

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## PSYCHOLOGY

УДК 159.91

### ВЛИЯНИЕ ЛОГИКО-СИНТАКСИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СРАВНИТЕЛЬНЫХ СУЖДЕНИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВЛЕНИЯ РАЗНЫХ ВИДОВ СЕМАНТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В СОСТАВЕ УМСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ

**С. В. Маланов**

*Московский институт психоанализа, г. Москва*

В статье представлены результаты экспериментальных исследований, направленных на проверку общей гипотезы: при использовании сравнительных суждений существуют различия в эффективности организации умственных действий и последующего воспроизведения их семантического содержания в зависимости от вида устанавливаемых сравнительных отношений, а также от особенностей синтаксической структуры речевых указаний. В качестве независимых переменных в экспериментах использовались задачи, которые формулировались с помощью сравнительных суждений. В содержание задач включались разные виды сравнительных отношений. При этом с каждым видом сравнительных отношений использовались разные типы логико-синтаксической организации сравнительных суждений. Регистрировалось количество верно решенных задач в зависимости от сравниваемых пространственно-временных и предметно-семантических отношений, а также от типов используемых синтаксических структур. Полученные результаты подтверждают общую гипотезу. Наиболее эффективно при умственном решении задач устанавливаются отношения «быстрее – медленнее» и «выше – ниже», а наименее эффективно «слева – справа» и «ближе – дальше». При этом наиболее успешно решаются задачи, требующие умственного установления сравнительных отношений в том случае, когда актуализируемый с помощью логико-синтаксической организации речевых указаний образ объекта, выбор которого служит решением, строится последним из трех сравниваемых объектов. Наименее успешно решаются задачи, которые характеризуются такой логико-синтаксической организацией, при которой ориентировка в установлении сравнительных отношений предполагает один из двух вариантов умственной перестановки представляемых объектов в линейную последовательность ( $C > A > B$  или  $B < A < C$ ), в результате которой расположение объекта в представляемом ряду может быть первым или последним. Вместе с тем полученные результаты свидетельствуют об отсутствии возрастной динамики в стихийном развитии умений устанавливать разные типы пространственно-временных и предметно-семантических отношений в составе умственных действий в возрастном диапазоне от 12 лет (школьники 5-х классов) до 21–22 лет (студенты 4-х курсов). Также не обнаружено гендерных различий в успешности решения разных типов задач.

**Ключевые слова:** умственные операции и действия, сравнительные суждения, пространственно-временные и предметно-семантические отношения.

### INFLUENCE OF LOGIC-SYNTACTIC ORGANIZATION OF COMPARATIVE JUDGMENTS ON THE EFFECTIVENESS OF SETTING OF DIFFERENT TYPES OF SEMANTIC RELATIONS IN THE COMPOSITION OF MENTAL ACTIONS

**S. V. Malanov**

*Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow*

The article presents the results of experimental studies aimed at testing the general hypothesis: when using comparative judgments, there are differences in the effectiveness of the organization of mental actions and the subsequent

reproduction of their semantic content, depending on the type of comparative relations being established, and also on the features of the syntactic structure of verbal instructions. As independent variables in the experiments used problems that were formulated with the help of comparative judgments. The content of the tasks included different types of comparative relationships. At the same time, with each kind of comparative relationship, different types of logical-syntactic organization of comparative judgments were used. The number of correctly solved problems was recorded depending on the compared spatio-temporal and subject-semantic relations, as well as on the types of syntactic structures used. The obtained results confirm the general hypothesis. The most effective in the mental solution of problems are established “faster – slower” and “higher – lower”, and less effective “left – right” and “near – farther”. At the same time, the most successfully solved problems that require the mental establishment of comparative relationships in the case when the image of the object, the choice of which serves as a solution, is constructed by the logical-syntactic organization of verbal instructions is constructed by the last of the three compared objects. The least successful are the tasks that are characterized by such a logical-syntactic organization, in which the orientation in establishing comparative relationships presupposes one of two options for the mental rearrangement of the represented objects in a linear sequence ( $C > A > B$  or  $B < A < C$ ) as a result of which the location of the object in the represented series can be the first or the last. At the same time, the results obtained indicate that there is no age-related dynamics in the spontaneous development of the skills to establish different types of space-time and subject-semantic relationships in mental activities in the age range from 12 years (schoolchildren of the 5th grade) to 21–22 years (students 4th courses). Also, there were no gender differences in the success of solving different types of tasks.

**Keywords:** mental operations and actions, comparative judgments, space-time and subject-semantic relations.

В современной психолингвистике можно выделить два теоретических подхода к анализу способов использования языковых средств в составе речевых действий, на которые исходно опираются при разработке моделей лингвистических способностей человека. Первый подход опирается на гипотезы о том, что в антропогенезе формируются особые отделы мозга, которые выступают врожденной причиной речевого развития. Анализ и объяснение развития речевых способностей скрыто или явно опирается на гипотезу, что «мозг с помощью мозговых механизмов переработки информации внутри мозга» порождает и организует семантическое содержание и грамматические формы речевых высказываний [1; 11]. При этом – явно или неявно – полагается, что при реализации когнитивных процессов оперирование языком также реализуется «мозгом и внутри мозга».

Второй подход известен как «психологическая теория речевой деятельности», опирается на идеи Л. С. Выготского и развернут в работах А. А. Леонтьева, а также ряда отечественных психолингвистов. Этот подход опирается на гипотезу о том, что развитие речевых способностей определяется совершенствованием способов организации совместных действий с помощью знаково-символических и языковых средств. При этом видотипичные анатомо-физиологические возможности организма (и мозга) как в антропогенезе, так и в онтогенезе функционально подстраиваются под организуемые с помощью языковых средств совместные способы ориентировки в окружающем мире и строящиеся

на их основе практические, а затем и умственные действия [4; 6; 9]. Умственные действия выделяются и анализируются как организуемые с опорой на языковые и знаково-символические средства целенаправленные способы ориентировки субъекта в определенной предметной области, которые в соответствии с речевыми указаниями могут актуализироваться при отсутствии соответствующих объектов. Такие способы ориентировки и образуют то, что рассматривается как актуализация определенного предметно-семантического содержания и умственные операции, выполняемые с таким содержанием [3; 2; 10].

Вместе с тем в отечественной психологии и психолингвистике недостаточно экспериментальных исследований, направленных на выявление зависимостей между способами использования языковых средств в составе речевых указаний (высказываний) и эффективностью организуемых в соответствии с ними умственных действий [5; 14]. Намного больше подобных эмпирических исследований реализовано на теоретических основаниях когнитивной психологии [1; 13].

В качестве относительно простых операций в составе умственных действий, организуемых с помощью речевых указаний, выступают процессы установления разнообразных пространственно-временных и качественных предметно-семантических отношений. В эксплицитной форме такие отношения могут задаваться, например, с помощью сравнительных суждений. Некоторые данные о зависимости эффективности умственного

установления отношений от использования разных логико-синтаксических форм сравнительных суждений накоплены в исследованиях, проводимых на основе англоязычной лексики и синтаксиса [13, с. 163–165]. В связи с этим был организован ряд экспериментов, направленных на выявление влияния логико-синтаксической организации русскоязычных сравнительных суждений на эффективность установления разных видов семантических отношений в составе умственных действий.

### Организация исследования

В исследовании проверялась гипотеза: **при использовании сравнительных суждений существуют различия в эффективности организации умственных действий и последующего воспроизведения их семантического содержания в зависимости от вида устанавливаемых сравнительных отношений.** В качестве независимых переменных использовались сравнительные суждения (задачи), задаваемые испытуемым в форме речевых указаний. В качестве зависимых переменных подсчитывалось количество успешно установленных испытуемыми отношений (решенных задач) разных типов. Содержание предъявляемых задач (независимые переменные) включало семь типов пространственно-временных и предметно-семантических отношений, каждое из которых требовалось устанавливать в 4-х типах задач, имеющих различные формы логико-синтаксической организации.

В задачах использовалось 7 видов отношений, которые требовалось устанавливать в одной из экспериментальных групп между именами персонажей:

- Если Саша **громче** Миши, Саша **тише** Лены, то укажите самого тихого?
- Если Лена **слева** от Саши, Саша **слева** от Миши, то укажите самого левого?
- Если Миша **легче** Лены, Миша **тяжелее** Саши, то укажите самого легкого?
- Если Саша **позднее** Миши, Миша **позднее** Лены, то укажите самого раннего?
- Если Миша **дальше** Саши, Миша **ближе** Лены, то укажите самый дальний?
- Если Саша **выше** Лены, Саша **ниже** Миши, то укажите самый низкий?
- Если Лена **светлее** Саши, Лена **темнее** Миши, то укажите самый светлый?

В другой группе использовались аналогичные задачи, где отношения устанавливались между геометрическими фигурами.

Испытуемым требовалось в соответствии с речевыми указаниями умственно расположить три объекта (геометрические фигуры или представляемые персонажей) в определенном порядке, а затем графически изобразить фигуру или написать имя, которые следует выделить в качестве ответа на поставленный вопрос. Таким образом, каждый испытуемый решал 28 задач.

После предварительного знакомства с 2–3 задачами и их пробного решения испытуемым с интервалом около 5 секунд последовательно зачитывались 28 задач. Интервал времени, отводимый на решение задач, был подобран так, чтобы испытуемые неизбежно допускали ошибки и не успевали успешно решить все предъявляемые задачи. Этот прием использовался в связи с тем, что при неограниченном времени, отводимом на решение задач, они могут решаться практически безошибочно. А при временном дефиците выполнение умственных действий становится затруднительным, что влияет на успешность решения задач с различным семантическим содержанием. Порядок предъявления задач систематически комбинировался. При обработке результатов учитывалось количество верно решенных задач.

