



# СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ И ХОЛИСТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

## АПАНОВИЧ В.В.

*Институт психологии Российской Академии наук (ФГБУН ИП РАН); Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3407-6049>, e-mail: [apanovitschvv@yandex.ru](mailto:apanovitschvv@yandex.ru)

## ТИЩЕНКО А.Г.

*Государственный академический университет гуманитарных наук (ФГБОУ ВО ГАУГН), г. Москва, Российская Федерация*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6289-8202>, e-mail: [antongtishenko@gmail.com](mailto:antongtishenko@gmail.com)

## АРУТЮНОВА К.Р.

*Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН)*  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3056-5670>, e-mail: [arutyunova@inbox.ru](mailto:arutyunova@inbox.ru)

## АЛЕКСАНДРОВ Ю.И.

*Институт психологии Российской Академии наук (ФГБУН ИП РАН); Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-3016>, e-mail: [yuraalexandrov@yandex.ru](mailto:yuraalexandrov@yandex.ru)

В рамках концепций о вкладе институциональной принадлежности в формирование психологических структур принимается, что такая принадлежность накладывает ограничения на формирование нового опыта. Цель данной работы состояла в описании способов решения аналитических и холистических задач индивидами с аналитической и холистической ментальностью. Участники исследования (N = 105) решали аналитические (а) и холистические (х) текстовые задачи (а-задачи — «Рыцари и лжецы»; «Соответствие»; х-задачи — «Анаграммы» и «Моральные дилеммы»). Было установлено, что характеристика «нормативность решения» является ведущей для объяснения различий между индивидами с аналитической и холистической ментальностью.

**Ключевые слова:** институциональность, тип ментальности, текстовые задачи, способ решения, нормативность.

---

**Финансирование.** Теоретико-методологическая база исследования выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-313-20003 мол\_а\_вед, сбор и анализ данных — в рамках госзадания ФАНО № 0159-2019-0001 «Закономерности системогенеза и актуализации ранее сформированной памяти в индивидуальном и коллективном поведении».

**Для цитаты:** Апанович В.В., Тищенко А.Г., Арутюнова К.Р., Александров Ю.И. Способы решения аналитических и холистических задач // Экспериментальная психология. 2020. Том 13. № 4. С. 52—71. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2020130404>



# STRATEGIES FOR SOLVING ANALYTICAL AND HOLISTIC PROBLEMS

## VLADIMIR V. APANOVICH

*Institute of Psychology Russian Academy of Science; Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3407-6049>, e-mail: [apanovitschv@yandex.ru](mailto:apanovitschv@yandex.ru)

## ANTON G. TISHCHENKO

*State Academic University for the Humanities, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6289-8202>, [antongtishenko@gmail.com](mailto:antongtishenko@gmail.com)

## KARINA R. ARUTYUNOVA

*Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3056-5670>, e-mail: [arutyunova@inbox.ru](mailto:arutyunova@inbox.ru)

## YURI I. ALEXANDROV

*Institute of Psychology Russian Academy of Science; Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-3016>, [yuraalexandrov@yandex.ru](mailto:yuraalexandrov@yandex.ru)

Studies of the contribution of institutional identity to the formation of psychological structures suggest that such identity imposes restrictions on the formation of new experience. The aim of this work was to describe strategies for solving analytical and holistic problems that are characteristic for individuals with analytical and holistic types of mentality. Participants (N = 105) were solving analytical (a) and holistic (h) word problems (a-problems: “Knights and Knaves” and “Grid-logic”; h-problems: “Anagrams” and “Moral dilemmas”). The results have shown that “normativity” was the principle characteristic of the problem-solving strategy accounting for the observed differences between individuals with analytical and holistic types of mentality.

**Keywords:** institutionality, type of mentality, word problem, problem-solving strategy, normativity.

---

**Funding.** Theoretical and methodological bases of the study were developed with financial support from RFBR, research project No. 18-313-20003 mol\_a\_ved; data collection and analysis were performed as part of the state assignment FANO No. 0159-2019-0001 “Regularities of systemogenesis and actualization of the previously formed memory in individual and collective behaviour”.

**For citation:** Apanovich V.V., Tishchenko A.G., Arutyunova K.R., Alexandrov Yu.I. Strategies for Solving Analytical and Holistic Problems. *Ekspertiml'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2020. Vol. 13, no. 4, pp. 52–71. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2020130404> (In Russ.).

## Введение

В современных психологических исследованиях актуальной остается постановка проблемы о вкладе в формирование психологических структур принадлежности индивида к разным социальным общностям [29; 34; 35; 36; 44; 45]. Таким образом, ключевым для изучения формируемых различий признается невозможность рассмотрения развития индивида вне взаимодействия с сообществом [7, с. 455; 8; 14], неотделимым от предметной среды, при взаимодействии с которой формируется поведенческий репертуар [12; 22]. Организация структуры опыта [4] во всем их многообразии формируется при согласованном взаимодействии



индивидов, представляющих сходные или разные сообщества, со средой и друг с другом [3]. Сообщество рассматривается как «надиндивидуальное целое» [1], организуемое как множества надиндивидуальных психологических структур, составляющих структуру культуры [3; 25], формирующейся, во всем множестве совместных взаимодействий индивидов с предметными областями [11]. Эволюция (и коэволюция) сообществ и социальных институтов в разных государствах может быть описана через институциональные типы ментальности или конструкт «аналитичность—холистичность» [1; 35]<sup>1</sup>. Аналитичность описывается как ментальность, свойственная «западным» культурам (США, странам Западной Европы и т. д.), а холистичность — «не западным» (странам Восточной Азии, России и т. д.). При этом в литературе отмечается, что аналитичность—холистичность может проявляться и внутри культуры и характеризовать представителей разных субгрупп внутри культуры. В наших предыдущих работах было показано, что носители аналитической и холистической ментальности по-разному решают задачи разных классов, и были выделены классы задач, описываемые как аналитические (*a*) и холистические (*x*), на основе сформулированных критериев пошаговости решения и количества единомоментно анализируемых альтернатив [6].

