

УДК 159.9(045)

*К.Р. Сидоров, А.В. Юртаев***ОСНОВАНИЯ СОЗДАНИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЛЕВЫХ УСИЛИЙ ПРИ РЕШЕНИИ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАЧ НА ВНИМАНИЕ**

Работа посвящена созданию методики оценки эффективности волевых усилий при решении разноуровневых задач на внимание. Экспериментальная техника основана на идее Струпа, связанной с построением задач, содержащих конфликтную (интерферирующую) информацию. Методика включает задачи на внимания по типу Струпа, ранжированные по сложности (всего 12 рангов по 5 задач на каждый ранг). Возможны два ракурса экспериментального использования методики. Первый вариант включает оценку эффективности волевых усилий и attentional ресурса, вовлекаемого с их помощью для решения задач различной сложности. Вторым вариантом предполагается исследование построения, достижения целей и сопряженных с ними явлений (воли, эмоций, внимания). В работе раскрывается первый вариант использования методики. Вводятся количественные показатели оценки эффективности волевых усилий и связанных с ними ресурса внимания. Обсуждаются сферы применения методики.

*Ключевые слова:* воля, эффективность волевых усилий, attentional ресурс, тест Струпа, эксперимент.

**Актуальность**

В современной психологической литературе делаются попытки объяснить природу волевых усилий (ВУ) [6; 7; 19], а также предлагаются экспериментальные методы его изучения [7]. Однако арсенал таких средств немногочислен, да и объективность исследования с их помощью не всегда обоснована. К примеру, в книге Е.П. Ильина (2000) «Психология воли» приводятся описания некоторых методик, вскрывающих ВУ, но без указаний их валидности.

Заметим, что в основном они проводятся в моторной сфере (на примере мышечных задач). Так в методике оценки мобилизационных ВУ по В.К. Калину испытуемому предлагается натянуть кольцо эргографа, к которому прикреплен груз, указательным пальцем с максимальной силой и удерживать его настолько долго, насколько возможно. При снижении эффективности усилия на 50 % дается дополнительная вербальная стимуляция (команда «Добавь!»), по которой испытуемый должен увеличить усилие. При обработке высчитывается соотношение результатов до и после подачи команды для определения величины неиспользованных волевых резервов регуляции. В методике оценки силы и длительности волевого усилия по А.Н. Шадрину испытуемому необходимо выполнять заранее определенную равномерную нагрузку, в процессе выполнения которой происходит постепенное увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС). Если этот показатель доходит до 170 уд/мин, то это означает окончание устойчивого состояния. С этого момента начинается отсчет времени и заканчивается временное отмеривание до отказа со стороны испытуемого продолжать работу или до того, пока он не сможет поддерживать заданный темп работы. В момент прекращения работы исследователь регистрирует частоту сердечных сокращений. Наблюдения за вегетативными сдвигами в организме, использование объективных показателей (ЧСС, временной период отмеривания времени), а также опрос испытуемого о сложности выполнения задания позволяют сделать вывод о степени выраженности утомления и ВУ, направленного на его преодоление [7].

Заметим, что ВУ проявляются не только в двигательной сфере, но и в интеллектуальной. Универсального инструмента для оценки исключительно волевого усилия в интеллектуальной сфере на сегодняшний день не существует. Однако здесь можно указать такую методику как «Счет по Крепелину». Ее главным назначением является диагностика устойчивости внимания, но она также может быть использована для измерения ВУ, утомляемости и динамики изменения работоспособности. Суть ее заключается в том, что испытуемому предлагают складывать числа, напечатанные одно под другим, и записывать результат, отбрасывая десяток. Испытуемому также предупреждают, что он должен решать примеры в строчке до тех пор, пока экспериментатор не скажет «стоп», и затем начинать просматривать следующую строчку. При обработке полученных данных делается вывод о работоспособности испытуемого и динамике ее изменения, степени утомляемости и наличии либо отсутствии ВУ, привлекаемого для выполнения задания [17].

Поэтому остается актуальной задача разработки новых и обоснованных экспериментальных методов оценки ВУ.

