствует «... еще

один важный компонент — сам субъект этой деятельности, то ее объекты оказываются в определенных отношениях не только друг к другу, но и к субъекту, к его потребностям и интересам, приобретая, таким образом, особое субъективное значение» [13, с. 217]. «Если объективно-предметное содержание действия воплощается главным образом в срочных физических его компонентах, то личностно-смысловое содержание этого действия преимущественно выражается в его позово-тонических компонентах. Позово-тонические изменения, выражающие отношение субъекта к объекту, были в свое время выделены А.Н. Леонтьевым и нами [16] и обозначены термином “внутренняя моторика”» [13, с. 221]. Осмысляя в этой логике внутреннюю структуру произвольных движений человека, А.В. Запорожец пишет: «Эта система, бывшая ранее чем-то внешним, являющаяся объектом усвоения, превращается постепенно в своеобразный орган индивидуальности, в средство, которое выражает и реализует отношение человека к действительности» [13, с. 227].

Дальнейшее развитие этой линии интенциональности мы видим в спонтанных формах творческой активности (рисунок, лепка, танец, музицирование и т. п.) и в игре. В процессе развития игры, разных ее этапов и видов, свободная и привлекательная для ребенка активность, которая вначале опосредствовалась моторными паттернами действий с предметами, затем начинает включать и образы этих предметов, обозначая их индивидуальными символами и вынося их, таким образом, вовне. Такой символ есть средство фиксации детского представления, он позволяет ребенку пользоваться им как орудием обращения к собственному опыту и как средством коммуникации.

Свободное творчество, свободную игру мы потому относим к линии развития воли, «воления», что, во-первых, они основываются на *личном опыте* ребенка (принципиально важно для нас при этом еще раз подчеркнуть наличие связи этого опыта с собственной моторикой, телесностью), во-вторых, — на *личном его замысле*, который основан на личном переживании опыта и возникающем желании его удержать, еще раз пережить этот опыт в процессе его воспроизведения (в рисунке, игре и т. п.), в-третьих, — на таких способах реализации замысла, мотива, которые ребенок *сам изобретает*, используя те средства, которые оказываются под рукой, и, в-четвертых, — на *самостоятельном контроле успешности* реализации замысла, о чем безошибочно говорят ребенку (и нам) его эмоции: радость, если получилось, и разочарование, грусть или даже злость, если результат не удовлетворяет (ребенок может в этом случае разрушить постройку, разорвать листок с рисунком).

Итак, развитие воли и произвольности представляются нам отдельными, хотя и взаимосвязанными линиями развития, где развитие произвольности является основой формирования личности, а развитие воли способствует становлению индивидуальности в том значении этих понятий, которые использовал в своих работах А.В. Толстых [37].

Но в таком случае необходимо ответить на вопрос, как должен быть организован процесс обуче-

ния и воспитания на разных этапах детства для того, чтобы максимально способствовать развитию индивидуальности, каковой мы и придаем приоритетную ценность?

В контексте сказанного, с нашей точки зрения, организация процесса обучения и воспитания должна строиться на предпочтении той линии развития, которую мы связываем с развитием свободной воли. На этом пути, без потери шанса стать индивидуальностью, могут успешно формироваться и механизмы овладения своим поведением (произвольности), и механизмы социального познания, развиваться творческие потенции человека, его субъектность.

Именно такие идеи заложены в основу образовательной технологии «Школа развития индивидуальности» («Росток»), которая в течение более 25 лет разрабатывается В.В. Степановой и ее единомышленниками. Преподавание по этой технологии осуществлялось в разные годы на базе разных экспериментальных площадок, в частности, общеобразовательной школы № 1096 г. Москвы (1998–2003 гг.) [34]. В настоящее время, начиная с 2011 г., технология реализуется на базе инновационной и стажерской площадки при Областном центре инновационных технологий Министерства образования и науки Новосибирской области (школа № 17, г. Новосибирск). Технология и отдельные ее элементы описаны в ряде публикаций [21; 29–34 и др.], поэтому мы не будем здесь на этом подробно останавливаться.

Итоги проводимой работы в некоторой степени становятся видимыми почти сразу: дети успешно осваивают школьную программу, начинают легко общаться не только с одноклассниками, но и с другими детьми, для них не составляет труда выполнить любое правило (уже не важно, кем заданное), но главное, они делают это с живым интересом, наполняя различные учебные задания своими смыслами и эмоциями. Однако более всего последствия проводимой в начальной школе работы становятся видны, когда школьники приходят в 7-й класс и вступают в знаменитый кризис 13 лет. Эти подростки во многом отличаются и от сверстников, и от того «типичного» подростка, образ которого рисуется в учебниках и научных трудах о подростковом возрасте. Главное их отличие от сверстников — наличие выраженных и крайне разнообразных интересов, мотивов, связанных с решением задач, реализацией различных проектов и т. п., представляющих не только и не столько учебную деятельность, сколько активность, которую В.А. Петровский называет надситуативной. Можно с уверенностью сказать, что если и не каждого из них характеризует «деловая направленность» в том значении, которое этому термину придавалось в школе Л.И. Божович, или, что то же самое, «ориентация на задачу» (*task orientation*) М. Басса [19], то у каждого эта мотивация достаточно сильна.