**Выборка испытуемых.** В исследовании принимали участие 215 школьников 14–16 лет, учащиеся 8–9 классов. Исследования проводились в двух выборках из разных школ. При этом в первой выборке испытуемых использовались варианты задач с именами, во второй выборке – задачи с геометрическими фигурами [12]. Результаты решения соответствующих задач в разных группах суммировались.

### Анализ результатов

Распределение результатов решения задач с разными видами сравнительных отношений представлено в таблице 1 и на рисунке 1. Распределение статистически значимо ( $\chi^2 = 25,98$ ;  $p \leq 0,01$ ; при  $v = 6$ ).

Наиболее эффективно всеми испытуемыми были решены задачи, где требовалось устанавливать сравнительные отношения «ниже – выше» (69,77 % из всех предъявленных задач). При этом успешность их решения статистически значимо превосходит успешность решения всех других видов задач. Наименее эффективно решались задачи на установление отношений «тише – громче», «ближе – дальше», «справа – слева».

Для проверки воспроизводимости полученных результатов, а также дополнительных гипотез, было проведено еще одно исследование, в котором также использовались разные виды сравнительных суждений.

Таблица 1 / Table 1

Результаты успешного решения задач с разными видами сравнительных отношений /  
The results of successfully solving problems with different types of comparative relations

|   | Ниже – выше /<br>Elow – higher | Легче –<br>тяжелее /<br>Easier – heavier | Светлее –<br>темнее /<br>Lighter – darker | Раньше –<br>позднее /<br>Earlier – later | Слева – справа /<br>On the left –<br>on the right | Ближе –<br>дальше /<br>Closer – farther | Тише –<br>громче /<br>Quieter – louder |
|---|--------------------------------|--|---|--|---|---|--|
| Σ | 600                            | 529                                      | 524                                       | 497                                      | 479   | 470                                     | 467                                    |
| % | 69,77 %                        | 61,51 %                                  | 60,93 %                                   | 57,79 %                                  | 55,70 %   | 54,65 %                                 | 54,07 %                                |

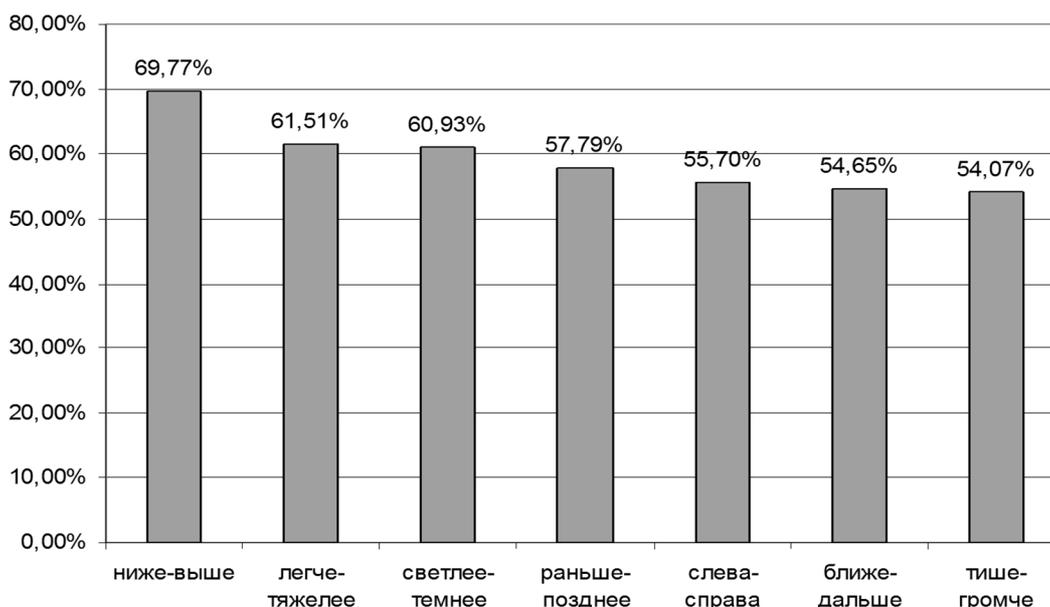


Рис. 1. Распределение успешного решения задач с разными видами сравнительных отношений /  
Fig. 1. The distribution of successful solutions of tasks with different types of comparative relationships

\* \* \*

### Организация исследования

В исследовании проверялась гипотеза: при использовании сравнительных суждений существуют различия в эффективности организации умственных действий и последующего воспроизведения их семантического содержания в зависимости от: а) вида устанавливаемых сравнительных отношений; б) типа сравниваемых объектов (имена людей или геометрические фигуры), в) гендерных различий, г) синтаксической структуры суждений. В качестве независимых переменных использовались задачи на установление разных сравнительных отношений между именами персонажей и между геометрическими фигурами (см. выше). При этом дополнительно был использован еще один вид сравнительных суждений – «быстрее – медленнее», а количество задач, сформулированных с помощью сравнительных суждений, было сокращено до 16 (по две задачи с отношениями каждого вида). Задачи с отношениями «быстрее – медленнее» были добавлены

в связи с возникшим предположением, что семантика этих отношений будет скрыто стимулировать испытуемых к более быстрому решению задач этого вида, что скажется на успешности их решения.

В задачах также использовались два типа логико-синтаксической организации сравнительных суждений:

- «Нелинейное предъявление», когда отношения между объектами задавались с помощью сравнительных прилагательных-антонимов, организующих нелинейную последовательность умственного установления сравнительных отношений. Например: «Если Саша дальше Миши, Саша ближе Лены, то укажите самого дальнего (ближнего)?»

- «Линейное предъявление», когда отношения между объектами задавались с помощью одного сравнительного прилагательного, организующего линейную последовательность умственного установления сравнительных отношений. Например: «Если Лена слева от Саши, Саша слева от Миши, то укажите самого левого (правого)?»

В качестве объектов для сравнения предъявлялись либо три геометрические фигуры (треугольник, квадрат, круг), либо три имени (Саша, Миша, Лена). При этом разные виды предъявляемых задач комбинировались так, чтобы испытуемым пришлось решать по 8 задач с именами и геометрическими фигурами, а также по 8 задач с линейной и нелинейной логико-синтаксической организацией.

**Выборка.** В исследовании принимали участие 58 испытуемых (20 юношей, 38 девушек). Все учащиеся 6–7 классов средней школы г. Йошкар-Олы.

**Анализ результатов**

Из 928 задач, предъявленных испытуемым, было решено 386 задач. Количественное распределение результатов решения задач с разными

видами сравнительных отношений представлено в таблице 2 и на рисунке 2. Распределение статистически значимо ( $\chi^2 = 14,62$ ;  $p \leq 0,05$ ; при  $v = 7$ ).

Наиболее эффективно всеми испытуемыми были решены задачи, где требовалось устанавливать сравнительные отношения «быстрее – медленнее» (60,3 % из всех предъявленных задач этого вида). Успешность их решения статистически значимо превосходила успешность решения задач, где требовалось устанавливать отношения «тише – громче» и «выше – ниже» ( $p \leq 0,05$ ), а также отношения «выше – ниже», «ближе – дальше», «легче – тяжелее», «раньше – позднее», «слева – справа» ( $p \leq 0,01$ ). Наименее эффективно решались задачи на установление отношений «справа – слева» и «раньше – позднее».

Таблица 2 / Table 2

**Результаты успешного решения задач с разными видами сравнительных отношений (в % по отношению к числу предъявленных задач данного вида) / The results of successfully solving tasks with different types of comparative relations (in % in relation to the number of presented tasks of this type)**

|          | Быстрее – медленнее / Quicker – slower | Светлее – темнее / Lighter – darker | Тише – громче / Quieter – louder | Выше – ниже / Higher – lower | Ближе – дальше / Closer – farther | Легче – тяжелее / Easier – heavier | Раньше – позднее / Earlier – later | Слева – справа / On the left – on the right |
|----------|--|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|
| $\Sigma$ | 70                                     | 54                                  | 50                               | 46                           | 43                                | 43                                 | 40                                 | 40  |
| %        | 60,3 %                                 | 46,6 %                              | 43,1 %                           | 39,7 %                       | 37,1 %                            | 37,1 %                             | 34,5 %                             | 34,5 %                                      |