Задачи (задания)<sup>2</sup> являются «знаковыми моделями проблемных ситуаций» в конкретных предметных областях [19], основными атрибутами задач выступают *предметность, синтаксис и способы решения* [18]. Мы приводим свое определение задачи — гомоморфное отображение проблемной ситуации, выраженное в знако-символьной форме и определяющее характер взаимодействия индивида с предметной областью. Принципиально, что в этом определении зафиксированы отношения между атрибутами задачи. В этой работе рассматривается атрибут «способы решения», под которыми понимают совокупность предпринимаемых действий, сложность этих действий, форму записи (представление условий, формализация) [13]. Как характеристику способов решения предлагается использовать нормативность решения. Под нормативностью понимается соответствие процедуры решения требованиям той предметной области, в которой была сформулирована задача [например: 43]. Нормативность способов решения обеспечивает кратчайшие стратегии в решении (наиболее вероятное достижение результата при наименьших затратах времени). Исходя из описания аналитического и холистического «мышления» [36] возможно также выделение нормативных способов решения.

Принципиальная институциональность индивидуального опыта, задавая одни степени свободы, одновременно ограничивает другие. Это, в свою очередь, накладывает ограничения на возможность формирования новых структур опыта в новых предметных областях и сообществах.

**Цель** настоящей работы состояла в том, чтобы выявить способы решения аналитических и холистических задач индивидами с *a*- и *x*- ментальностью.

### **Исследовательские гипотезы**

**Гипотеза 1.** Нормативность решения и тестовый балл по шкале «аналитичность—холистичность» согласованы так, что *a*-индивиды решают нормативно только *a*-задачи, а *x*-индивиды — *x*-задачи.

<sup>1</sup> Авторами [35] были введены положения о различиях (об интенсивности) в выраженности отношения (attitude) к окружающему (познаваемому) у представителей культурно-специфичных социальных общностей, описанных в терминах теории дуальных процессов [31], и проверены с применением сконструированного опросника [29].

<sup>2</sup> Мы используем задачу в смысле задания (англ. — task; нем. — die Aufgabe), намеренно разделяя с проблемой (англ. — problem; нем. — das Problem), подчеркивая, что задача является ее моделью.



*Гипотеза 2.* Наиболее успешными при решении *a*-задач являются *a*-индивиды, а при решении *x*-задач — *x*-индивиды. Это выражается в меньших временных затратах, в меньшей вариативности времени, а также в количестве правильных ответов.

*Гипотеза 3.* Использование нормативного решения связано с меньшими временными затратами и высоким процентом правильных ответов.

## Методика

### *Участники исследования*

В исследовании приняли участие 37 мужчин и 68 женщин ( $N = 105$ ) от 17 до 35 лет, имеющих среднее специальное, полное среднее образование и продолжающих обучение на ступенях высшего образования или работающих по специальностям гуманитарного, технического и естественнонаучного циклов обучения.

### *Процедура исследования*

На предварительном этапе исследования участники заполняли методику «Шкала «аналитичность—холистичность»» (АНС) [31], апробированную на российской выборке [5]. Методика представляет собой 24 суждения (18 прямых и 6 обратных), которые группируются по 4 субшкалам (Фокус внимания, Каузальная атрибуция, Толерантность к противоречиям, Восприятие изменений), отражающих один из показателей «аналитичности—холистичности», выделенных Р. Нисбеттом. Каждая из субшкал включает в себя по 6 вопросов.

По итогам заполнения шкалы вся выборка была разделена на группы *a*- и *x*- индивидов по медиане (использовалась медиана, полученная на выборке апробации как более устойчивая). Индивиды, показатели шкалы которых обнаруживали значения ниже медианы ( $N = 54$ ), были отнесены к *a*-группе, со значениями выше ( $N=51$ ) — к *x*-группе.

Во время основной части исследования участник решал батарею текстовых задач [подробное описание см.: 6]. Перед каждой группой задач ему выдавались: чистый лист бумаги для черновых записей, общая инструкция к группе задач, бланк для ответов и тексты задач лицевой стороной вниз. Далее участник исследования приступал к чтению инструкции и по его готовности экспериментатор давал команду к решению задач. С этого момента начиналась регистрация времени и ведение аудиопротокола.

### *Использованные задачи*

Сконструированная батарея текстовых задач [6]. Участникам исследования последовательно предъявлялись 4 группы (2 группы аналитических и 2 группы холистических) задач с применением последовательного чередования *a*- и *x*- задач.

#### *Группа аналитических задач.*

Такие задачи характеризуются линейной последовательностью, выделением шагов с возможностью оперировать ограниченным количеством элементов на каждом шаге. Использовались логические задачи, представляющие собой особую группу — «Логическая сетка» (logic-grid), где принятым решением может считаться построенная сетка с установленными соответствиями<sup>3</sup> [28].

<sup>3</sup> Под сеткой понимается представление условий и ответа в матричном виде, где между всеми объектами определены отношения, установлено соответствие.