Как уже сказано выше, в описываемой образовательной технологии ее цель — развитие индивидуальности каждого ученика — последовательно реализуется через обращение к его личному, предметно-чувственному опыту. Может сложиться впечат-

ление, что при этом игнорируется социальный контекст общения и взаимодействия со сверстниками, учителями, родителями, социумом в целом. Вместе с тем дело обстоит прямо противоположным образом. Индивидуальность, так, как мы ее понимаем, и так, как прорабатываем логику и путь ее развития, может иметь место только в коллективе, группе по тому же пути развивающихся сверстников. Синергия, которая возникает внутри этих отношений, основана на том функциональном единстве, которое возникает при решении общей задачи. Как мы писали ранее, способ коллективного решения общей задачи в технологии «Росток» является прямой противоположностью коллективно-распределенной деятельности [31]. Выразимся предельно ясно: индивидуальность, по крайней мере в пределах подросткового возраста и, естественно, в более младших возрастах, может существовать и развиваться только в коллективе таких же, хотя и совершенно уникальных и не похожих друг на друга, индивидуальностей. Такое понимание делает не только не эффективным, но даже вредным так называемый индивидуальный подход, проектирование индивидуальной траектории развития.

Подростков, обучавшихся по технологии «Росток», трудно назвать типичными. Непосредственностью своего поведения они напоминают более младших детей, но вместе с тем при необходимости демонстрируют высокий уровень произвольности поведения, что выражается в быстрой самоорганизации, включая умение организовать работу в команде. Более всего их поведение похоже на то, которое Л.И. Божович назвала постпроизвольным, когда принятое намерение в ходе реализации не встречает сопротивления. Это происходит потому, что вся предшествовавшая педагогическая работа строилась на личном опыте детей, на их личных интересах и предпочтениях.

В специальных исследованиях было показано, что у таких детей лучше, чем у их сверстников, обучающихся по традиционной программе, развиваются рефлексия, децентрация, способность воспринимать художественные произведения [18], индивидуальный хронотоп (более широкая и содержательная картина мира и более глубокая временная трансспектива) [39].

В последние годы были проведены психофизиологические исследования, включая 6-летний лонгитюд, которые дают возможность предположить, что обучение по технологии «Росток» сопряжено с другой логикой развития мозговых структур [2; 24; 36; 46; 50]. В этом исследовании участвовали школьники, обучавшиеся по технологии В.В. Степановой с 1-го по 5-й класс (экспериментальные классы). Контрольную группу составили школьники параллельных классов той же образовательной организации, обучавшиеся по стандартной технологии.

Выбор возрастной группы не случаен, в том числе и потому, что проблема соотношения воли и произвольности особую остроту приобретает именно на этом этапе детского развития — в младшем школьном возрасте. Практически единодушным, за единичными исключениями, мнением является признание необходимости формирования у ребенка в этом возраст-



те способности умения действовать в соответствии с правилами, требованиями, нормами, которые задает ему или близкий родственник (родитель) или общественный взрослый (воспитатель, учитель), подавляя свои собственные желания, если они этим требованиям противоречат. Считается, что именно на этом пути возникает то, что Л.С. Выготский называл «овладением своим поведением», ассоциируя этот результат с культурным развитием психики и личности. Понятно, что школьная жизнь невозможна без соблюдения правил, но в технологии В.В. Степановой они вводятся принципиально иначе, чем это делается традиционно. Эти правила не даются учителем, а вырабатываются в групповой деятельности детей.

В свое время Л.И. Божович, проследившая этапы развития воли, полагала, что для младшего школьника наиболее характерны проявления воли, аналогичные описанным в классических учебниках психологии как поведение в ситуации борьбы «хочу» с «надо». Ребенок в этом возрасте в ситуации такого выбора уже может включить то, что она называла внутренним интеллектуальным планом, и представляя себе возможные последствия того или иного решения, осуществить самопринуждение в пользу «надо» [6; 7]. Развиваясь в условиях обучения по технологии «Росток», дети, по сути дела, минуют эту стадию, или эту форму, волевого/произвольного поведения. Адекватным для характеристики их поведения в ситуации выбора между «хочу» и «надо» является, по нашему мнению, термин «непроизвольная произвольность», предложенный Л.И. Божович для характеристики развития воли у детей-дошкольников. Для них, как она пишет, действие по нравственному мотиву «надо» «...возможно не потому, что в этом возрасте дети могут сознательно управлять своим поведением, а потому, что их нравственные чувства обладают большей побудительной силой, чем другие мотивы. Это и позволяет им побеждать конкурирующие с ними мотивы в стихийной, не управляемой самим ребенком схватке» [7, с. 340]. Божович полагала, что возникающий в дошкольном детстве конфликт между «хочу» и «надо» является, по сути дела, конфликтом между двумя «хочу». Но именно это и характеризует волевою сферу младших школьников, обучающихся по технологии «Росток»; учитывая то, что было сказано выше, следует отметить специфику этого «надо», которое не дано «сверху» взрослым, а выработано самими детьми и поэтому не менее, а более привлекательно, чем свое личное «хочу».

Но вернемся к психофизиологическому исследованию и его результатам. Методологической основой проведенного исследования послужили экспериментальные методики Odd\_Ball и Стоп-сигнал парадигма, которые позволяют оценить поведенческие особенности детей в условиях произвольного контроля над исполнением поведения. Специально были созданы экспериментальные условия, в которых дети были поставлены перед необходимостью решать трудные для них задания, связанные с необходимостью быстрого принятия решений в условиях крайнего дефицита времени. Было выявлено, что в

таких условиях младшие школьники демонстрируют одну из трех поведенческих стратегий: 1) «регулярную», когда при выполнении задания ребенок следует инструкции, полученной от экспериментатора; 2) «хаотичную», когда ребенок демонстрирует серию случайных поведенческих ответов, пытаясь самостоятельно «нащупать» правила решения проблемы; 3) «полухаотичную», когда ребенок пытается комбинировать обе вышеперечисленные стратегии. В первом классе большинство детей экспериментальных классов показывали либо хаотичную, либо полухаотичную стратегию. В последующем процент детей с регулярной стратегией увеличивался, и к пятому году обучения все дети демонстрировали только регулярную стратегию.