## 1. Теоретические основания создания методики

Для того чтобы разрабатывать новые методические подходы необходимо вначале определить их теоретические основания.

Мы считаем, что воля есть *способность человека преодолевать трудности, возникающие на пути достижения цели*. Для преодоления трудностей субъект генерирует ВУ, направленные на урегулирование их нежелательного влияния. Воля необходима индивиду для закрепления в сознании нужного объекта, с целью концентрации и удержания на нём внимания. Внимание, как избирательная направленность восприятия, имеет тенденцию к рассеянию и истощению, поскольку его ресурсы не безграничны. ВУ позволяет в определённой мере компенсировать эффекты рассеяния и истощения [4]. Интересны в связи с этим опыты Х. Рорахера, показавшего, что отвлечение внимания от цели действия сказывается на силе воли. Суть эксперимента заключалась в том, что сравнивалось время максимального натяжения на эргографе в двух сериях. В первой серии испытуемым необходимо было удерживать максимальное натяжение на эргографе и непрерывно суммировать двузначные цифры. Во второй серии внимание испытуемых ничем не отвлекалось. В результате получилось, что в первой серии время максимального натяжения было значительно меньшим, чем во втором [6].

Поскольку для устранения препятствий, возникающих на пути достижения целей, субъектом прилагаются ВУ, связанные с вовлечением ресурсов человека и, прежде всего, аттенционных, возникает вопрос их раскрытия.

На наш взгляд, наиболее интересна **ресурсная теория Д. Канемана**, позволяющая выйти на создание новых технологий измерения внимания<sup>1</sup>. Более того в рамках этой концепции объясняются ошибки внимания. Автор для объяснения феномена внимания использует термин «*энергетический ресурс*»<sup>2</sup> Согласно модели, внимание – ограниченный энергетический ресурс, который может быть использован для решения тех или иных задач. Функция внимания заключается в энергетической мобилизации или подпитке всех центральных структур переработки информации. Количество когнитивных ресурсов, лимитирующих внутреннее усилие (внимание), – постоянная величина, хотя и может меняться под влиянием состояния активации. Ресурс внимания определяется не столько сознательными интенциями или желаниями человека, сколько сложностью задания. Увеличение сложности задачи ведет к увеличению умственного усилия (ресурса внимания). Ошибки – следствие рассогласования выделяемых ресурсов внимания и уровнем сложности решаемой задачи [8].

Именно подход Канемана дал очень мощный толчок в построении общей теории внимания в США (ее автор – Р. Солсо). Солсо предлагает такое определение внимания: *концентрация умственного усилия на сенсорных или мысленных событиях* [15].

Отметим, что и в нашей стране, в экспериментальных исследованиях по изучению отдельных особенностей функционирования когнитивных процессов для объяснения получаемых явлений и эффектов используется понятие «ограниченный ресурс умственного усилия» или внимание [19].

Относительно теории ресурсов Д. Канемана заметим также, что и в исследованиях Т.Н. Ушаковой (1968) высказывается допущение о лимитированности активирующего «энергизирующего» действия с предположением об ее (лимитированности) относительности и адекватности наличным условиям мотивации. Разумеется, что в ситуациях различной важности она будет неодинаковой [18]. Также имеются данные, которые указывают на то, что величина ВУ неограничена. Обнаруженная положительная связь между выносливостью нервной системы и степенью концентрации внимания является доказательством того, что субъективная детерминация ВУ, т. е. желание, стремление и т. д. добиться определенных результатов, преломляется через призму свойств нервной системы [11]. Физиологической основой внимания является понятие «доминанта» введенное А.А. Ухтомским. По мнению самого ученого, механизм доминанты лежит в основе процессов внимания. Доминанта – очаг возбуждения в н.с., который усиливает все сообразные ему процессы и подвергает торможению все остальные процессы в н.с., задавая тем самым определенное направление поведения человека и животных. Иначе, благодаря доминанте и поведение, и познание оказываются направленными. Так как направленность – одно из фундаментальных свойств внимания, связь доминанты и внимания очевидна [14].