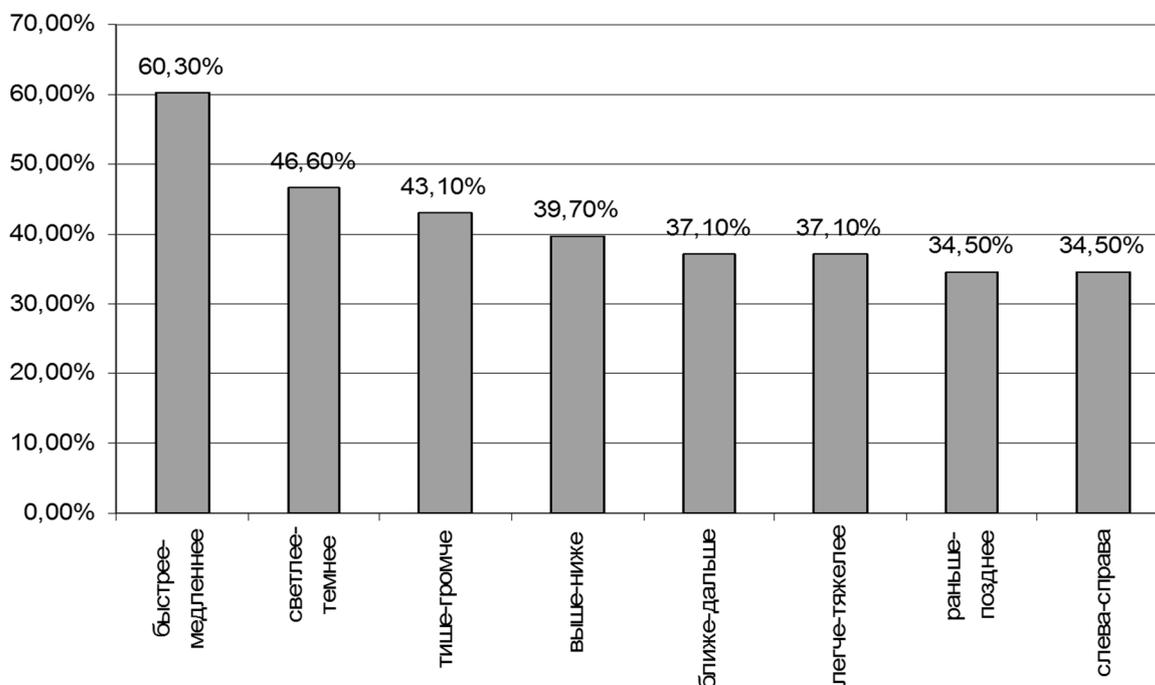


Рис. 2. Результаты успешного решения задач с разными видами сравнительных отношений (в % по отношению к числу предъявленных задач данного вида) /

Fig. 2. Results of successful solution of problems with different types of comparative relations (in % in relation to the number of presented tasks of this type)

Избирательное суммирование успешно решенных задач разных видов и соотнесение их с числом предъявленных задач позволили сделать выводы о наличии или отсутствии различий в эффективности организации умственных действий с помощью сравнительных суждений. Различия

устанавливались по трем основаниям: а) по типу в сравниваемых объектах; б) по гендерной принадлежности испытуемых; в) по логико-синтаксической организации сравнительных суждений (речевых указаний). Такие различия представлены в таблице 3 и на рисунке 3.

Таблица 3 / Table 3

Количество решенных задач в зависимости от:  
а) объектов сравнения; б) гендерной принадлежности;  
в) типа формулировки (в % к числу предъявленных задач) /

The number of solved tasks, depending on:  
a) comparison objects; b) gender identity; c) type of formulation (in % of the number of tasks presented)

| Различия объектов /<br>Distinctions of objects         |  | Гендерные различия /<br>Gender differences             |  | Линейные и нелинейные задачи /<br>Linear and nonlinear tasks |  |
|--|--|--|--|--|--|
| имена /<br>names                                       | фигуры /<br>figures                                    | юноши /<br>boys  | девушки /<br>girls                                     | линейный тип /<br>linear type                                | нелинейный тип /<br>non-linear type                    |
| из 464 задач<br>58 испытуемыми<br>решены<br>192 задачи | из 464 задач<br>58 испытуемыми<br>решены<br>194 задачи | из 320 задач<br>20 испытуемыми<br>решены<br>131 задачи | из 255 задач<br>38 испытуемыми<br>решены<br>255 задачи | из 464 задач<br>58 испытуемыми<br>решены<br>203 задачи       | из 464 задач<br>58 испытуемыми<br>решены<br>183 задачи |
| <b>41,4 %</b>  | <b>41,8 %</b>  | <b>40,9 %</b>  | <b>41,9 %</b>  | <b>43,8 %</b>  | <b>39,4 %</b>  |

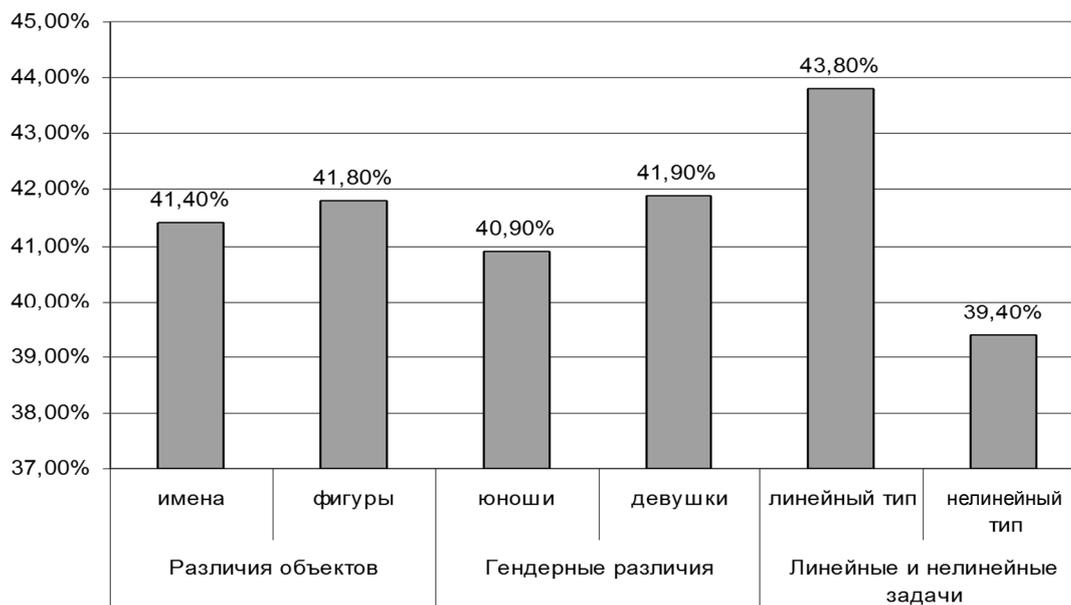


Рис. 3. Количество решенных задач в зависимости от: а) объектов сравнения; б) гендерной принадлежности; в) типа формулировки (в % к числу предъявленных задач) /  
Fig. 3. The number of solved problems, depending on:

a) the objects of comparison; b) gender identity; c) type of formulation (in % of the number of tasks presented)

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что при умственном решении задач на сравнение персонажей (конкретные объекты) и геометрических фигур (абстрактные объекты) статистически значимых различий не обнаружива-

ется. Также не обнаружилось статистически значимые различия в успешности решения сравнительных задач как при их предъявлении юношам и девушкам, так и при линейных и не линейных способах их предъявления.

\* \* \*

### Организация исследования

Поскольку в двух предшествующих исследованиях были получены результаты, требующие уточнения, проводилось еще одно исследование, направленное на более строгую верификацию гипотезы о существовании различий в эффективности умственного установления разных видов сравнительных (пространственно-временных и предметно-семантических) отношений, организуемых с помощью речевых указаний.

В качестве независимых переменных использовались те же сравнительные суждения (задачи), задаваемые испытуемым в форме речевых указаний. В качестве зависимых переменных подсчитывалось количество успешно установленных испытуемыми отношений (решенных задач) разных типов. Содержание предъявляемых задач (независимые переменные) различалось по трем основаниям:

1. В содержание задач включались 8 типов пространственно-временных и семантических отношений, каждое из которых требовалось устанавливать в 4-х задачах, имеющих отличающиеся формулировки.

Примеры 8 типов отношений, задаваемых с помощью речевых указаний:

- Квадрат громче треугольника, квадрат тише круга. Указать самый тихий?
- Квадрат справа от треугольника, квадрат слева от круга. Указать самый правый?
- Квадрат тяжелее треугольника, квадрат легче круга. Указать самый тяжелый?
- Квадрат позднее треугольника, квадрат раньше круга. Указать самый ранний?
- Квадрат дальше треугольника, квадрат ближе круга. Указать самый дальний?
- Квадрат выше треугольника, квадрат ниже круга. Указать самый низкий?
- Квадрат темнее треугольника, квадрат светлее круга. Указать самый темный?
- Квадрат быстрее треугольника, квадрат медленнее круга. Указать самый быстрый?

Пример 4-х задач, которые формулировались с каждым видом пространственно-временных или предметно-семантических отношений:

- Квадрат громче треугольника, квадрат тише круга. Указать самый тихий?
- Треугольник тише круга, треугольник громче квадрата. Указать самый громкий?
- Квадрат громче треугольника, треугольник громче круга. Указать самый тихий?
- Квадрат тише треугольника, треугольник тише круга. Указать самый громкий?

2. В задачах также использовались два типа речевого предъявления:

- «Нелинейное предъявление» (16 задач), в соответствии с которым испытуемые умственно устанавливали отношения между фигурами, которые задавались с помощью слов-антонимов в нелинейной последовательности. Например: «Квадрат позднее треугольника, квадрат раньше круга. Указать самый ранний?»

- «Линейное предъявление» (16 задач), в соответствии с которым испытуемые умственно устанавливали сравнительные отношения между фигурами, которые задавались в линейной последовательности с помощью одного слова. Например: «Круг тише квадрата, квадрат тише треугольника. Указать самый громкий?»

3. Испытуемым требовалось по речевым указаниям умственно расположить либо три абстрактных объекта (геометрические фигуры: треугольник, квадрат, круг), либо трех мальчиков (Саша, Коля, Петя) в представляемом пространстве или в представляемом порядке, а затем изобразить на бланке (в таблице) фигуру или обозначить имя, которые следует выделить в качестве ответа на поставленный вопрос.