ЭЭГ-исследования показали, что переход от хаотичной к регулярной стратегии сопровождался увеличением функциональной активности зоны Брока (речевого центра в левых лобно-височных отделах коры) [50]. Особенно высокая активность этой области при решении заданий на моторный контроль была выявлена у детей, которые на ранних этапах обучения в школе демонстрировали «хаотичную» стратегию, а потом перешли к «регулярной» стратегии. У детей с изначально регулярной стратегией резких функциональных изменений в работе области Брока в ходе возрастного развития не наблюдалось.

При сравнении детей, обучавшихся по стандартной технологии и технологии В.В. Степановой, было выявлено, что на первом—втором году обучения около 80% детей из экспериментальных классов показали «хаотичную» стратегию, тогда как в контрольных классах — только около 40% (при наборе эти классы оказываются обычно «сильнее»). На третьем—пятом году обучения разница между экспериментальными и контрольными классами исчезала. Можно допустить, что стандартная технология образования основана на быстром обучении младших школьников следования инструкциям взрослых. Стандартная технология позволяет быстрее обучить ребенка произвольно контролировать свое поведение в предсказуемых внешних условиях, в которых успех может быть достигнут простым выполнением заранее известных правил. Понятно, что такая технология оказывается наиболее успешной при работе с учащимися, уже имеющими высокий уровень произвольности поведения. Наоборот, технология В.В. Степановой предоставляет большие возможности для самостоятельного поиска правил поведения, что предполагает более длительное пребывание ребенка в «хаотичном», т. е. поисковом состоянии. Хотя на ранних этапах обучения «стандартные» дети чаще демонстрируют больший успех в выполнении тестовых заданий, на более поздних этапах у «изначально хаотичных» детей чаще обнаруживаются функциональные паттерны мозговой активности, отражающие более интенсивное использование речи и знаковых систем в регуляции поведения.

В работе Т.А. Аюшеевой с соавторами [2] приводятся данные эксперимента, в котором дети должны были найти орфографическую ошибку в предложе-

ниях, которые описывали либо положительно, либо отрицательно эмоционально окрашенные ситуации. При этом в половине предложений описывались ситуации, связанные с навязанным выбором (как положительным, так и отрицательным), а в другой половине — с собственным выбором ребенка (опять-таки связанным либо с положительными, либо с отрицательными эмоциональными переживаниями). Анализ поведенческих и ЭЭГ показателей выявил, что для большинства детей, обучавшихся по технологии В.В. Степановой, в ситуациях навязанного извне выбора положительно и отрицательно окрашенные утверждения давали одинаковую реакцию, тогда как для ситуаций собственного выбора наблюдалось большое различие в реакциях на эмоционально положительные и эмоционально отрицательные предложения. Дети, обучавшиеся по стандартным технологиям, показали одинаковые различия в реакциях на положительные и отрицательные предложения вне зависимости от того, были ли они связаны с их собственным или навязанным извне выбором. Можно предположить, что обучение по технологии В.В. Степановой усиливает способность ребенка различать ситуации собственного выбора и ситуации, в которых выбор задан ребенку извне, причем это различие фиксируется на уровне электрофизиологических процессов в головном мозге. Это коррелирует с выводами А.В. Запорожца об особенностях разных способов обучения детей дошкольного возраста. «С одной стороны, — пишет он, — интенсивное руководство, дающее ребенку готовый способ решения задачи, избавляющее его от ошибок и прямо ведущее к требуемому результату, чрезвычайно облегчает усвоение новых знаний и умений. С другой стороны, лишь известная самостоятельность, самостоятельная ориентировка в предлагаемом содержании могут обеспечить должную полноту и глубину усвоения. Ребенок с помощью подражания быстрее, чем путем самостоятельных проб, овладевает навыком, но ориентировочная основа последнего несколько сужена за счет недостаточного отражения предметных условий действия» [13, с. 140]. Это позволяет нам говорить о том, что дети с рано сформированной произвольностью («преждевременной произвольностью») в долгосрочной перспективе проигрывают. В то же время групповая работа в рамках проблемно-поискового способа обучения, где каждый ребенок принимает участие в описании наблюдаемого явления, выдвижении и обосновании гипотезы о причинности явления, позволяет успешно овладевать произвольностью поведения на основе свободной воли.

Лонгитюдные ЭЭГ-исследования выявили и другие интересные феномены, связанные с состоянием детей в условиях покоя [46; 50]. Одной из недавно обнаруженных систем головного мозга является дефолт-система [47]. Дефолт-система мозга (ДСМ) представляет собой несколько функционально связанных между собой областей коры, которые усиливают свою активность в отсутствие внешней нагрузки и подавляют активность при переходе человека к восприятию событий внешнего мира или произвольным движени-

ям. Данные о деактивации ДСМ при выполнении разнообразных задач позволяют определить когнитивные процессы, в которых ДСМ не участвует, но они не позволяют определить, какой мыслительный процесс был прерван этими задачами. К счастью, оказалось, что не на все экспериментальные задания ДСМ отвечает только деактивацией. Если испытуемый вспоминает о важных событиях своей жизни, или думает о том, что его (ее) ожидает в будущем, или размышляет о своих отношениях с другими людьми, в структурах ДСМ наблюдается активация.