<sup>1</sup> Как отмечает Б.М. Величковский (1969), емкостная модель внимания может быть полезна для тех, кто работает над созданием методов диагностики функционального состояния человека [2].

<sup>2</sup> Отсюда и название модели – «теория ресурсов».

Интересен с научной точки зрения и подход к вниманию, развиваемый В.М. Величковским (2006). Автор считает, что до сих пор нет альтернативы предложению Н.А. Бернштейна (1947) считать сознание содержанием работы *ведущего* в данный момент уровня. В категориях сознания формулируются *цели* наших произвольных действий и оцениваются их *результаты*. Только в контексте оперативного достижения целей, то есть в контексте выполнения *действий*, имеет смысл говорить о внимании. Внимание связано со всем набором контрольных операций, включающим в общем случае и несколько «этажей» фоновых, или подсобных, уровней с их специализированными механизмами. Именно поэтому для феноменов внимания типичны межуровневые взаимодействия. Иначе, **внимание – это координационная структура процессов оперативного достижения цели** [3].

Исходя из сказанного, возникает задача разработки средств, позволяющих оценивать как вовлекаемые аттенционные ресурсы, так и то, с помощью чего это происходит – ВУ.

## 2. Методика

**2.1. О предпосылках создания экспериментальной методики.** В 1935 г. Дж. Р. Струп [21] опубликовал исследование, посвященное эффекту интерференции в том, что он назвал заданием на серийную вариабельную реакцию [10]. Методика, используемая в исследовании, оценивает процесс, проходящий против нашей воли [12]. Она основана на предъявлении стимулов, содержащих в себе конкурирующую (интерферирующую) информацию [9]. Обнаруженный эффект интерференции является доказательством того, что субъект не может избежать обработки тех свойств входящей информации, которые он хотел бы проигнорировать [12]. В тесте Струпа<sup>3</sup> проводится измерение времени, затраченного на называние цвета элементов в столбце, состоящих из бессмысленного набора букв (Список «А») и слов, значение которых не совпадает с цветом их изображения (Список «В»). Возникающая интерференция в списке «В» требует большего времени на выполнение задания (Приложение 1).

### Приложение 1. Тест Струпа.

Список «А»

КЛМНОПРС  
 ПРСТУФ  
 КЛМН  
 АБВГД  
 ЭЮЯ  
 КЛМНОПРС  
 ПРСТУФ  
 АБВГД  
 КЛМНОПРС  
 ЭЮЯ  
 КЛМНОПРС  
 КЛМН  
 АБВГД  
 ПРСТУФ  
 ЭЮЯ  
 ПРСТУФ  
 ЭЮЯ  
 КЛМНОПРС  
 АБВГД  
 КЛМН

Список «В»

КРАСНЫЙ  
 ЧЕРНЫЙ  
 ЖЕЛТЫЙ  
 СИНИЙ  
 КРАСНЫЙ  
 ЗЕЛЕНый  
 ЖЕЛТЫЙ  
 ЧЕРНЫЙ  
 СИНИЙ  
 ЧЕРНЫЙ  
 КРАСНЫЙ  
 ЖЕЛТЫЙ  
 ЗЕЛЕНый  
 СИНИЙ  
 СИНИЙ  
 ЗЕЛЕНый  
 СИНИЙ  
 КРАСНЫЙ  
 ЖЕЛТЫЙ  
 ЧЕРНЫЙ  
 ЗЕЛЕНый

<sup>3</sup> При создании методики за основу взят один из вариантов теста Струпа [5].

После того, как методика Струпа стала известна широкому кругу исследователей, ее использование возросло. Тест стал полезным инструментом изучения внимания и сопряженных с ним функций, как в когнитивной психологии, так и в прикладных областях.

Методика используется в нейропсихологии для оценки мозговых дисфункций, в клинической психологии с целью изучения психических расстройств и при изучении ряда личностных характеристик (гнев, тревога и проч.) [10].