Таким образом, каждый испытуемый решал 32 задачи, которые различались по 8 видам устанавливаемых отношений, по 2 типам сравниваемых объектов, и по 2 типам речевого предъявления.

После предварительного знакомства с 2–3 задачами и их пробного решения испытуемым с интервалом времени около 5 с последовательно зачитывались 32 задачи. Интервал времени, отводимый на решение задач, был подобран таким образом, чтобы испытуемые неизбежно допускали ошибки и не успевали успешно решить все задачи. Предъявление задач систематически комбинировалось. При обработке результатов подсчитывалось количество верно решенных задач.

**Выборка испытуемых.** В исследовании принимали участие 32 студента исторического факультета Марийского государственного университета, а также учащиеся средней общеобразовательной школы: 43 учащихся 9-х классов, 48 учащихся 7-х классов, 43 учащихся 5-х классов. Всего 166 испытуемых.

### Анализ результатов

Всеми испытуемыми были успешно решены 2982 из 5312 предъявленных задач. Распределение успешности решения задач, требующих установления разных видов сравнительных отношений представлены в таблице 4 и на рисунке 4.

Распределение статистически значимо ( $\chi^2 = 86,69$ ;  $p \leq 0,01$ ; при  $v = 7$ ).

Полученные результаты дают основание сделать вывод, что при умственном решении задач по речевой инструкции наиболее успешно устанавливаются семантические отношения «быстрее – медленнее», актуализирующие представления о скоростных параметрах различных действий или процессов. Относительно успешно решаются за-

дачи на установление пространственных отношений «ниже – выше», а также отношений «тише – громче», характеризующих слуховую модальность. Менее успешно устанавливаются семантические отношения «легче – тяжелее», «светлее – темнее», а также отношение временного следования событий «раньше – позднее». Наименее успешно решались задачи на установление пространственных отношений «ближе – дальше» и «слева – справа».

Таблица 4 / Table 4

Результаты успешного решения задач с разными видами сравнительных отношений  
(в % по отношению к числу предъявленных задач данного вида) /  
Results of successful solution of problems with different types of comparative relations  
(in % in relation to the number of presented tasks of this type)

|          | Быстрее – медленнее / Quicker – slower | Ниже – выше / Lower – higher | Тише – громче / Quieter – louder | Легче – тяжелее / Easier – heavier | Светлее – темнее / Lighter – darker | Раньше – позднее / Earlier – later | Ближе – дальше / Closer – farther | Слева – справа / On the left – on the right |
|----------|--|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| $\Sigma$ | 484                                    | 424                          | 417                              | 381                                | 357                                 | 341                                | 290                               | 288   |
| %        | 72,9 %                                 | 63,9 %                       | 62,8 %                           | 57,4 %                             | 53,8 %                              | 51,4 %                             | 43,7 %                            | 43,4 %                                      |

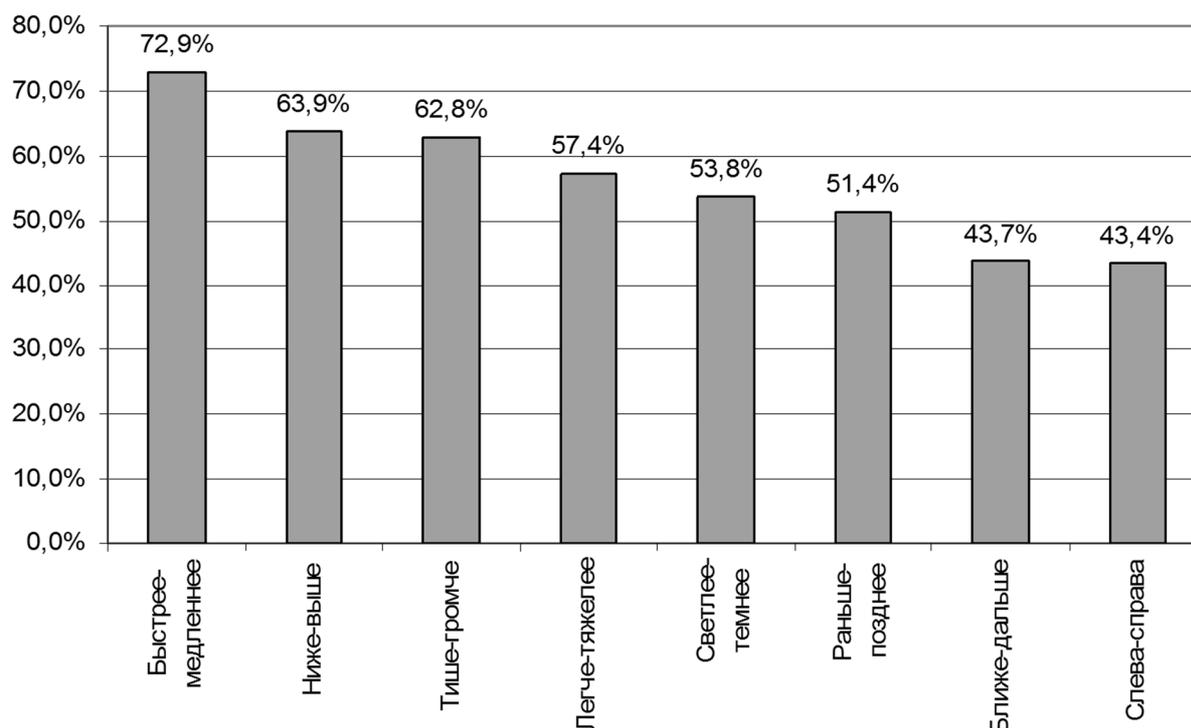


Рис. 4. Результаты успешного решения задач с разными видами сравнительных отношений  
(в % по отношению к числу предъявленных задач данного вида) /

Fig. 4. Results of successful solution of problems with different types of comparative relations  
(in % in relation to the number of presented tasks of this type)

Распределение результатов решения разных видов задач в разных возрастных группах оказалось достаточно устойчивым, за исключением результатов, полученных в 9 классах (табл. 5 и рис. 5). В этой вы-

борке было зарегистрировано перераспределение результатов в решении задач, характеризующих отношения «тише – громче» и «раньше – позднее». Возможную побочную переменную выявить не удалось.

Таблица 5 / Table 5

**Распределение успешности умственного решения задач на установление разных типов пространственно-временных и предметно-семантических отношений в разных возрастных группах испытуемых / Distribution of the success of mental problem solving on the establishment of different types of space-time and subject-semantic relations in different age groups of subjects**

|         | Быстрее – медленнее / Quicker – slower | Ниже – выше / Lower – higher | Тише – громче / Quieter – louder | Легче – тяжелее / Easier – heavier | Светлее – темнее / Lighter – darker | Раньше – позднее / Earlier – later | Ближе – дальше / Closer – farther | Слева – справа / On the left – on the right |
|---------|--|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 5 класс | 69,2 %                                 | 56,4 %                       | 55,2 %                           | 55,8 %                             | 52,9 %                              | 58,1 %                             | 42,4 %                            | 38,4 %                                      |
| 7 класс | 75,5 %                                 | 67,1 %                       | 63 %                             | 58,9 %                             | 55,7 %                              | 55,7 %                             | 44,3 %                            | 37,5 %                                      |
| 9 класс | 72,7 %                                 | 61,0 %                       | 67,4 %                           | 52,9 %                             | 47,7 %                              | 36,6 %                             | 46,5 %                            | 51,7 %                                      |
| 4 курс  | 74,2 %                                 | 72,7 %                       | 66,4 %                           | 63,3 %                             | 60,2 %                              | 55,5 %                             | 40,6 %                            | 47,7 %                                      |

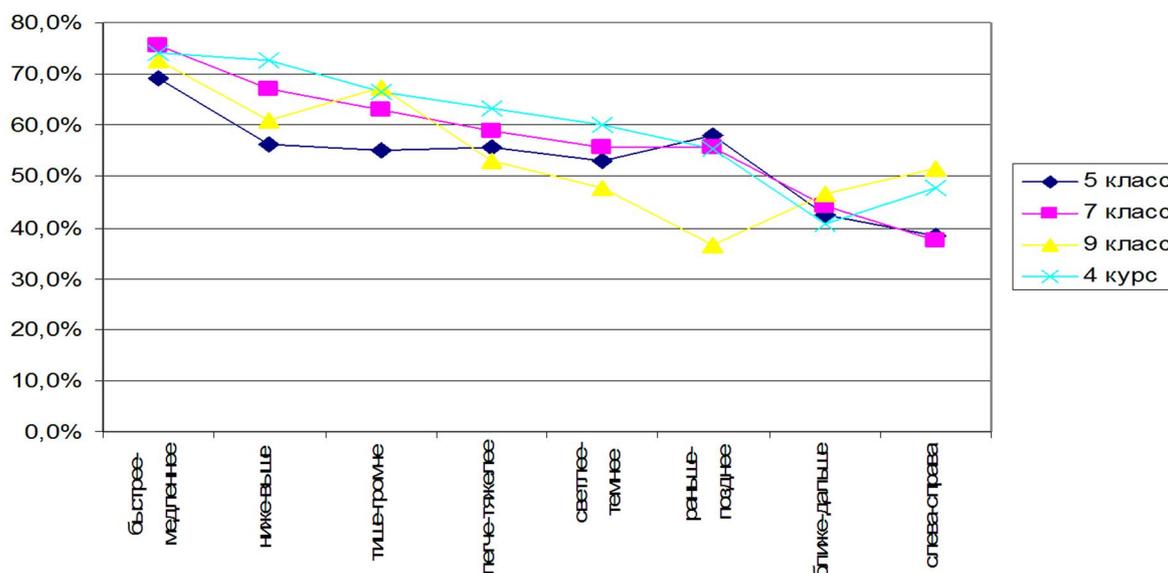


Рис. 5. Распределение успешности умственного решения задач на установление разных типов сравнительных отношений в возрастных группах испытуемых (%) / Fig. 5. Distribution of the success of mental problem solving on the establishment of different types of comparative relationships in the age groups of the subjects (%)

Полезно отметить, что полученные результаты позволяют сделать вывод, что в период от 12 до 20 лет не наблюдается возрастной динамики развития умений устанавливать разные типы пространственно-временных и семантических отношений в составе умственных действий (рис. 2). Следует специ-

ально отметить, что вывод правомерен только для условий стихийного развития таких умений, формирующихся в более ранние возрастные периоды.