По некоторым еще не окончательно проверенным предположениям, дефолт-система отвечает за оценку человеком собственного поведения, моральный выбор и планирование отношений с другими людьми, т. е., в наших терминах, за регуляцию волевых процессов. Лонгитюдные исследования показали, что развитие детей, обучающихся по технологии «Росток», сопровождается усилением «длинных» корковых связей, объединяющих анатомически удаленные друг от друга части дефолт-системы в единое целое, с одновременным снижением числа «коротких» связей внутри близко расположенных корковых областей. При нормальном развитии детей снижается число связей дефолт-системы с ее ближайшими нейроанатомическими соседями, что говорит о дифференциации активности этой системы от активности других систем мозга. Сопоставление нейроанатомических данных с данными опросников, которые заполняли родители детей и их учителя, показало, что дети с более быстрым возрастным развитием дефолт-системы демонстрируют лучшие способности к самоконтролю поведения в сравнении с теми детьми, у которых дефолт-система развивается медленнее или не отделяется от других систем мозга. Мы можем предположить, что эта нейрофизиологическая структура вовлечена в процессы развития воли, которые объективно наблюдаются именно в состоянии внешнего покоя, т. е. без навязанной стимуляции детей экспериментальными событиями. Мы можем также предполагать, что большая склонность ребенка к самостоятельному поиску и осмыслению жизненных целей выразится в более четком разделении функциональной активности дефолт-системы и активностей других систем мозга (центральной исполнительной сети, сети определения значимости и т. д.), работа которых, по современным представлениям, связана с реализацией уже выработанных мотиваций.

## Заключение

В заключение скажем несколько слов о том, как авторы статьи видят междисциплинарность представленного в ней исследования. Стержнем исследования является **педагогическая** разработка — образовательная технология, которая на протяжении многих лет создается В.В. Степановой. С самого начала эта технология базировалась на культурно-исторической теории, на тех **психологических** идеях, которые высказывались Л.С. Выготским и такими его соратниками и

последователями, как А.Н. Леонтьев, А.В. Запорожец, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов. На первых этапах технология формировалась в совместной работе и острейших дискуссиях с такими представителями молодого поколения выготчан, как Е.Е. Кравцова, Г.Г. Кравцов, Е.Е. Шулешко, Б.Д. Эльконин.

Новый импульс технология получила после встречи В.В. Степановой с А.В. Толстых. Совместное (к сожалению, очень недолгое) обсуждение **философско-психологических** оснований, ключевых идей и перспектив развития технологии привело не только к пересмотру ряда ее положений, но и к смене названия: отныне она стала называться «Школа развития индивидуальности», отражая реальную целевую установку технологии.

Позднее в совместной работе с Н.Н. Толстых, включавшей не только теоретические дискуссии, но и совместное руководство одной из экспериментальных площадок, на которой технология «Росток» апробировалась, серьезное внимание было обращено на **психологические** идеи еще одной соратницы Л.С. Выготского — Л.И. Божович. Понимание Л.И. Божович процесса формирования детской личности как процесса развития ее волевой структуры и его критическое осмысление оказались важным «кирпичиком», позволяющим конкретизировать и углубить представления о становлении личности и индивидуальности.

В самые последние годы, благодаря совместной работе с А.Н. Савостьяновым и его коллегами-**физиологами**, стало возможным проведение доказательных **нейро-физиологических** экспериментов, о некоторых из которых шла речь в данной статье. Полученные результаты не только подтвердили справедливость существовавших долгие годы предположений, но и позволили обнаружить новые ней-

ро-физиологические феномены и закономерности, увидеть их психологическую подоплеку.

И последнее — **аксиологические, мировоззренческие, идеологические** установки, на которых базируется обсуждаемая технология и психологические исследования, так или иначе с ней связанные. Кого должна воспитывать школа? Человека, умеющего четко отвечать на четко поставленные вопросы, пожизненного специалиста по успешной сдаче ЕГЭ? Или человека, который сам умеет ставить вопросы и/или находить новые ответы на старые или даже вечные вопросы? Выбор позиции становится особенно актуальным в свете развития нового технологического уклада — информатизации и роботизации всего жизненного пространства человека. Где его место в этом новом мире? Человек уже сейчас проигрывает машине в скорости и точности выполнения алгоритмических операций. Вся надежда на уникальность его мозга. Но мозг рационален и действует по линии наименьшего сопротивления. Только реальные действия в сложной социальной среде создают условия для развития мозговых структур, способных объединить всю мощь прошлого опыта индивидуальности для решения актуальной проблемы, развития способности к коллективным формам интеллектуального труда.

Авторы настоящей публикации — за развитие творческой, креативной, неповторимой индивидуальности, за развитие человека, обладающего субъектностью, свободной волей. В статье мы представили принципиальные вехи на пути к этой цели, на практике реализуемые в рамках педагогической технологии «Школа развития индивидуальности», так, как они видятся авторам на сегодняшний день, и те перспективы, которые связываются в числе прочего с нейрофизиологическими исследованиями процессов развития воли и произвольности.

### Литература

1. Анохин П.К. Принципы системной организации функций. М.: Наука, 1973. 315 с.
2. Аюшеева Т.А., Сапрыгин А.Е., Савостьянов А.Н., Степанова В.В. Поведенческие и ЭЭГ-реакции младших школьников на вербальные стимулы с различной эмоциональной окраской и условием собственного или навязанного выбора // Социальная психология и общество. 2017. Т. 8. № 4. С. 72–90. doi:10.17759/sps.2017080406
3. Бехтеев В.М. Мозг и его деятельность: в 2 т. Т. 1. Мозг: структура, функция, патология, психика. М.: Поматур, 1994. 752 с.
4. Божович Е.Д. Из записных книжек Л.И. Божович: соображения к проблеме развития воли // Божович Л.И. Проблемы формирования личности / Под ред. Д.И. Фельдштейна. М.: Институт практической психологии, Воронеж: НПО «МОДЭК», 1995. С. 333–341.
5. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. СПб.: Питер, 2008. 400 с.
6. Божович Л.И. Развитие воли в онтогенезе // Л.И. Божович. Проблемы формирования личности / Под ред. Д.И. Фельдштейна. М.: Институт практической психологии, Воронеж: НПО «МОДЭК», 1995. С. 302–332.