Поскольку организация заданий в методике связана с устранением возникающих препятствий при назывании цвета слов, значения которых не совпадают с используемым цветом, необходимо ВУ. Если усложнить задачи по 12-ти ранговой шкале и подобрать на каждый ранг параллельные (эквивалентные) задачи, то само исследование можно использовать не только для оценки ВУ, благодаря которым происходит вовлечение дополнительного ресурса внимания для устранения возникающей интерференции, но и для изучения выдвигания и достижения целей <sup>4</sup>.

**2.2. Эксперимент. Диагностический материал.** Для уровня 1 используется тест Струпа (серия В), который состоит из 20 слов, напечатанных в пяти цветах (черном, красном, зеленом, синем и желтом). При этом значение слова не совпадает с цветом его изображения [5]. Каждый последующий уровень (по аналогии с уровнем 1) также состоит из слов, значение которых не совпадает с цветом их отображения, заданных в случайном порядке из тех же пяти цветов, используемых в тесте Струпа.

Задачи располагаются в порядке возрастания от 1-го к 12-му уровню. Переход от одного уровня к другому включает увеличение числа слов на 3. Таким образом, уровень 1 состоит из 20 элементов, 2 – из 23; 3 – из 26; 4 – из 29; 5 – из 32; 6 – из 35; 7 – из 38; 8 – из 41; 9 – из 44; 10 – из 47; 11 – из 50; 12 – из 53. Каждый уровень включает по пять эквивалентных задач (как это уже и отмечалось – подобная организация необходима в последующем для изучения выдвигания и достижения целей). Каждое задание располагается на отдельном листе бумаги формата А4 и имеет стандартный размер. Пример первого уровня сложности с параллельными задачами предложен ниже (Приложение 2). Весь стимульный материал к методике в натуральной цветовой раскраске можно посмотреть в учебно-методическом пособии *К.Р. Сидорова* «Психодиагностика внимания» [17].

**Приложение 2. Стимульный материал.**

Уровень 1.

КРАСНЫЙ	СИНИЙ	ЗЕЛЕНый	СИНИЙ	КРАСНЫЙ
ЧЕРНЫЙ	КРАСНЫЙ	СИНИЙ	КРАСНЫЙ	ЧЕРНЫЙ
ЖЕЛТЫЙ	ЧЕРНЫЙ	КРАСНЫЙ	ЗЕЛЕНый	СИНИЙ
СИНИЙ	ЖЕЛТЫЙ	ЧЕРНЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	ЗЕЛЕНый
КРАСНЫЙ	ЗЕЛЕНый	ЖЕЛТЫЙ	СИНИЙ	КРАСНЫЙ
ЗЕЛЕНый	КРАСНЫЙ	СИНИЙ	ЖЕЛТЫЙ	ЖЕЛТЫЙ
ЖЕЛТЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый
ЧЕРНЫЙ	ЧЕРНЫЙ	ЗЕЛЕНый	ЧЕРНЫЙ	СИНИЙ
СИНИЙ	ЗЕЛЕНый	ЧЕРНЫЙ	ЗЕЛЕНый	КРАСНЫЙ
ЧЕРНЫЙ	СИНИЙ	ЖЕЛТЫЙ	СИНИЙ	ЧЕРНЫЙ
КРАСНЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	СИНИЙ	КРАСНЫЙ	СИНИЙ
ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЖЕЛТЫЙ
ЗЕЛЕНый	ЧЕРНЫЙ	КРАСНЫЙ	КРАСНЫЙ	ЧЕРНЫЙ
СИНИЙ	СИНИЙ	ЧЕРНЫЙ	СИНИЙ	СИНИЙ
КРАСНЫЙ	КРАСНЫЙ	СИНИЙ	ЧЕРНЫЙ	ЗЕЛЕНый
ЖЕЛТЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ	ЗЕЛЕНый	ЖЕЛТЫЙ
ЧЕРНЫЙ	КРАСНЫЙ	СИНИЙ	ЖЕЛТЫЙ	СИНИЙ
ЗЕЛЕНый	ЧЕРНЫЙ	ЗЕЛЕНый	КРАСНЫЙ	ЧЕРНЫЙ
	ЖЕЛТЫЙ	ЧЕРНЫЙ	ЧЕРНЫЙ	ЗЕЛЕНый
	КРАСНЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	ЧЕРНЫЙ

*Оборудование:* секундомер.