Распределение успешности решения задач в зависимости от особенностей сравниваемых объектов представлено в таблице 6 и на рисунке 6.

Таблица 6 / Table 6

**Распределение успешности умственного решения задач на установление разных типов пространственно-временных и предметно-семантических отношений / Distribution of the success of the mental solution of problems to establish different types space-time and subject-semantic relations**

|        | Быстрее – медленнее / Quicker – slower | Ниже – выше / Lower – higher | Тише – громче / Quieter – louder | Легче – тяжелее / Easier – heavier | Светлее – темнее / Lighter – darker | Раньше – позднее / Earlier – later | Ближе – дальше / Closer – farther | Слева – справа / On the left – on the right | Σ    |
|--------|--|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|------|
| Имена  | 223                                    | 217                          | 219                              | 194                                | 180                                 | 184                                | 149                               | 149   | 1515 |
| Фигуры | 261                                    | 207                          | 198                              | 187                                | 177                                 | 157                                | 141                               | 139   | 1467 |
| Σ      | 484                                    | 424                          | 417                              | 381                                | 357                                 | 341                                | 290                               | 288   | 2982 |

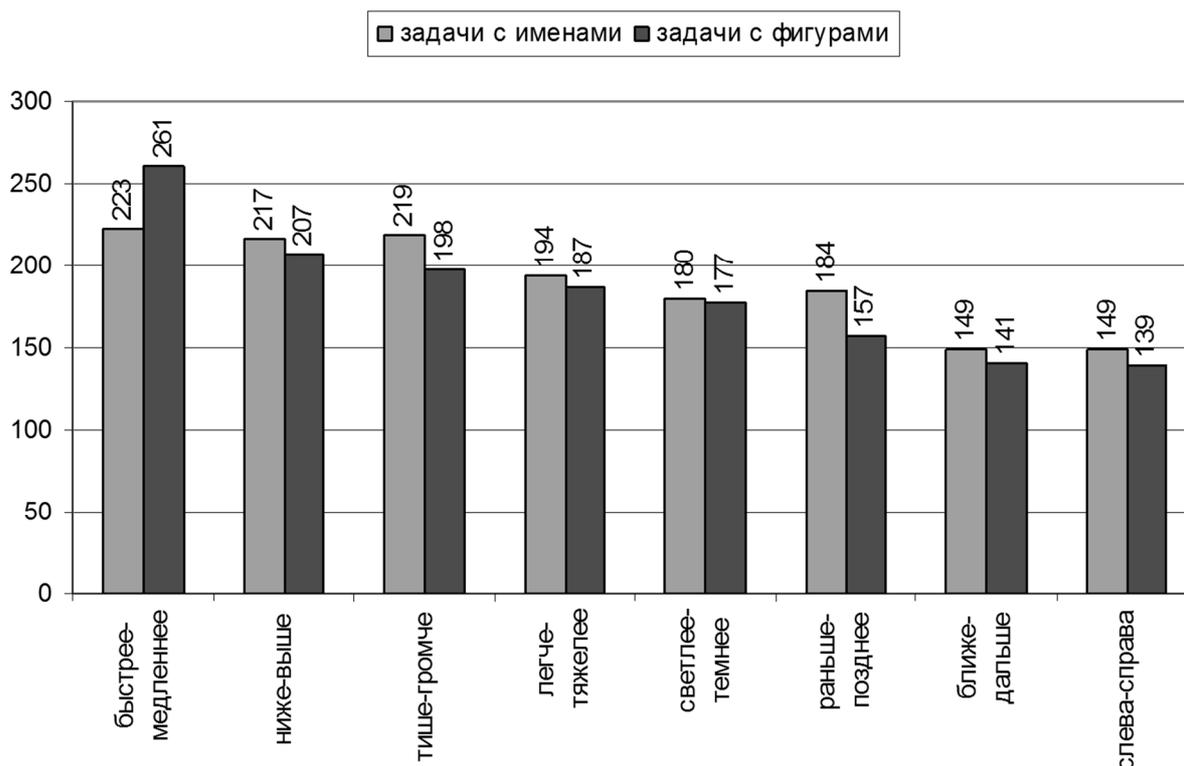


Рис. 6. Распределение успешности умственного решения задач на установление разных типов пространственно-временных и предметно-семантических отношений в зависимости от предметного содержания / Fig. 6. Distribution of the success of mental problem solving for establishing different types space-time and subject-semantic relations, depending on the subject content

Более успешно решались задачи с «именами» по всем типам устанавливаемых отношений, кроме отношения «быстрее – медленнее», которое более эффективно устанавливалось в задачах с геометрическими фигурами. Заметим, что задачи на установление отношения «быстрее – медленнее» решались наиболее успешно испытуемыми во всех группах. При этом при исполь-

зовании критерия  $\chi^2$  отсутствуют статистически значимые различия в успешности решения задач с именами и геометрическими фигурами.

Распределение успешности решения задач в зависимости от «линейного» или «не линейного» способа их речевого предъявления представлено в таблице 7 и на рисунке 7.

Таблица 7 / Table 7

Распределение успешности умственного решения задач на установление разных типов пространственно-временных и предметно-семантических отношений в зависимости от способа предъявления / The distribution of the success of the mental solution of problems on the establishment of different types of space-time and subject-semantic relations, depending on the mode of presentation

|                      | Быстрее – медленнее / Quicker – slower | Ниже – выше / Lower – higher | Тише – громче / Quieter – louder | Легче – тяжелее / Easier – heavier | Светлее – темнее / Lighter – darker | Раньше – позднее / Earlier – later | Ближе – дальше / Closer – farther | Слева – справа / On the left – on the right | $\Sigma$ |
|----------------------|--|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|----------|
| Нелинейный тип задач | 254                                    | 192                          | 171                              | 170                                | 158                                 | 128                                | 136                               | 150   | 1359     |
| Линейный тип задач   | 230                                    | 232                          | 246                              | 211                                | 199                                 | 213                                | 154                               | 138   | 1623     |
| Сумма:               | 484                                    | 424                          | 417                              | 381                                | 357                                 | 341                                | 290                               | 288   | 2982     |

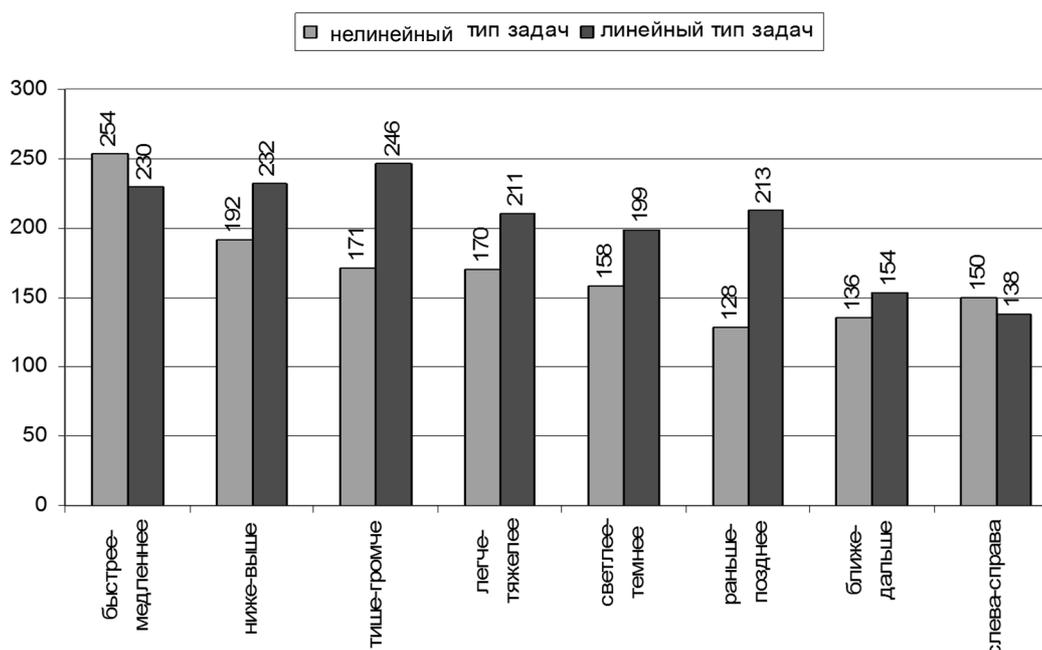


Рис. 7. Распределение успешности умственного решения задач на установление разных типов пространственно-временных и предметно-семантических отношений в зависимости от способа предъявления / Fig. 7. Distribution of the success of mental problem solving for establishing different types space-time and subject-semantic relations, depending on the mode of presentation

Более успешно решались задачи нелинейного типа при установлении отношений «раньше – позднее» и «справа – слева». Интересно отметить, что это те отношения, которые устанавливались соответственно наиболее и наименее успешно. Все остальные типы задач более успешно решались при линейном типе предъявления.