### References

1. Anokhin P.K. Printsipy sistemnoi organizatsii funktsii [Principles of system organization of functions]. Moscow: Nauka, 1973. 315 p.
2. Aiusheeva T.A., Saprygin A.E., Savostyanov A.N., Stepanova V.V. Behavioral and EEG reactions in primary school-aged children to emotionally colored verbal stimuli with the condition of their own or forced choice. *Sotsial'naiia psikhologiya i obshchestvo* [Social Psychology and Society], 2017. Vol. 8, no. 4, pp. 72–90. doi:10.17759/sps.2017080406. (In Russ., abstr. in Engl.)
3. Bekhterev V.M. Mozg i ego deyatel'nost': v 2 t. T. 1. Mozg: struktura, funktsiya, patologiya, psikhika [The brain and its activities: in 3 vol. Vol. 1. Brain: structure, function, pathology, psyche]. Moscow: Pomatur, 1994. 752 p.
4. Bozhovich E.D. Iz zapisnykh knizhek L.I. Bozhovich: soobrazheniya k probleme razvitiya voli [From notebooks L.I. Bozhovich: considerations on the problem of the development of will]. In Fel'dshtein D.I. (eds), *Problemy formirovaniya lichnosti* [Problems of personality formation]. Moscow: Institut prakticheskoi psikhologii, Voronezh: NPO «MODEK», 1995, pp. 333–341.
5. Bozhovich L.I. Lichnost' i ee formirovanie v detskom vozraste [Personality and its formation in childhood]. Saint Petersburg: Piter, 2008. 400 p.

7. Божович Л.И. Этапы формирования личности в онтогенезе // Л.И. Божович. Личность и ее формирование в детском возрасте. СПб.: Питер, 2008. С. 312–356.
8. Божович Л.И., Славина Л.И., Ендовицкая Т.В. Опыт экспериментального изучения произвольного поведения // Вопросы психологии. 1976. № 4. С. 55–68.
9. Большой психологический словарь / Сост. и общ. ред. Б. Мещеряков, В. Зинченко. СПб.: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК, 2003. 672 с.
10. Выготский Л.С. История развития высших психических функций // Л.С. Выготский. Собр. соч.: в 6 т. Т. 3. Проблемы развития психики. М.: Педагогика, 1983. С. 6–328.
11. Выготский Л.С., Лурия А.Р. Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок. М.: Педагогика-Пресс, 1993. 224 с.
12. Гуревич К.М. Развитие волевых действий у детей младшего школьного возраста: дисс. ... канд. психол. наук. М., 1940.
13. Запорожец А.В. Избранные психологические труды: в 2 т. Т. II. Развитие произвольных движений. М.: Педагогика, 1986. 296 с.
14. Леонтьев А.Н. Воля // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1993. № 2. С. 3–14.
15. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. М.: Смысл, 2001. 511 с.
16. Леонтьев А.Н., Запорожец А.В. Восстановление движения. М.: Советская наука, 1945. 232 с.
17. Мануйленко З.В. Развитие произвольного поведения у детей дошкольного возраста // Известия АПН РСФСР. Вып. 14: Вопросы детской психологии. 1948. С. 89–123.
18. Назарова Н.П. Овладение смысловой стороной знака как условие развития письменной речи младшего школьника: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. М., 2003. 21 с.
19. Неймарк М.С., Толстых Н.Н. Направленность личности: взгляд из 2012 года // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. Психология. Педагогика. Вып. 1. Январь 2013. С. 5–13.
20. Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга. М.: Изд-во АН СССР, 1949. 474 с.
21. Реализация системно-деятельностного подхода в образовательной практике: сб. материалов / В.В. Степанова [и др.]; под общ. ред. В.В. Степановой. Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2018. 168 с.
22. Савостьянов А.Н. Психофизиологическая проблема в русской науке. Новосибирск: Изд-во Ин-та дискрет. математики МО РФ, 2000. 126 с.
23. Савостьянов А.Н. Идеальные объекты в структуре мировоззренческой традиции. Новосибирск, Изд-во СО РАМН, 2003. 146 с.
24. Савостьянов А.Н., Степанова В.В., Левин Е.А., Таможников С.С., Головкин Т.А., Шилова В.С. ЭЭГ реакции у детей и взрослых в условиях выполнения речедвигательных заданий // Общетеоретические и типологические проблемы языкознания: сб. науч. статей. Вып. 3. / Отв. ред. У.М. Трофимова. Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. С. 240–246.
25. Серуенко Е.А. Раннее когнитивное развитие. Новый взгляд. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006. 464 с.
26. Сеченов И.М. Психология поведения. Избранные психологические труды. М.; Воронеж: АПСН, 1995. 318 с.
27. Симонов П.В. Высшая нервная деятельность человека. Мотивационно-эмоциональные аспекты. М.: Наука, 1975. 173 с.
28. Смирнова Е.О. К проблеме воли и произвольности в культурно-исторической психологии // Культурно-
6. Bozhovich L.I. Razvitiye voli v ontogeneze [Development of will in ontogenesis]. In Fel'dshtein D.I. (eds.), *Problemy formirovaniya lichnosti [Problems of personality formation]*. Moscow: Institut prakticheskoi psikhologii, Voronezh: NPO «MODEK», 1995, pp. 302–332.
7. Bozhovich L.I. Etapy formirovaniya lichnosti v ontogeneze [Stages of personality formation in ontogenesis]. In Bozhovich L.I. *Lichnost' i ee formirovanie v detskom vozraste [Personality and its formation in childhood]*. Saint Petersburg: Piter, 2008, pp. 312–356.
8. Bozhovich L.I., Slavina L.I., Endovitskaya T.V. Opyt eksperimental'nogo izucheniya proizvol'nogo povedeniya [Experimental study of arbitrary behavior]. *Voprosy psikhologii [Questions of psychology]*, 1976, no. 4, pp. 55–68.
9. Meshcheryakov B., Zinchenko V. (eds.), *Bol'shoi psikhologicheskii slovar' [Great psychological dictionary]*. Saint Petersburg: PRAIM-EVROZNAK, 2003. 672 p.
10. Vygotskii L.S. Istoriya razvitiya vysshikh psikhicheskikh funktsii [The history of the development of higher mental functions]. In Vygotskii L.S. *Sobranie sochinenii: v 6 t. T. 3. Problemy razvitiya psikhiki [Collected Works: in 6 vol. Vol. 3. Problems of development of the mind]*. Moscow: Pedagogika, 1983, pp. 6–328.
11. Vygotskii L.S., Luriya A.R. Etyudy po istorii povedeniya: Obez'yana. Primitiv. Rebenok [Studies in the history of behavior: Monkey. Primitive. Child]. Moscow: Pedagogika-Press, 1993. 224 p.
12. Gurevich K.M. Razvitiye volevykh deistvii u detei mladshogo shkol'nogo vozrasta. Diss. kand. psikhol. nauk. [The development of volitional actions in children of primary school age. PhD (Psychology) diss.]. Moscow, 1940.
13. Zaporozhets A.V. Izbrannye psikhologicheskie trudy: v 2 t. T. II. Razvitiye proizvol'nykh dvizhenii [Selected Psychological Works: in 2 vol. Vol. II. The development of voluntary movements]. Moscow: Pedagogika, 1986. 296 p.
14. Leont'ev A.N. Volya [Will]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 14. Psikhologiya [The Moscow University Herald. Series 14. Psychology]*, 1993, no. 2, pp. 3–14.
15. Leont'ev A.N. Lektsii po obshchei psikhologii [Lectures in General Psychology]. Moscow: Smysl, 2001. 511 p.
16. Leont'ev A.N., Zaporozhets A.V. Vosstanovlenie dvizheniya [Motion recovery]. Moscow: Publ. "Sovetskaya nauka", 1945. 232 p.
17. Manuilenko Z.V. Razvitiye proizvol'nogo povedeniya u detei doskol'nogo vozrasta [The development of voluntary behavior in preschool children]. *Izvestiya APN RSFSR. Vyp. 14: Voprosy detskoj psikhologii [Proceedings of the APN of the RSFSR. Vol. 14: Questions of child psychology]*, 1948, pp. 89–123.
18. Nazarova N.P. Ovladenie smyslovoi storonoi znaka kak uslovie razvitiya pis'mennoi rechi mladshogo shkol'nika. Avtoref. diss. kand. psikhol. nauk. [Mastering the semantic side of the sign as a condition for the development of written speech of a primary school student. PhD (Psychology) Thesis]. Moscow, 2003. 21 p.
19. Neimark M.S., Tolstykh N.N. Napravlennost' lichnosti: vzglyad iz 2012 goda [Personality orientation: a look from 2012]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 16. Psikhologiya. Pedagogika. Vyp. 1. [Vestnik of Saint Petersburg University. Seria 16. Psychology. Education. Vol. 1]*, 2013, pp. 5–13.
20. Pavlov I.P. Lektsii o rabote bol'shikh polusharii golovno go mozga [Lectures on the work of the cerebral hemispheres]. Moscow: Publ. AN SSSR, 1949. 474 p.
21. Stepanova V.V. [i dr.] Realizatsiya sistemno-deyatel'nostnogo podkhoda v obrazovatel'noi praktike: sbornik materialov [Implementation of the system-activity approach in