— «Рыцари и лжецы» (четыре задачи) — задачи, где персонажи высказывают некоторое суждение друг относительно друга; на основе этих суждений необходимо определить, кто из персонажей «рыцарь» и кто «лжец». При этом известно, что персонажи категории «рыцарь» всегда говорят правду, а персонажи категории «лжец» всегда лгут [16].

— «Соответствие» (две задачи) — задачи, где в условиях представлен некоторый набор объектов, о каждом из которых дается информация относительно его связи с другими объектами. На основе этой информации необходимо установить соответствие между известными условиями задачи.

#### *Группа холистических задач.*

— Языковые задачи «Анаграммы» (шесть задач) — слова, буквы в которых перемешаны. Использовались общеупотребительные слова из 7 и 8 букв, выровненных по частоте использования на основе корпуса частот русского языка. Анаграммы рассматриваются как синтетические задачи поскольку предполагают симультанное решение [10], в связи с чем отнесены к холистическим задачам.

— «Моральные дилеммы» (четыре задачи) — предполагают ситуацию, в которой участнику исследования предлагается оценить допустимость совершаемых персонажем задачи действий в ситуации выбора одного из вариантов, при котором погибают либо пять человек, либо один. Поступок персонажа оценивается по 7-балльной рейтинговой шкале, на полюсах которой располагаются категории «Запрещено» и «Разрешено», ниже в свободной форме участник предлагает аргументы относительно принятого решения [26]. Задачи составлены таким образом, что активное действие приводит к гибели одного человека и спасению пятерых, а бездействие — к гибели пятерых при отсутствии угрозы для одного другого человека.

#### *Переменные*

Регистрировали переменные: время (в секундах), количество правильных ответов (для моральных дилемм — данный ответ). Нормативное решение определяли для каждой группы задач следующим образом<sup>4</sup>.

— Для задач «Рыцари и лжецы» логичность/нелогичность выделяли на основе аргумента к ответу (по правилам корректно осуществленного дедуктивного вывода), который необходимо было записывать (на меньшей части выборки, N = 21). Выделены следующие категории аргументов: «Логический», «Логический с ошибкой», «Решение с опорой на свойства объекта» (ответ строится, исходя из «бытовых» представлений, т. е. «рыцарь» благородный, а «лжец» нет) и «Решение с созданием новых условий» (участник исследования «придумывал» свои условия и формулировал решение, исходя из этих условий).

На основе сделанных записей были определены 4 группы (см. табл. 1), характеризующиеся различной степенью структурированности: *сетка* (см. подраздел «Использованные задачи»); *схема/дерево* — условия и ответы представлены в виде блок-схемы или дерева, как иллюстрация логических посылок и выводов; *высказывания персонажей* — условия представлены в виде полных или частичных высказываний персонажей, ответ может отсутствовать; *хаотичная, неструктурированная запись* — вспомогательные пометки, которые не описывают ни условия, ни ответ.

<sup>4</sup> Существуют работы, в которых «нормативная деятельность» является критерием выделения классов задач — нормативных и ненормативных соответственно [15]. Однако мы подчеркиваем, что нормативная составляющая может быть выделена для любых задач.



— Для задач «Соответствие» определяли структурированность записи при решении ( $N = 75$ ). В этой группе задач на основе черновых листов также были выделены четыре типа записи: сетка, схема/дерево, выписывание компонентов условий задачи и хаотичная, неструктурированная запись/вспомогательные пометки (описание см. в пункте «Рыцари и лжецы»).

— Для задач «Анаграммы» simultанность/сукцессивность определяли на основании самоотчета, временных показателей и использования листа бумаги при решении задачи (на меньшей части выборки,  $N = 21$ ). На основе этих групп была составлена шкала simultанности, которая используется как характеристика нормативности для анаграмм. Шкала simultанности составлялась от больших значений («Симultанное решение» — кодировалось значением 2) к меньшим значениям («Полный перебор» — кодировалось значением 0), затем значения суммировались по задачам для получения интегративной оценки:

1) simultанное схватывание — решение с минимальными временными задержками, характеризуется оперированием всем набором букв, или «посмотрел—увидел»;

2) решение на основе правил русского языка — оценивается сочетаемость букв и буквосочетаний, например, выписываются две группы — гласные и согласные;

3) решение полным перебором — комбинаторно выписываются все возможные буквосочетания;

4) решение при помощи аналогий и ассоциаций — оценивается сходство набора букв (например, по созвучию) с другими словами, известными участнику исследования.

— Для «Моральных дилемм» утилитарность (или деонтологичность) определяли на основе данных ответов. В соответствии с теоретической моделью утилитарные и деонтологические ответы рассматривались как нормативные, т. е. имеющие отношение к моральному выбору между одной и пятью жертвами [см. подробнее: 27].

В моральных дилеммах встречались следующие типы (категории) аргументов:

1) сомнения и ложные аргументы — сомнения в условиях заданной ситуации, указание на ее нереалистичность, предложение альтернативных вариантов действий, которые противоречат предложенным вариантам решения;

2) утилитарные аргументы — выбор того варианта, где меньше жертв, спасение пятирх людей ценой жизни одного;

3) деонтологические аргументы — указывают на свойства самого действия: убийство — это «плохо», и благая цель не оправдывает действия, посредством которых она может быть достигнута. Это выбор варианта невмешательства, даже если при этом гибнет больше людей;

4) деонтологические и утилитарные аргументы — учет обоих принципов при принятии решения, поиск компромиссного решения;

5) чувства и эмоции — выражение собственных эмоций, чувств и желаний;

6) характеристики действия — указание на цели действия, принцип цели, указание на физический контакт;

7) характеристики агента — личная ответственность агента, виновность/невиновность агента в причинении смерти, предположения о личности и истории агента;

8) характеристики жертвы — указание на невиновность жертвы или атрибуция вины жертве, степень родства жертвы;

9) судьба — использование теологических и сверхъестественных категорий, таких как бог, судьба, карма и т. п.;





10) отчет — обращение к законодательству, значимость поступка для общества и учет общественного мнения, включая возможные варианты оправдания действий перед другими;

11) без объяснения — утверждения, без попытки объяснить выбор, часто не имеющие прямого отношения к заданию.