При этом при линейном предъявлении статистически значимые различия характеризуют большую успешность решения задач, требующих установления четырех типов отношений: «тише – громче» ( $\chi^2 = 13,86$ ;  $p \leq 0,01$ ); «легче – тяжелее» ( $\chi^2 = 4,2$ ;  $p \leq 0,05$ ); «светлее – темнее» ( $\chi^2 = 4,48$ ;  $p \leq 0,05$ ); «раньше – позднее» ( $\chi^2 = 20,68$ ;  $p \leq 0,01$ ).

Избирательное суммирование успешно решенных задач позволило проверить гипотезу о различиях эффективности организации умственных действий с помощью сравнительных суждений по двум основаниям: а) по различиям в сравниваемых объектах; в) по логико-синтаксической организации сравнительных суждений (речевых указаний). Такие различия представлены в таблице 8 и на рисунке 8.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что отсутствуют статистически значимые различия в умственном установлении сравнительных отношений, когда в качестве объектов для сравнения выступают имена (конкретные объекты) и геометрические фигуры (абстрактные объекты) ( $\chi^2 = 0,74$ ;  $p \geq 0,05$ ).

Таблица 8 / Table 8

Количество решенных задач в зависимости от: а) объектов сравнения; б) типа формулировки / The number of solved tasks, depending on: a) comparison objects; b) the type of wording

| Различия объектов / Distinctions of objects    |  | Линейные и нелинейные задачи / Linear and nonlinear tasks |  |
|--|--|---|--|
| имена / names                                  | фигуры / figures                               | линейный тип / linear type                                | нелинейный тип / non-linear type               |
| из 2656 задач 166 испытуемых решили 1515 задач | из 2656 задач 166 испытуемых решили 1467 задач | из 2656 задач 166 испытуемых решили 1623 задач            | из 2656 задач 166 испытуемых решили 1359 задач |
| 57,04 %  | 55,23 %  | 61,11 %   | 51,17 %  |

Вместе с тем статистически значимые различия характеризуют успешность установления сравнительных отношений при решении линейных и нелинейных задач ( $\chi^2 = 23,20$ ;  $p \leq 0,05$ ). Задачи с ли-

нейным типом логико-синтаксической организации решаются более успешно, что совпадает с результатами подобных исследований, полученными на английском синтаксисе [13, с. 163–165].

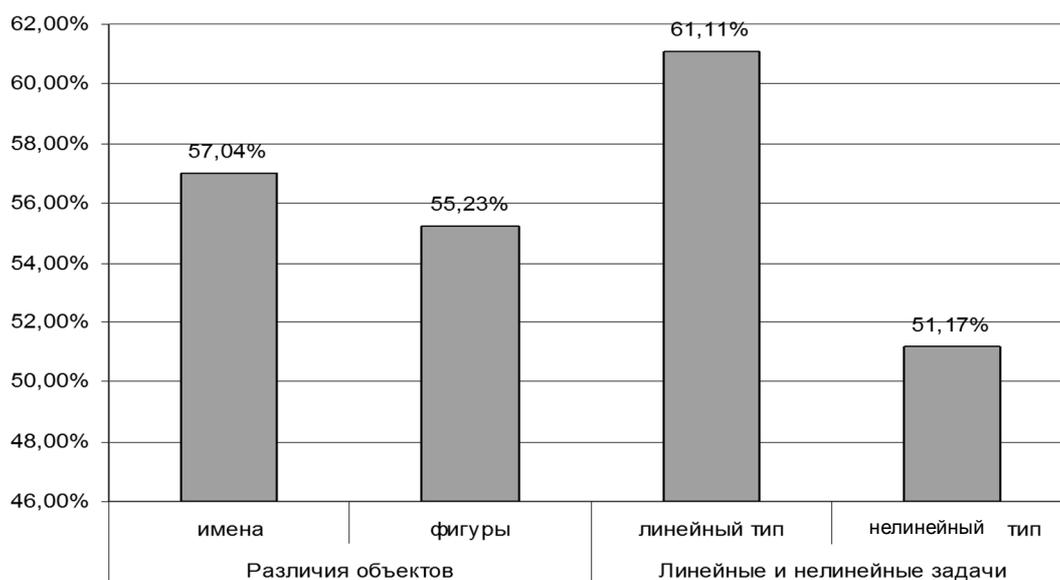


Рис. 8. Количество решенных задач в зависимости от:  
 а) объектов сравнения; б) типа формулировки (в % к числу предъявленных задач) /  
 Fig. 8. Number of solved tasks depending on: a) objects of comparison;  
 b) type of formulation (in% of the number of tasks presented)

Результаты проведенных исследований подтверждают гипотезы о наличии различий в эффективности умственных действий, обеспечивающих установление разных типов пространственно-временных и предметно-семантических отношений, а также о зависимости эффективности умственных действий от логико-синтаксической организации суждений, с помощью которых актуализируются такие отношения.

Вместе с тем, не обнаружилось возрастной динамики в стихийном развитии умений устанавливать разные типы пространственно-временных и предметно-семантических отношений в составе умственных действий в возрастном диапазоне от 12 лет (5 класс) до 21–22 лет (студенты 4 курса).

\* \* \*

С целью уточнения данных о различиях в успешности умственного решения сравнительных задач с линейной и нелинейной логико-синтаксической организацией, было проведено дополнительное исследование. В сравнительных суждениях использовался только один вид отношений – «быстрее – медленнее», которое в предыдущих исследованиях устанавливались наиболее эффективно.

#### Организация исследования

**Гипотеза:** при использовании сравнительных суждений существуют различия в эффективности организации умственных действий направленных на решение задач требующих

**умственного сравнения объектов. Такие различия могут обнаруживаться:**

- в зависимости от постановки вопроса (кто быстрее? – кто медленнее?);
- от синтаксической формы их предъявления (линейный – не линейный тип);
- от разных способов формулировки условий с помощью сравнительных форм наречий-антонимов (быстрее – медленнее);
- от семантического содержания глагола (ползет – бежит).

Для проверки гипотез использовались 32 сравнительных суждения, которые имели 8 вариантов логико-синтаксической организации содержания, в зависимости от комбинаций сравнительных форм наречий в формулировке условий задач:

**МММ:** Саша бежит **медленнее** Пети, Петя бежит **медленнее** Коли. Кто бежит **медленнее** всех? (Верный ответ: Саша).

**ММБ:** Петя бежит **медленнее** Саши, Саша бежит **медленнее** Коли. Кто бежит **быстрее** всех? (Верный ответ: Коля).

**ББМ:** Коля бежит **быстрее** Пети, Петя бежит **быстрее** Саши. Кто бежит **медленнее** всех? (Верный ответ: Саша)

**БББ:** Петя бежит **быстрее** Коли, Коля бежит **быстрее** Саши. Кто бежит **быстрее** всех? (Верный ответ: Петя).

**МБМ:** Петя бежит **медленнее** Саши, Петя бежит **быстрее** Коли. Кто бежит **медленнее** всех? (Верный ответ: Коля).

**МББ:** Саша бежит **медленнее** Пети, Саша бежит **быстрее** Коли. Кто бежит **быстрее** всех? (Верный ответ: Петя).

**БММ:** Саша бежит **быстрее** Коли, Саша бежит **медленнее** Пети. Кто бежит **медленнее** всех? (Верный ответ: Коля).

**БМБ:** Коля бежит **быстрее** Саши, Коля бежит **медленнее** Пети. Кто бежит **быстрее** всех? (Верный ответ: Петя).

Такие 8 видов организации сравнительных суждений и соответствующих им задач формулировались также с именами девочек (Лена, Рита, Надя) и с глаголом «ползет». Так было построено 32 задачи: 8 (варианты комбинаций наречий)  $\times$  2 (имена мальчиков и девочек)  $\times$  2 (глаголы «бежит» и «ползет»).

Заметим, что потенциально возможны еще четыре варианта нелинейных формулировок условий задач (**МБ** и **БМ**), которые не позволяют строго ранжировать заданные объекты по указанному признаку. Такие формулировки задач в исследовании не использовались, хотя две задачи имеют верное решение, а две не имеют. Например:

**МБМ:** Петя бежит **медленнее** Саши, Саша бежит **быстрее** Коли. Кто бежит **медленнее** всех? (Верный ответ невозможен, поскольку не заданным остается отношение между Петей и Колей.)

**МББ:** Саша бежит **медленнее** Пети, Петя бежит **быстрее** Коли. Кто бежит **быстрее** всех? (Верный ответ: Петя. При этом не заданным остается отношение между Петей и Колей.)

**БММ:** Саша бежит **быстрее** Коли, Коля бежит **медленнее** Пети. Кто бежит **медленнее** всех? (Верный ответ: Коля. При этом не заданным остается отношение между Сашей и Петей.)

**БМБ:** Коля бежит **быстрее** Саши, Саша бежит **медленнее** Пети. Кто бежит **быстрее** всех? (Верный ответ невозможен, поскольку не заданным остается отношение между Колей и Петей.)

После предварительного знакомства с 2–3 задачами и их пробного решения, испытуемым с интервалом времени около 5 с последовательно зачитывались 32 задачи. Предъявляемые задачи систематически комбинировались.