историческая психология. 2015. Т. 11. № 3. С. 9–15. doi:10.17759/chp.2015110302

29. Степанова В.В. Школа развития индивидуальности (программа «Росток»). Смоленск: Универсум, 2003. 168 с.

30. Степанова В.В., Толстых А.В. Психолого-педагогические основы дошкольного и начального школьного образования (взгляд из 1996 года). Самара: Центр эстетического воспитания РАО, 1997. С. 48.

31. Степанова В.В., Толстых Н.Н. Междисциплинарные связи социальной, возрастной и педагогической психологии: ресурсы развития // Социальная психология и общество. 2016. Т. 7. № 1. С. 23–44. doi:10.17759/sps.2016070103

32. Степанова В.В., Толстых Н.Н. Первый год в школе развития индивидуальности // Прикладная психология. 2000. № 4. С. 37–44.

33. Степанова В.В., Толстых Н.Н. Путь к слову // Мир психологии. 2014. № 2(78). С. 110–120.

34. Степанова В.В., Толстых Н.Н., Назарова Н.П., Петреев Е.Ю., Степанов Р.Д. Первый год в школе развития индивидуальности // Организация деятельности экспериментальных площадок. Вып. 5 / Отв. ред. Л.Е. Курнешова. М.: Центр «Школьная книга», 2001. С. 160–175.

35. Судаков К.В. Биологические мотивации. М.: Медицина, 1971. 304 с.

36. Тамозжников С.С., Левин Е.А., Степанова В.В., Савостьянов А.Н. Межиндивидуальные различия в поведенческих стратегиях школьников младшего возраста в условиях распознавания звуковых стимулов и парадигмы «Стоп-сигнал» // Бюллетень Сибирского отделения РАН. 2014. Т. 34. № 5. С. 27–36

37. Толстых А.В. Опыт конкретно-исторической психологии личности. СПб.: Алетейя, 2000. 288 с.

38. Толстых Н.Н. Возможность свободы // Культурно-историческая психология. 2007. № 1. С. 19–28.