Поскольку в изучении возможны два ракурса экспериментального использования методики: оценка эффективности ВУ и аттенционного ресурса, вовлекаемого с их помощью для решения задач

<sup>4</sup> Этот ракурс изучения не предлагается в настоящем варианте.

различной сложности (1), а также исследование выдвигания, достижения целей (2), то в настоящей работе будет подробно освещаться только первый ракурс исследования.

*Инструкция для испытуемых.* В инструкции делается пояснение, что методика оценивает способность быть внимательным. Задание предлагается как тест на внимание: «Перед Вами карточки с номерами задач. Номера обозначают степень сложности заданий. От 1 к 12 номеру трудность задач возрастает. На решение каждой задачи отведено определенное время. Если Вы не успеете выполнить задачу за это время, она будет считаться нерешенной. Задания Вам необходимо выбирать самостоятельно. Укажите, пожалуйста, номер задачи, выбираемую для решения» [1]. Инструкция, таким образом, создает необходимую мотивационную включенность испытуемых в работу, поскольку предполагается оценка способностей на внимание.

После того, как испытуемый назовет первый номер, ему предъявляется соответствующая задача, и на ней осуществляется пояснение сути предлагаемой задачи: назовите вслух цвет, которым напечатано каждое из слов списка, двигаясь сверху вниз [5, с 224].

*Оценка времени* осуществляется с помощью **таблицы 1**. В ней указаны временные нормативы, превышение которых означает неудачу попытки решения задачи. Если испытуемый при выполнении задания полностью норматив времени не превысил, то задача считается решенной. Ограничения по времени можно считать жесткими, поскольку требуется создание таких ситуаций, когда задание является потенциально выполнимым, однако процесс его решения сопряжен со значительными трудностями, связанными с преодолением интерференции при недостатке времени на его выполнение. Для того чтобы преодоление интерференции поступающей информации было эффективным, необходимы два условия: 1. Сформированность механизма ингибирования не нужной информации; 2. Оперативное использование ВУ. В любом случае, строгое временное ограничение в методике приводит к тому, что даже при сформированности механизма подавления отвлекающих стимулов, ВУ привлекается.

Таблица 1

### Временные нормативы при выполнении заданий<sup>5</sup>

	Уровень сложности задачи											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Время в секундах	13	15	17	19	22	25	28	31	34	36	38	40

Основой для указанных нормативов является табл. 2. Результаты по ней были получены в целом ряде исследований, связанных с апробацией сконструированной методики. Однако впоследствии было принято решение уменьшить предварительные нормативы в 1,5 раза, т.к. выяснилось, что в заданных условиях преобладающее большинство испытуемых без затруднений справляются с решением задач. Поскольку это не соответствует задаче исследования, нами были введены более строгие временные ограничения, выражающиеся в создании значительных трудностей, требующих их преодоления с помощью ВУ.

Таблица 2

### Среднее время выполнения задач на внимание

	Уровень сложности задачи											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Время в секундах	20	23	25	29	34	39	40	43	50	52	56	58
Мин. знач.	12,46	15,47	16,48	18,81	20,58	25,03	23,70	26,83	33,82	32,82	35,47	36,08
Макс. знач.	34,83	36,75	37,31	45,82	58,05	52,77	57,58	64,23	69,94	78,49	85,70	84,32

*Регистрируемые показатели.* Для фиксирования данных в процессе исследования используется табл. 3. По каждой задаче у испытуемых фиксируется время выполнения и количество ошибок. Также, для удобства дальнейшей обработки, указывается, успешно ли выполнено задание.

<sup>5</sup> Время, используемое в методике, указано в секундах и округлено до целых значений.