**Выборка испытуемых.** В исследовании принимали участие 38 школьников (18 мальчиков и 20 девочек) 5-х классов средней общеобразовательной школы г. Йошкар-Олы.

#### Анализ результатов

Всего испытуемым было предъявлено 1216 (38  $\times$  32) задач разных типов. Решенной верно оказались 491 задача (40,38 %).

Распределение успешности решения задач с разными типами логико-синтаксической формулировки сравнительных отношений представлено в таблице 9 и на рисунке 9. Распределение статистически значимо ( $\chi^2 = 41,22$ ;  $p \leq 0,01$ ; при  $v = 7$ ).

Наиболее успешно были решены задачи, требующие умственного установления сравнительных отношений «ММБ» ( $A < B$ ;  $B < C$ ; Кто  $> ?$ ;  $= C$ ), отношений «БМБ» ( $A > B$ ;  $A < C$ ; Кто  $> ?$ ;  $= C$ ), а также отношений «БММ» ( $A > B$ ;  $B > C$ ; Кто  $< ?$ ;  $= C$ ). Все задачи характеризуются тем, что умственно актуализируемый с помощью речевых указаний образ объекта, выбор которого служит решением задачи, строится последним из трех сравниваемых объектов. Вместе с тем, если задачи «ММБ» и «БММ» имеют линейную логико-синтаксическую формулировку условий, то в задаче «БМБ» формулировка условий не линейна.

Менее успешно решались задачи «МММ» ( $A < B$ ;  $B < C$ ; Кто  $< ?$ ;  $= A$ ) и «БББ» ( $A > B$ ;  $B > C$ ; Кто  $> ?$ ;  $= A$ ). Эти задачи характеризуются тем, что: а) умственно актуализируемый в соответствии с речевыми указаниями образ объекта, который требуется выбрать для верного решения задачи, строится первым из трех сравниваемых объектов; б) в условия задач характеризуются линейной логико-синтаксической организацией, где используется одно сравнительное наречие.

Еще большую трудность представляли задачи типа «БММ» ( $A > B$ ;  $A < C$ ; Кто  $< ?$ ;  $= B$ ). Они характеризуются тем, что ориентировка в установлении сравнительных отношений предполагает один из двух вариантов умственной перестановки представляемых объектов в линейную последовательность ( $C > A > B$  или  $B < A < C$ ), в результате которой расположение объекта в представляемом ряду может быть первым или последним. При этом при одинаковой формулировке условий задачи типа «БММ» с типом «БМБ» другая формулировка вопроса значимо снижает эффективность установления сравнительных отношений ( $\chi^2 = 8,69$ ;  $p \leq 0,01$ ). Возможно, это связано с тем, что для успешного установления сравнительных отношений в задаче «БМБ» после умственного сравнения первого и второго объектов не требуется возвращаться к первому объекту после сравнения второго с третьим, чтобы сделать верный выбор.

Наименее успешно решались задачи «МБМ» ( $A < B$ ;  $A > C$ ; Кто  $< ?$ ;  $= C$ ) и «МББ» ( $A < B$ ;  $A > C$ ; Кто  $> ?$ ;  $= A$ ). Обе задачи характеризуются тем, что ориентировка в установлении сравнительных отношений предполагает один из двух вариантов

умственной перестановки представляемых объектов в линейную последовательность ( $C > A > B$  или  $B < A < C$ ), в результате которой расположение объекта в представляемом ряду может быть

первым или последним. В результате последовательность речевых указаний расходится с последовательностью расположения объектов при их умственном сравнении.

Таблица 9 / Table 9

Успешно решенные задачи с разными типами логико-синтаксической формулировки сравнительных отношений (в % по отношению к числу предъявленных задач данного типа) /  
Successfully solved problems with different types logical-syntactic formulation of comparative relations (in % in relation to the number of presented tasks of this type)

| ММБ    | БМБ    | ББМ    | МММ    | БББ    | БММ    | МБМ    | МББ    |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 88     | 84     | 73     | 61     | 58     | 49     | 41     | 37     |
| 57,9 % | 55,3 % | 48,0 % | 40,1 % | 38,2 % | 32,2 % | 27,0 % | 24,3 % |

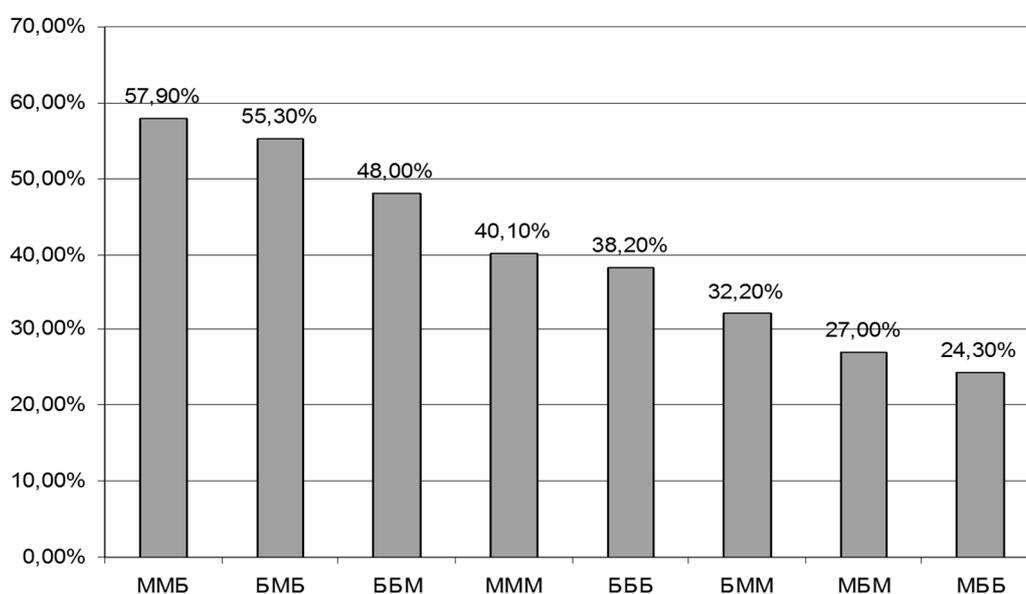


Рис. 9. Успешно решенные задачи с разными типами логико-синтаксической формулировки сравнительных отношений (в % по отношению к числу предъявленных задач данного типа) /  
Fig. 9. Successfully solved problems with different types logical-syntactic formulation of comparative relations (in % in relation to the number of presented tasks of this type)

Избирательное суммирование успешно решенных задач всех видов и соотнесения их с числом предъявленных задач в зависимости от: а) используемого глагола и б) формулировки условий; в) формулировки вопроса, – представлены в таблице 10 и на рисунке 10.

При использовании в условиях задач глагола «ползет» количество решенных задач оказалось на 2,5 % больше, чем при использовании глагола «бежит». Несмотря на это, подсчет верно решенных задач, в которых использовались глаголы с разным семантическим содержанием («бежит» или «ползет»), не позволяет делать вывод о значимости различий в успешности установления сравнительных отношений с объектами, которые включены в разные процессы ( $\chi^2 = 0,4$ ;  $p \geq 0,05$ ).

Количество верно решенных задач, в которых использовались линейные типы формулировки условий, статистически значимо превосходит количество решенных задач с нелинейными типами формулировки ( $\chi^2 = 9,42$ ;  $p \leq 0,01$ ). Линейная логико-синтаксическая формулировка задач обеспечивает более успешное установление сравнительных отношений, чем нелинейная формулировка.

Подсчет верно решенных задач, в которых использовались вопросы с разным семантическим содержанием («кто медленнее?») или «кто быстрее?»), не позволяет делать вывод о значимости различий в успешности установления сравнительных отношений при использовании в формулировке вопросов противоположных по значению (антонимов) сравнительных форм наречий ( $\chi^2 = 3,59$ ;  $p \geq 0,05$ ).

Таблица 10 / Table 10

**Количество верно решенных задач в зависимости от: а) используемого глагола; б) формулировки условий; в) формулировки вопроса (в % к числу предъявленных задач) / The number of correctly solved problems depending on: a) the verb used; b) the formulation of the conditions; c) the wording of the question (in% of the number of tasks presented)**

| Различия глаголов / Differences between verbs |                  | Тип формулировки / Type of wording |                         | Различия вопроса / Difference of question |                                |
|---|------------------|------------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|
| «ползет» / «creeps»                           | «бежит» / «runs» | линейный / linear                  | нелинейный / not linear | кто медленнее? / who is slower?           | кто быстрее? / who is quicker? |
| 253   | 238              | 280                                | 211                     | 224                                       | 267                            |
| 41,61 %                                       | 39,14 %          | 46,05 %                            | 34,70 %                 | 36,84 %                                   | 43,91 %                        |