39. Толстых Н.Н. Хронотоп: культура и онтогенез. М.: Универсум. 2018. 292 с.

40. Ухтомский А.А. Доминанта. Л.: Наука, 1966. 273 с.

41. Филокова А.С. Индивидуальные траектории как средство формирования у детей умения осуществлять выбор деятельности // Вектор науки, 2012. Вып. 4(11). С. 304–306.

42. Фома Аквинский. Сумма теологии. Ч. I. Киев: Ника-Центр, Эльга; М. Элькор-МК, 2002. 560 с.

43. Basar E. Brain Functions and Oscillations. Vol. II: Integrative Brain Function. Neurophysiology and Cognitive Processes. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999. 476 p. doi 10.1007/978-3-642-59893-7

44. Dixon M.L., Thiruchselvam R., Todd R., Christoff K. Emotion and the prefrontal cortex: An integrative review // Psychol Bull. 2017. Vol. 143(10). P. 1033–1081. doi: 10.1037/bul0000096

45. Farber L. The Ways of the Will: Essays Towards a Psychology and Psychopathology of Will. NY: Basic Book, 1966. 226 p.

46. Knyazev G.G., Savostyanov A.N., Bocharov A.V., Slobodskaya H.R., Bairova N.B., Tamozhnikov S.S., Stepanova V.V. Effortful control and resting state networks: A longitudinal EEG study // Neuroscience. 2017. Vol. 346. P. 365–381. doi: 10.1016/j.neuroscience.2017.01.031

47. Raichle M.E., MacLeod A.M., Snyder A.Z., Powers W.J., Gusnard D.A., Shulman G.L. A default mode of brain function // Proc Natl Acad Sci USA. 2001. Jan 16. Vol. 98(2). P. 676–82. doi: 10.1073/pnas.98.2.676

48. Ramautar J.R., Slagter H.A., Kok A., Ridderinkhof K.R. Probability effects in the stop-signal paradigm: the insula and the

educational practice: a collection of materials]. Stepanova V.V. (ed.). Novosibirsk: Publ. TsRNS, 2018. 168 p.

22. Savost'yanov A.N. Psikhofiziologicheskaya problema v russkoi nauke [Psychophysiological problem in Russian science]. Novosibirsk: Publ. In-ta diskret. matematiki MO RF, 2000. 126 p.

23. Savost'yanov A.N. Ideal'nye ob"ekty v strukture mirovovzrencheskoi traditsii [Ideal objects in the structure of worldview tradition]. Novosibirsk: Publ. SO RAMN, 2003. 146 p.

24. Savost'yanov A.N., Stepanova V.V., Levin E.A., Tamozhnicov S.S., Golovko T.A., Shilova V.S. EEG reaktzii u detei i vzroslykh v usloviyakh vypolneniya rechedvigatel'nykh zadaniy [The EEG reactions in children and adults during execution of speech-motion tasks]. In Trofimova U.M. (ed.), *Obshcheteoreticheskie i tipologicheskie problemy yazykoznaniiya: sbornik nauchnykh statei. Vyp. 3. [General theoretical and typological problems of linguistics: collection of scientific articles. Vol. 3]*. Biisk: FSBEI HPE "AGAO, 2014, pp. 240–246.

25. Sergienko E.A. Rannee kognitivnoe razvitiye. Novyi vzglyad [Early cognitive development. A New Look]. Moscow: Publ. «Institut psikhologii RAN», 2006. 464 p.

26. Sechenov I.M. Psikhologiya povedeniya. Izbrannyye psikhologicheskie trudy [The psychology of behavior. Selected Psychological Works]. Moscow-Voronezh: Publ. APSN, 1995. 318 p.

27. Simonov P.V. Vysshaya nervnaya deyatel'nost' cheloveka. Motivatsionno-emosional'nye aspekty [The highest nervous activity of man. Motivational-emotional aspects]. Moscow: Nauka, 1975. 173 p.

28. Smirnova E.O. On the Problem of Will and Self-Regulation in Cultural-Historical Psychology. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Cultural-Historical Psychology]*, 2015. Vol. 11, no. 3, pp. 9–15. doi:10.17759/chp.2015110302. (In Russ., abstr. in Engl.)

29. Stepanova V.V. Shkola razvitiya individual'nosti (programma «Rostok») [School of personality development (program "Rostock")]. Smolensk: Universum, 2003. 168 p.

30. Stepanova V.V., Tolstykh A.V. Psikhologo-pedagogicheskie osnovy doskol'nogo i nachal'nogo shkol'nogo obrazovaniya (vzglyad iz 1996 goda) [Psychological and pedagogical foundations of preschool and primary school education (view from 1996)]. Samara: Tsentr esteticheskogo vospitaniya RAO, 1997, p. 48.

31. Stepanova V.V., Tolstykh N.N. Interdisciplinary Relationships between Social, Developmental and Educational Psychology: Resources for Development. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo [Social Psychology and Society]*, 2016. Vol. 7, no. 1, pp. 23–44. doi:10.17759/sps.2016070103. (In Russ., abstr. in Engl.)

32. Stepanova V.V., Tolstykh N.N. Pervyi god v shkole razvitiya individual'nosti [The first year at the school of personality development]. *Prikladnaya psikhologiya [Applied Psychology]*, 2000, no. 4, pp. 37–44.

33. Stepanova V.V., Tolstykh N.N. Put' k slovu [Path to the word]. *Mir psikhologii [World of psychology]*, 2014, no. 2 (78), pp. 110–120.