Таблица 3

**Время выполнения задач и количество ошибок**

№ выбора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень сложности												
Время в секундах												
Количество ошибок												
Решил/ не решил (+/-)												

Поскольку феномен Струпа проявляется в том, что выполнение задания замедляется из-за конкуренции между прочтением напечатанного слова, непроизвольно активирующимся напечатанным названием цвета и оценкой цвета чернил [12]. Возникающие препятствия удлиняют время прочтения слов и чтобы сделать это быстрее (а это требует инструкция), необходимо преодоление возникающего рассогласования с помощью ВУ [12; 13]. Чем меньше субъект допускает ошибок и тратит времени на выполнение задания, тем выше продуктивность функционирования внимания, привлекаемого с помощью ВУ.

*Количественные показатели*<sup>6</sup> направлены на оценку эффективности ВУ и вовлекаемого с его помощью аттенционного ресурса.

*Мощность действия*  $M_i$  для задачи с номером  $i$  рассчитывается следующим образом:

$$M_i = K_i / t_{if},$$

где  $K_i$  – ранг задачи;  $t_{if}$  – фактическое время решения задачи (учитывается, если это время не превышает отведённого).

Суммарное значение  $M$  мощностей всех действий (без учета решения) определяется как:

$$M = \sum_{i=1}^n M_i,$$

а среднеарифметическое значение мощностей всех действий  $M_{cp}$  как:

$$M_{cp} = \frac{M}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i}{n}.$$

Рассмотренные величины показывают затраты энергии человека или объем ВУ (независимо от знака решения). Точнее, речь идет о мощности ВУ и привлекаемого с его помощью дополнительного ресурса внимания.

Отдельно рассматривается *мощность действия*  $M_{in}$  для *нерешенной задачи* ( $i = 1, 2, \dots, k$ ) и суммарное значение  $M_n$  мощностей действий всех нерешенных задач:

$$M_n = \sum_{i=1}^k M_{in},$$

а также среднеарифметическое значение мощностей действия нерешенных задач:

<sup>6</sup> Авторы работы благодарны доктору технических наук, профессору Ю.Т. Глазунову за критические замечания, экспертную оценку методического приема, вводимых количественных показателей (их коррекцию), что позволило в итоге повысить объективность заявленной техники.

$$M_{срн} = \frac{M_n}{k} = \frac{\sum_{i=1}^k M_{in}}{k}.$$

Показатель эффективности  $E$  затраченных сил, направленных на решение задач (достижение цели), выражается разностью между мощностями всех действий (без учета решения) и нерешенных задач, т. е.:

$$E = M - M_n.$$

Чем ближе величина  $E$  к 0, тем ниже эффективность ВУ, затраченных на решение задач на внимание. Именно этот показатель является ключевым в оценке эффективности ВУ, связанных с вовлечением дополнительных ресурсов внимания для успешного достижения цели (решению задачи за ограниченное время).

**Дальнейшая задача исследования заключается в психометрическом обосновании методики, расчете статистических (и, может быть, критериальных норм).**

Если обратиться к оценке самого теста Струпа, то он показал высокую надежность при повторном его применении с разными интервалами времени. Отмечается также наличие надежности и других модификаций. Поскольку тест Струпа требует от испытуемых игнорировать или ингибировать информацию, которую несут слова, чтобы правильно назвать цвет шрифта, его часто рассматривают как инструмент для диагностики ингибиторных процессов и в этом отношении валидность теста Струпа высока [10].