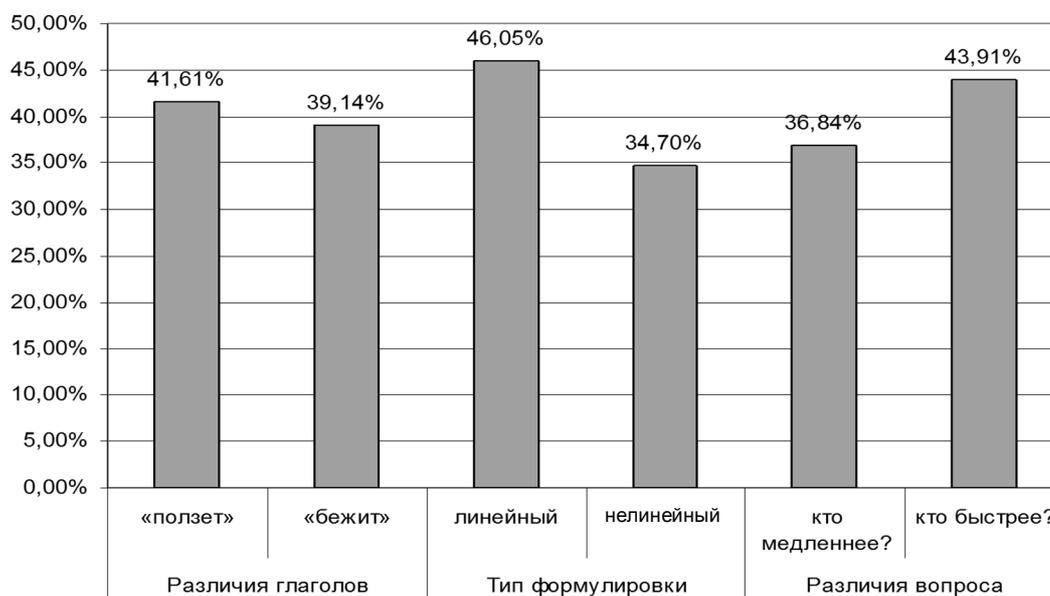


Рис. 10. Количество верно решенных задач в зависимости от: а) используемого глагола; б) формулировки условий; в) формулировки вопроса (в % к числу предъявленных задач) / Fig. 10. Number of correctly solved tasks depending on: a) the verb used; b) the formulation of the conditions; c) the wording of the question (in % of the number of tasks presented)

Таким образом, общая гипотеза подтвердилась: эффективность умственного решения задач, требующих установления сравнительных отношений, зависит от предметно-семантического содержания отношений между сравниваемыми объектами или сравниваемых признаков (семантических компонентов), с одной стороны, и от синтаксической организации речевых указаний (способов использования языковых средств) – с другой. Вместе с тем полученные результаты и выводы требуют эмпирического уточнения и конкретизации.

В заключение хотелось бы отметить, что масштабная реализация подобных экспериментальных исследований и последовательное накопление данных могут послужить основой: а) для построения содержательных моделей функциональной организации умственных действий и анализа их развития в онтогенезе; б) для решения широкого спектра прикладных задач, например, в сфере мас-

совых коммуникаций, а также в организации учебной деятельности.

#### Литература

1. Величковский Б. В. Когнитивная наука: Основы психологии познания: в 2 т. Т. 2. М.: Смысл: Изд. центр «Академия», 2006. 432 с.
2. Гальперин П. Я. Лекции по психологии. М.: Книжный дом «Университет»: Высш. шк., 2002. 400 с.
3. Гальперин П. Я. Психология как объективная наука. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 1998. 480 с.
4. Исследование речевого мышления в психолингвистике / под ред. Е. Ф. Тарасова. М.: Наука, 1985. 240 с.
5. Кубрякова Е. С., Сахарный Л. В., Шахнарович А. М. Человеческий фактор в языке: язык и порождение речи. М.: Наука, 1991. 239 с.
6. Леонтьев А. А. Психолингвистические единицы и порождение речевого высказывания. М.: Едиториал УРСС, 2003. 312 с.

7. Леонтьев А. А. Слово в речевой деятельности: Некоторые проблемы общей теории речевой деятельности. М.: Едиториал УРСС, 2003. 248 с.

8. Маланов С. В. Функциональная организация мышления и генезис установления пространственно-временных и предметно-семантических отношений // Мир психологии. 2014. № 1. С. 53–67.

9. Маланов С. В. Психоллингвистика: психологическая теория речевой деятельности: монография / Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола, 2014. 240 с.

10. Психоллингвистические проблемы семантики / под ред.: А. А. Леонтьева, А. М. Шахнарович. М.: Наука, 1983. 286 с.

11. Современная американская лингвистика: фундаментальные направления. М.: Едиториал УРСС, 2002. 480 с.

12. Францек А. С. Влияние позиции простого предложения в составе текста, а также синтаксической позиции лексем в составе предложения на организацию умственных действий // Актуальные психолого-педагогические проблемы образования: сб. статей / Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола, 2011. С. 122–127.

13. Халперн Д. Психология критического мышления. СПб.: Питер, 2000. 512 с.

14. Шахнарович А. М. Семантика в онтогенезе речи // Вопросы психоллингвистики. 2014. № 4 (22). С. 16–23.

#### References

1. Velichkovskii B. V. Kognitivnaya nauka: Osnovy psikhologii poznaniya. Vol. 2 [Cognitive science: The fundamentals of the psychology of cognition: in 2 volumes. Vol. 2]. Moscow: Smysl: Izdatel'skii tsentr «Akademiya», 2006. 432 p. (In Russ).

2. Gal'perin P. Ya. Leksii po psikhologii [Lectures on psychology]. Moscow: Knizhnyi dom «Universitet»: Vysshaya shkola, 2002. 400 p. (In Russ).

3. Gal'perin P. Ya. Psikhologiya kak ob'ektivnaya nauka [Psychology as an objective science]. Moscow: Moskovskii psikhologo-sotsial'nyi institut; Voronezh: Izdatel'stvo NPO "MODEK", 1998, 480 p. (In Russ).

4. Issledovanie rechevogo myshleniya v psikholingvistike [The study of speech thinking in psycholinguistics]. Ed. by E. F. Tarasova. Moscow: Publ. «Nauka», 1985, 240 p. (In Russ).

5. Kubryakova E. S., Sakharnyi L. V., Shakhnarovich A. M. Chelovecheskii faktor v yazyke: yazyk i porozhdenie rechi [Human factor in the language: language and the generation of speech]. Moscow: Nauka, 1991, 239 p. (In Russ).

6. Leont'ev A. A. Psikholingvisticheskie edynitsy i porozhdenie rechevogo vyskazyvaniya [Psycholinguistic units and the generation of speech utterance]. Moscow: Editorial URSS, 2003. 312 p. (In Russ).

7. Leont'ev A. A. Slovo v rechevoi deyatelnosti: Nekotorye problemy obshchei teorii rechevoi deyatelnosti [Word in speech activity: Some problems of the general theory of speech activity]. Moscow: Editorial URSS, 2003, 248 p. (In Russ).

8. Malanov S. V. Funktsional'naya organizatsiya myshleniya i genезis ustanovleniya prostranstvenno-vremennykh i predmetno-semanticheskikh otnoshenii [Functional organization of thinking and the genesis of the establishment of space-time and subject-semantic relations]. *Mir psikhologii* = The World of Psychology, 2014. no. 1, pp. 53–67. (In Russ).

9. Malanov S. V. Psikholingvistika: psikhologicheskaya teoriya rechevoi deyatelnosti [Psycholinguistics: the psychological theory of speech activity]. Ioshkar-Ola, Mariiskii gosudarstvennyi universitet, 2014, 240 p. (In Russ).

10. Psikholingvisticheskie problemy semantiki [Psycholinguistic problems of semantics]. Ed. by A. A. Leont'eva, A. M. Shakhnarovich. Moscow: Nauka, 1983, 286 p. (In Russ).

11. Sovremennaya amerikanskaya lingvistika: Fundamental'nye napravleniya [Modern American linguistics: fundamental directions]. Moscow: Editorial URSS, 2002, 480 p. (In Russ).

12. Frantsek A. S. Vliyanie pozitsii prostogo predlozheniya v sostave teksta, a takzhe sintaksicheskoi pozitsii leksem v sostave predlozheniya na organizatsiyu umstvennykh deistvii [The influence of the position of a simple sentence in the text, as well as the syntactic position of the lexemes in the sentence for the organization of mental actions]. *Aktual'nye psikhologo-pedagogicheskie problemy obrazovaniya: sbornik statei* = Actual psychological and pedagogical problems of education: a collection of articles, Ioshkar-Ola, Mariiskii gosudarstvennyi universitet, 2011, pp. 122–127. (In Russ).

13. Khalpern D. F. Psikhologiya kriticheskogo myshleniya [Psychology of critical thinking]. Saint-Petersburg: Piter, 2000, 512 p. (In Russ).

14. Shakhnarovich A. M. Semantika v ontogeneze rechi [Semantics in the ontogenesis of speech]. *Voprosy psikholingvistiki* = Questions of psycholinguistics, 2014. no 4 (22), pp. 16–23. (In Russ).

*Статья поступила в редакцию 12.05.2017 г.*

*Submitted 12.05.2017.*

**Для цитирования:** Маланов С. В. Влияние логико-синтаксической организации сравнительных суждений на эффективность установления разных видов семантических отношений в составе умственных действий // Вестник Марийского государственного университета. 2017. № 4 (28). С. 59–74.

**Citation for an article:** Malanov S. V. Influence of logic-syntactic organization of comparative judgments on the effectiveness of setting of different types of semantic relations in the composition of mental actions. *Vestnik of the Mari State University*. 2017, no. 4 (28), pp. 59–74.

**Маланов Сергей Владимирович**, доктор психологических наук, профессор, Московский институт психоанализа, г. Москва, [MalanovSV@mail.ru](mailto:MalanovSV@mail.ru)

**Sergey V. Malanov**, Dr. Sci. (Psychology), professor, Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, [MalanovSV@mail.ru](mailto:MalanovSV@mail.ru)