34. Stepanova V.V., Tolstykh N.N., Nazarova N.P., Petreev E.Yu., Stepanov R.D. Pervyi god v shkole razvitiya individual'nosti [The first year at the school of personality development]. In Kurнешova L.E. (ed.), *Organizatsiya deyatel'nosti eksperimental'nykh ploshchadok. Vyp. 5. [Organization of experimental sites. Vol. 5]*. Moscow: Tsentr «Shkol'naya kniga», 2001, pp. 160–175.

35. Sudaков K.V. Biologicheskie motivatsii [Biological motivation]. Moscow: Meditsina, 1971. 304 p.

36. Tamozhnicov S.S., Levin E.A., Stepanova V.V., Savost'yanov A.N. Mezhindividual'nye razlichiya v povedencheskikh strategiyakh shkol'nikov mladshogo vozrasta v

- significance of failed inhibition // *Brain Res.* 2006. Vol. 1105. Issue 1. P. 143–154. doi:10.1016/j.brainres.2006.02.091
49. Rothbart M.K. Temperament, development, and personality // *Current Directions in Psychological Science.* 2007. Vol. 16. Issue 4. P. 207–212. doi: 10.1111/j.1467-8721.2007.00505.x
50. Savostyanov A.N., Tamozhnikov S.S., Levin E.A., Stepanova V.V. Voluntary behavioral control development associated with aging in junior schoolchildren: EEG and event-related potentials study. IACAPAP Congress, South Africa, Durban. 2015. P. 57–58.
51. Tolstykh N.N. Concept of Will as an Open Problem in Culture-Historical Context // *CRI SAS International Journal: Vygotskys heritage: innovation in education.* 2017. Vol. 4(1). P. 48–53.
52. Verbruggen F., Logan G.D. Automatic and controlled response inhibition: associative learning in the go/no-go and stop-signal paradigms // *Journal of Experimental Psychology: General.* 2008. Vol. 137(4). P. 649–672. doi: 10.1037/a0013170
- условиях распознавания звуковых стимулов и парадигмы «Stop-signal» [Inter-individual differences in the behavioral strategies of young schoolchildren in conditions of recognition of sound stimuli and the “Stop signal” paradigm]. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya RAMN [The Bulletin of Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences]*, 2014. Vol. 34, no. 5, pp. 27–35.
37. Tolstykh A.V. Opyt konkretno-istoricheskoi psikhologii lichnosti [The experience of concrete historical psychology of personality]. Saint Petersburg: Aleteiya, 2000. 288 p.
38. Tolstykh N.N. The Possibility of Freedom . *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Cultural-Historical Psychology]*, 2007, no. 1, pp. 19–28. (In Russ., abstr. in Engl.)
39. Tolstykh N.N. Khronotop: kul'tura i ontogenez [Chronotope: culture and ontogenesis]. Moscow: Universum, 2018. 292 p.
40. Ukhtomskii A.A. Dominanta [Dominant]. Leningrad: Nauka, 1966. 273 p.
41. Filyukova A.S. Individual'nye traektorii kak sredstvo formirovaniya u detei umeniya osushchestvlyat' vybor deyatel'nosti [Individual trajectories as a means of forming children's ability to choose activities]. *Vektor nauki [Science vector]*, 2012. Vol. 4 (11), pp. 304–306.
42. Foma Akvinskii. Summa teologii. Chast' I [Sum of theology. Part I]. Kiev: Nika-Tsentr, El'ga; Moscow: «El'kor-MK», 2002. 560 p.
43. Basar E. Brain Functions and Oscillations. Vol. II: Integrative Brain Function. Neurophysiology and Cognitive Processes. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999. 476 p. doi 10.1007/978-3-642-59893-7
44. Dixon M.L., Thiruchselvam R., Todd R., Christoff K. Emotion and the prefrontal cortex: An integrative review. *Psychol Bull.* 2017. Vol. 143 (10), pp. 1033–1081. doi: 10.1037/bul0000096
45. Farber L. The Ways of the Will: Essays Towards a Psychology and Psychopathology of Will. NY: Basic Book, 1966. 226 p.
46. Knyazev G.G., Savostyanov A.N., Bocharov A.V., Slobodskaya H.R., Bairova N.B., Tamozhnikov S.S., Stepanova V.V. Effortful control and resting state networks: A longitudinal EEG study. *Neuroscience*, 2017. Vol. 346, pp. 365–381. doi: 10.1016/j.neuroscience.2017.01.031
47. Raichle M.E., MacLeod A.M., Snyder A.Z., Powers W.J., Gusnard D.A., Shulman G.L.A default mode of brain function. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2001. Jan 16. Vol. 98 (2), pp. 676–82. doi: 10.1073/pnas.98.2.676
48. Ramautar J.R., Slagter H.A., Kok A., Ridderinkhof K.R. Probability effects in the stop-signal paradigm: the insula and the significance of failed inhibition. *Brain Res.* 2006. Vol. 1105, issue 1, pp. 143–154. doi: 10.1016/j.brainres.2006.02.091
49. Rothbart M.K. Temperament, development, and personality. *Current Directions in Psychological Science*, 2007. Vol. 16, issue 4, pp. 207–212. doi: 10.1111/j.1467-8721.2007.00505.x
50. Savostyanov A.N., Tamozhnikov S.S., Levin E.A., Stepanova V.V. Voluntary behavioral control development associated with aging in junior schoolchildren: EEG and event-related potentials study. IACAPAP Congress, South Africa, Durban, 2015, pp. 57–58.
51. Tolstykh N.N. Concept of Will as an Open Problem in Culture-Historical Context. *CRI SAS International Journal: Vygotskys heritage: innovation in education*, 2017. Vol. 4 (1), pp. 48–53.
52. Verbruggen F., Logan G.D. Automatic and controlled response inhibition: associative learning in the go/no-go and stop-signal paradigms. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2008. Vol. 137 (4), pp. 649–672. doi: 10.1037/a0013170.