В анализе применялась переменная использование листа бумаги для записи решения. Стоит отметить, что при решении задач «Рыцари и лжецы», участники исследования имели возможность делать записи и расписывать решение, тогда, как в предыдущих исследованиях использование этой группы задач предполагало решение без применения листа бумаги [39].

### **Статистические процедуры**

Для обработки использовали статистические пакеты Statistica 8 (StatSoft), SPSS 17 (IBMStatistics).

Применяли двухфакторный дисперсионный анализ (ANOVA); критерий Фишера; критерий Колмогорова—Смирнова (для оценки нормальности распределений); коэффициент корреляции Спирмена (Rs); точный тест Манна—Уитни (для сравнения распределения переменной в двух группах).

Гипотезу  $H_0$  отвергали при уровне значимости  $p \leq 0,05$ . Тенденции определяли при значениях уровня значимости  $0,05 < p \leq 0,09$ .

## **Результаты**

### **1. Качественные характеристики решения**

*«Рыцари и лжецы».*

Была получена описательная статистика по зарегистрированным переменным — см. в табл. 1 (в табл. 1—5 значения соответствуют количеству участников исследования).

Таблица 1

**Использование листа бумаги при решении задач «Рыцари и лжецы»**

Тип записи \ Номер задачи	1-я задача	2-я задача	3-я задача	4-я задача
	Лист бумаги не использовался	63	65	59
Сетка	2	3	3	3
Блок-схема/Дерево	6	6	8	5
Высказывания персонажей	6	5	5	6
Хаотичная, неструктурированная за- пись/вспомогательные пометки	13	11	15	12

При анализе аргументов, которые использовали участники исследования, были выделены две группы: логические и нелогические аргументы (табл. 2). Логические аргументы — формально-логическое суждение, построенное по принципу силлогизма и приводящее к правильному ответу (или содержащее формально-логическую ошибку) — являются нормативным решением. Нелогические аргументы — суждения, апеллирующие к житейским понятиям, свойствам персонажей задачи, не заложенным в условиях (т. е. дополнительным предположениям, произвольно введенным участником исследования), — являются ненормативным решением.



Таблица 2

**Типы аргументов при решении задач «Рыцари и лжецы»**

Тип аргумента \ Номер задачи	Номер задачи			
	1-я задача	2-я задача	3-я задача	4-я задача
Логический	5	9	15	7
Логический с ошибкой в рассуждении	11	5	12	15
Решение с опорой на свойства объектов	9	8	2	1
Решение с созданием новых условий	5	8	1	7

«Соответствие».

Таблица 3

**Использование листа бумаги при решении задач «Соответствие»**

Тип записи \ Номер задачи	Номер задачи	
	1-я задача	2-я задача
Запись не велась	13	8
Сетка	5	6
Дерево или блок-схема	20	7
Отдельные соответствия в условиях	17	47
Хаотичная, неструктурированная запись	20	10
Записан только ответ	15	12

«Анаграммы».

Таблица 4

**Стратегии решения «Анаграммы», выделенные на основе самоотчетов**

Стратегия \ Номер задачи	Номер задачи					
	1-я задача	2-я задача	3-я задача	4-я задача	5-я задача	6-я задача
Симультанное схватывание	4	5	4	5	6	5
Решение на основе правил русского языка	4	1	1	1	1	1
Решение полным перебором	7	10	10	9	9	9
Решение при помощи аналогий и ассоциаций	6	5	6	6	5	6

**2. Соотношение нормативного решения со временем и правильностью решения «Рыцари и лжецы».**

— Характеристика нормативности решения логичность/нелогичность аргумента связана с общим временем решения ( $r = ,409$ ;  $p = ,025$ ), но не связана с медианным значением времени решения ( $r = ,189$ ;  $p = ,317$ ). Общее количество времени выше в группе нормативного решения, чем в группе ненормативного решения ( $U = 59$ ,  $p = ,028$ ; рис. 1).

— Связь нормативного решения с правильностью (по ключу) отсутствует ( $r = 0,09$ ;  $p = ,635$ ), ввиду наличия случайных правильных ответов при ненормативном решении; частная корреляция с поправкой на случайное угадывание ( $r = ,368$ ;  $p = ,05$ ).