Заявленный ракурс изучения эффективности ВУ при решении разноуровневых задач на внимание требует психометрического обоснования. Этому будет посвящено следующее исследование.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бороздина Л.В. Уровень притязаний: классические и современные исследования. М.: Акрополь, 2011. 322 с.
2. Величковский Б.М. Внимание как умственное усилие // Вопросы психологии, 1969, №3, с.172-173.
3. Величковский Б.М. Когнитивная наука: Основы психологии познания: в 2 т. Т. 1. М.: Смысл: Изд. центр «Академия», 2006. 448 с.
4. Глазунов Ю.Т., Сидоров К.Р. Степень проявления волевых качеств как мера способности преодоления препятствия на пути достижения цели // Сибирский психологический журнал. 2016. № 61. С. 20-33.
5. Глейтман Г., Фридлунд А., Райсберг Д. Основы психологии. СПб.: Речь, 2001. 1247 с.
6. Иванников В.А. Психологические механизмы волевой регуляции: учеб. пособие. 3-е изд. СПб.: Питер, 2006.
7. Ильин Е.П. Психология воли. 2-е изд. СПб.: Питер, 2009.
8. Канеман Д. Внимание и усилие / Под ред. А.Н. Гусева. М.: Смысл, 2006. 287 с.
9. Когнитивная психология / Под ред. В.Н. Дружинина, Д.В. Ушакова. М.: ПЕРСЭ, 2002. – 480 с.
10. Кох К. Эффект Струпа и его психометрические свойства // Вопросы психологии. 2003. № 6. С. 136-143.
11. Малков Н.Е. Сила нервной системы и концентрация внимания // Вопросы психологии. 1969. № 2. С. 75-83.
12. Наатанен Р. Внимание и функции мозга: Учеб. пособие. М: Изд-во Моск. ун-та, 1998. 560 с.
13. Найссер У. Внимание и проблема емкости // Хрестоматия по психологии. Психология внимания; Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер и В.Я. Романова. М.: ЧеРо, 2001. С. 650-670.
14. Общая психология. В 7т.: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. Б.С. Братуся. Т. 4. Внимание / М.В. Фаликман. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 480 с.
15. Солсо Р. Когнитивная психология. СПб.: Питер, 2002. 592 с.
16. Сидоров К.Р. Количественная оценка продуктивности внимания в методике «Корректирующая проба» Б. Бурдона // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Философия. Социология. Психология. Педагогика. 2012, вып 4. С. 50-57.
17. Сидоров К.Р. Психодиагностика внимания: Учебно-метод. пособие. Ижевск: Изд. центр «Удмуртский университет», 2017.
18. Ушакова Т.Н. К вопросу о механизмах внимания // Вопросы психологии. 1968. № 2. С. 38-49.
19. Чуприкова Н.И. Психика и психические процессы (система понятий общей психологии). М.: Языки славянской культуры, 2015
20. Шилко Р.С., Дормашев Ю.Б., Романов В.Я. Мнемический эффект Струпа и эффект мнемического улучшения: зависимость от скорости предъявления стимуляции // Психологический журнал. 2006. Т. 27, № 2. С. 69-78.
21. Stroop J.R. Studies of interference in serial verbal reactions // J. Of Exp. Psychology. 1935. Vol. 18. P. 646-662.

*K.R. Sidorov, A.V. Yurtaev*

**FOUNDATIONS FOR THE CREATION OF METHODOLOGY TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF VOLITIONAL EFFORTS IN SOLVING VARIOUS-LEVEL TASKS ON ATTENTION**

The paper is dedicated to the creation of methodology for assessing the effectiveness of volitional efforts in solving various-level tasks on attention. The experimental technique is based on Stroop's idea associated with building tasks that contain conflicting (interfering) information. The methodology includes tasks for attention of Stroop's type, ranked by difficulty (12 grades in total, 5 problems for each grade). There are two ways of the experimental use of the methodology. The first one includes an assessing of the effectiveness of volitional efforts and attention resource involved with them to solve problems of varying complexity. The second one involves investigation of constructing, achieving targets and related phenomena (volition, emotion, attention). This paper reveals the first variant of using the methodology. Quantitative indicators to measure the effectiveness of volitional efforts and related attention resource are introduced. The scope of the methodology application is discussed.

*Keywords:* volition, effectiveness of volitional efforts, attention resource, Stroop test, experiment.

Сидоров Константин Рудольфович,  
кандидат психологических наук, доцент  
E-mail: konstantsid@yandex.ru

Юртаев Андрей Владимирович,  
студент кафедры общей психологии, магистрант  
E-mail: yurtaev.andrey93@mail.ru

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»  
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 6)

Sidorov K.R.,  
Candidate of Psychology, Associate Professor  
E-mail: konstantsid@yandex.ru

Yurtaev A.V.,  
Student, Undergraduate  
E-mail: yurtaev.andrey93@mail.ru

Udmurt State University  
Universitetskaya st., 1/6, Izhevsk, Russia, 426034