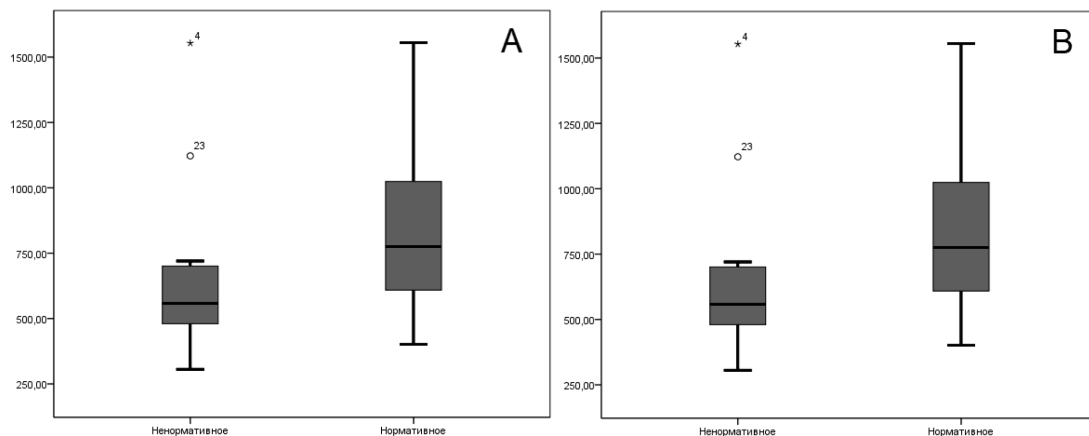


Рис. 1. Соотношение общего количества времени и медианного значения времени решения в группах нормативного и ненормативного решения в задачах «Рыцари и лжецы» (здесь и далее: А — общее время решения; В — медиана времени решения)

#### «Соответствие».

— Вероятность ошибки снижается при увеличении степени структурированности записи по коэффициенту Спирмена ( $r = 0,25$ ;  $p = 0,042$ ).

— Скорость решения возрастает при снижении степени структурированности записи, но только на уровне тенденции ( $r = 0,223$ ;  $p = 0,07$ ).

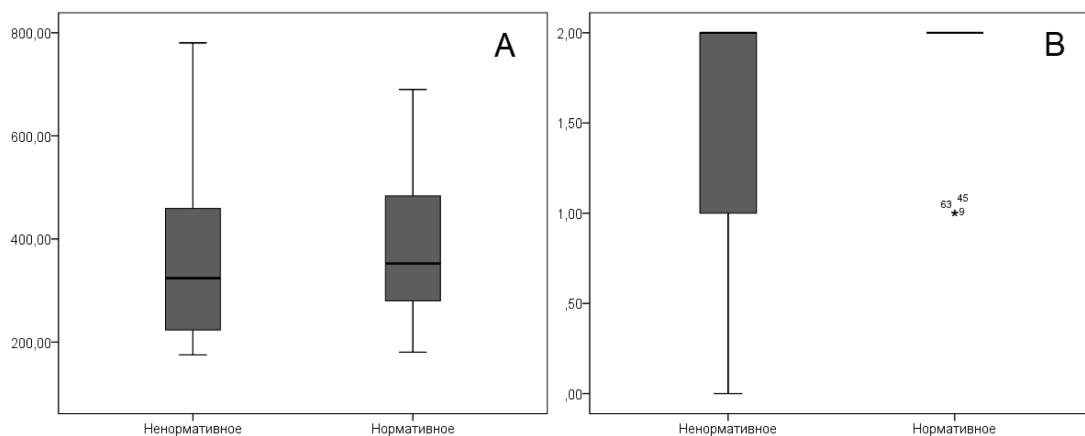


Рис. 2. Соотношение нормативного решения с общим количеством времени и правильностью решения в задачах «Соответствие»

#### «Анаграммы».

— В группе нормативного решения общее количество затраченного на решение времени ( $U = 21$ ;  $p = ,016$ ) и медианного значения времени ( $U = 6$ ;  $p < 0,001$ ) решения ниже, чем в группе ненормативного решения.

— Симультанное схватывание отличается от перебора по среднему времени решения ( $U = 0$ ;  $p = 0,002$ ). Симультанное схватывание отличается от решения по ассоциациям по среднему количеству времени решения ( $U = 4$ ;  $p = 0,044$ ).

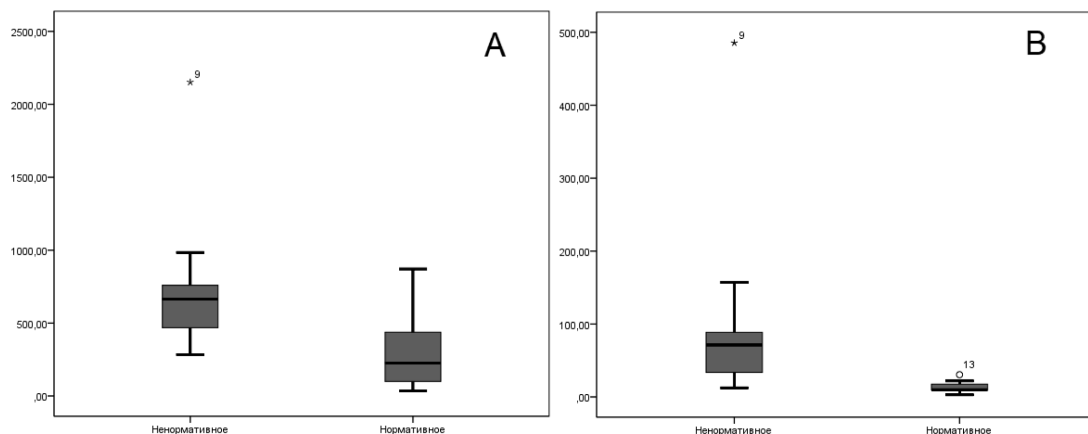


Рис. 3. Соотношение общего количества затраченного на решение времени и медианного значения времени решения с нормативным и ненормативым решением в задачах «Анаграммы» (см. рис. 1)

### 3. Сравнение соответствия аналитичности—холистичности и нормативного решения

Использование нормативного решения в группах *a*- и *x*-индивидов для четырех групп задач не различается (см. табл. 2).

Таблица 5

Сопоставление количества *a*- и *x*-индивидов, использовавших нормативное и ненормативное решение

Задачи	А-индивиды		Х-индивиды	
	Нормативное решение	Ненормативное решение	Нормативное решение	Ненормативное решение
«Рыцари и лжецы» (30)	7	7	8	7
«Анаграммы» (21)	8	6	3	4
«Соответствие» (64)	11	19	15	19
«Моральные дилеммы» (104)	7	44	5	49

### 4. Сопоставление тестового балла и показателей решения

В группе *a*-задач различия между *a*- и *x*-индивидами по общему количеству времени, медиане времени ответа, и по количеству правильных ответов отсутствуют:

- а) для задач «Рыцари и лжецы» — время ( $U = 107$ ;  $p = ,902$ ), медианное значение времени ( $U = 86$ ;  $p = ,320$ ), количество правильных ответов ( $U = 932$ ;  $p = ,501$ );
- б) для задач «Соответствие» — время ( $U = 984$ ;  $p = ,824$ ), количество правильных ответов ( $U = 989$ ;  $p = ,852$ ).

В группе *x*-задач различия между *a*- и *x*-индивидами по общему количеству времени решения (кроме задач «Моральные дилеммы»), медианному значению времени и по количеству правильных ответов (аргумент «Сомнение») отсутствуют:

- а) для задач «Анаграммы» — общее время ( $U = 46$ ;  $p = ,856$ ), медианное значение времени ( $U = 33$ ;  $p = ,255$ ), количество правильных ответов ( $U = 855$ ;  $p = ,131$ );



б) для задач «Моральные дилеммы» — время ( $U = 1064$ ;  $p = ,086$ ), медианное значение времени ( $U = 1105$ ;  $p = ,081$ ), количество аргументов «Сомнение» ( $U = 760$ ;  $p = ,557$ ).

#### «Рыцари и лжецы».

— Для групп  $a$ - и  $x$ -индивидов, реализующих нормативное решение, нет различий по общему времени решения ( $U = 30$ ;  $p = ,834$ ), и по медианному значению времени решения ( $U = 32$ ;  $p = 1$ ).

— Группа  $x$ -индивидов, использовавших ненормативное решение, быстрее, чем группа  $x$ -индивидов, использовавших нормативное решение ( $U = 9$ ;  $p = 0,029$ ). Группы  $a$ -индивидов не различаются ( $U = 24$ ;  $p = 0,643$ ; рис. 4).

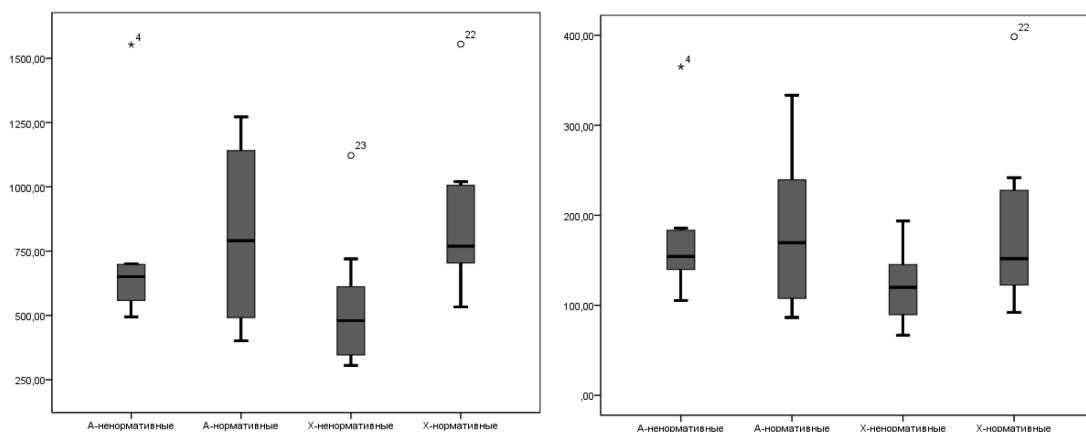


Рис. 4. Соотношение общего количества затраченного времени и медианного значения времени решения в группах  $a$ - и  $x$ -индивидов с нормативным и ненормативным решением в задачах «Рыцари и лжецы» (см. рис. 1)

#### «Соответствие».

— Интересной особенностью решения задач является способ работы над ней участников исследования —  $a$ -индивиды при использовании структурированной записи решают быстрее, чем при использовании неструктурированной записи, а  $x$ -индивиды, напротив, решают медленнее ( $F = 4,118$ ;  $p = 0,014$ , двухфакторный ANOVA; рис. 5).

— В группе нормативного решения более высокий разброс значений времени решения ( $SD = 172$ ), чем в группе ненормативного решения ( $SD = 126$ ), но только на уровне тенденции ( $F = 1,85$ ;  $p = ,094$ ).

#### «Анаграммы».

— При анализе дисперсии временных показателей получено: в группе индивидов, использующих решение, не соответствующее их характеристике по шкале аналитичности—холистичности, вариативность выше, нежели в группе индивидов, использующих соответствующее их характеристике по AHS решение ( $F = 6,5$ ;  $p = 0,01$ ).

— В группе  $x$ -индивидов, использовавших ненормативное решение, дисперсия общего количества затраченного на решение времени выше, чем у  $a$ -индивидов, использовавших ненормативное решение ( $F = 4,68$ ;  $p = 0,019$ ) (рис. 6); также,  $x$ -индивиды, использовавшие ненормативное решение, медленнее всех.

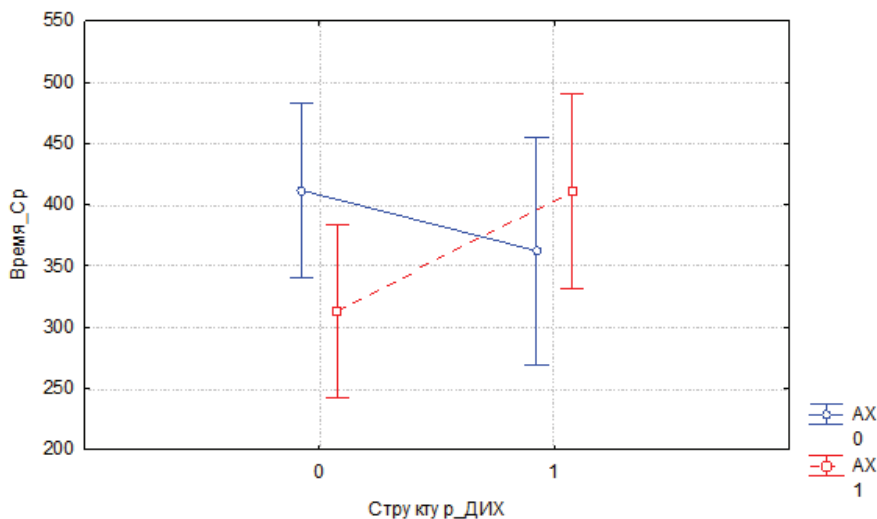


Рис. 5. Соотношение общего количества затраченного времени и медианного значения времени решения в гНормативное и ненормативное решение в группах а- и х- индивидов, в задачах «Соответствие»: 0 – неструктурированная запись; 1 – Структурированная запись; AX-0 – а-индивиды, AX-1 – х-индивиды

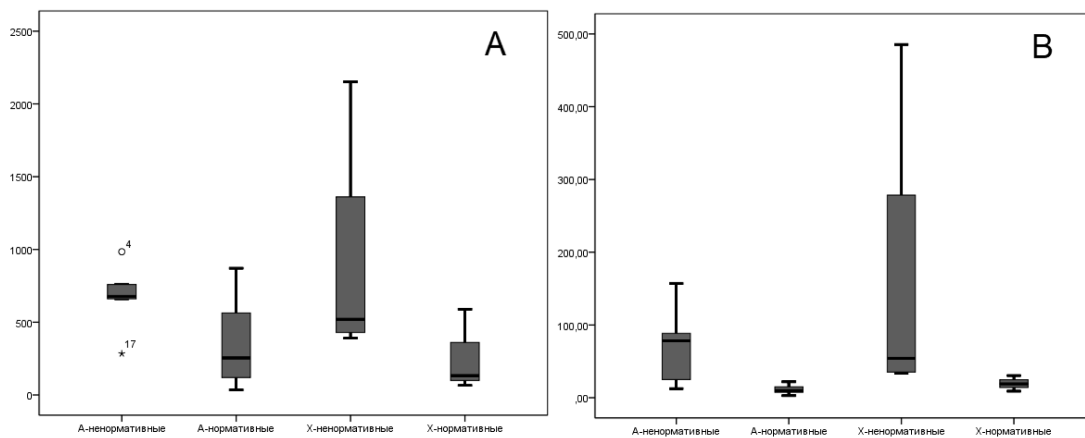


Рис. 6. Соотношение показателей общего количества затраченного времени и медианного значения времени ответа в группах а- и х-индивидов с нормативным и ненормативным решением в задачах «Анаграммы» (см. рис. 1)

*«Моральные дилеммы».*

– Для групп а- и х-индивидов, реализующих нормативное решение, различий как по общему количеству времени решения ( $U = 13$ ;  $p = ,530$ ), так и по медианному значению времени решения ( $U = 14$ ;  $p = 639$ ) не обнаруживается (рис 7.1. и 7.2.).

**Использование листа**

Для решения задач «Рыцари и лжецы» существенным является использование листа бумаги. Выборка была поделена на три группы: 1) не использовали лист бумаги ни в одной

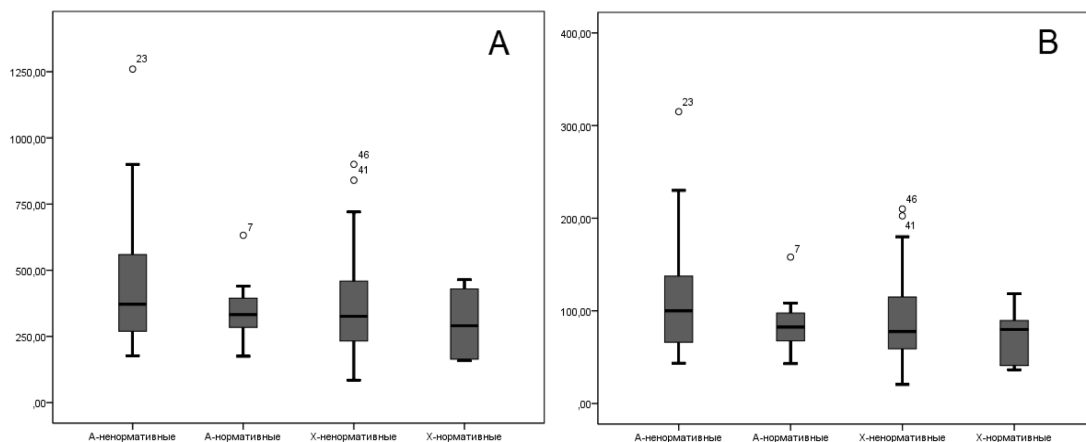


Рис. 7.1. Соотношение показателей общего количества затраченного на решение времени и медианного значения времени ответа в группа а- и х-индивидов с нормативным и ненормативным решением (см. рис. 1)

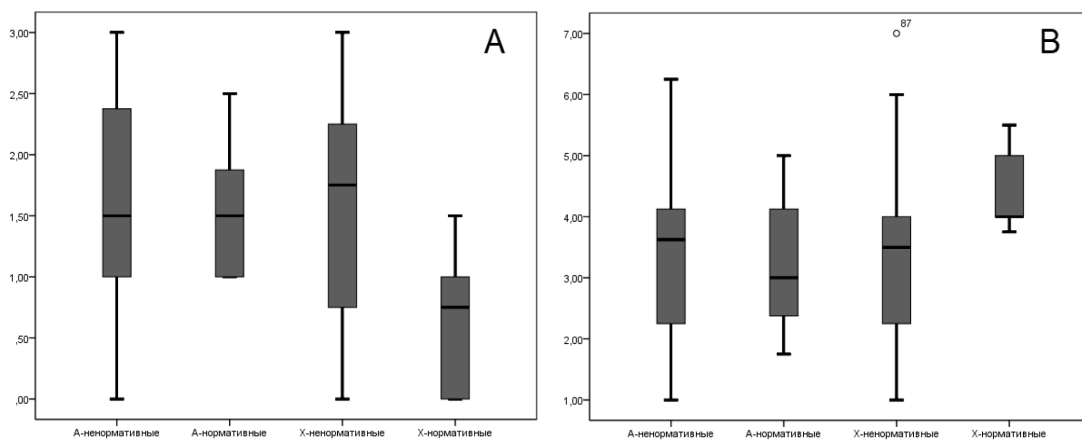


Рис. 7.2. Соотношение показателей «ответ по шкале» и «категоричность ответа» в группах к- и х-индивидов с нормативным и ненормативным решением: А — категоричность ответа; В — ответ

из задач; 2) использовали при решении любой задачи; 3) использовали в некоторых задачах. Получены следующие различия:

— индивиды, которые не использовали лист бумаги, решают быстрее ( $U = 110,5$ ;  $p < ,001$ ), с меньшей вариативностью времени ответа ( $U = 188$ ;  $p < ,001$ ) и меньшим количеством правильных ответов — на уровне тенденции ( $U = 403,5$ ;  $p = ,075$ ), чем индивиды, использовавшие лист;

— индивиды, которые не использовали лист бумаги, решают быстрее ( $U = 264,5$ ;  $p = ,033$ ) с меньшей вариативностью времени ответа ( $U = 244$ ;  $p = ,015$ ) чем индивиды, использовавшие лист бумаги при решении некоторых задач.

— индивиды, использовавшие лист бумаги, решают медленнее ( $U = 72$ ;  $p = ,009$ ) и с большей вариативностью времени ответа на уровне тенденции ( $U = 99$ ;  $p = ,093$ ), чем индивиды, использовавшие лист бумаги в некоторых задачах. Для остальных групп задач такого



эффекта не обнаружено. При этом, количество индивидов, которые не использовали лист бумаги ни в одной из задач, — 13.

### Обсуждение результатов

1. Оценена частота встречаемости и распределение в группах *a*- и *X*- индивидов составляющих способов решения, — аргументов, записей и стратегий — выделенных на основе анализа материалов участников исследования и их самоотчетов. Показано использование в этих группах сходных типов аргументации, типов записей, а также сходных стратегий решения *a*- и *x*-задач.

2. Установлено, что в группах *a*-задач и в группах *x*-задач нормативное решение используют как *a*-, так и *x*-индивиды. Кроме того, применение нормативного и ненормативного решения у *a*- и *x*- индивидов наблюдается в задачах каждого типа.

3. Показано, что в *a*-задачах применение нормативного решения приводит к увеличению количества правильных ответов (правильность является наиболее дискриминативной переменной), но также увеличивается общее количество затраченного на решение времени и обнаруживается тенденция к увеличению дисперсии времени. В *x*-задачах применение нормативного решения приводит к снижению времени ответа, к уменьшению дисперсии значений времени, правильность в этих задачах не является дискриминативной.

4. Показано, что при решении задач на соответствие (*a*-задач) быстрее решают индивиды, использующие способ, соответствующий их типу ментальности. При решении анаграмм (*x*-задач) у индивидов, использующих несвойственный их типу ментальности способ решения, вариативность времени ответа выше, чем у тех, кто использует соответствующий типу ментальности способ. То есть можно говорить о том, что в случае со временем решения к более успешному решению может приводить ненормативный способ, если он не соответствует типу ментальности.

Ранее предполагалось, что нормативному решению соответствует низкая вариативность временных показателей [4]. Отсутствие такой специфики потенциально разрешается через наличие случайных ответов в группе индивидов, использовавших ненормативное решение, а также большое количество индивидов с нормативным решением, использовавших лист бумаги. Также свою роль может играть разная степень дискриминативности времени ответа между группами нормативного решения и ненормативного решения *a*- и *x*-задачи. В *a*-задачах такой переменной является правильность.

Результаты этой работы позволяют скорректировать и детализировать ранее сделанные выводы о том, что *a*-индивиды быстрее и правильнее решают *a*-задачи, а *x*-индивиды — *x*-задачи [17]. В целом, для каждой группы задач выделяются: *a*-индивиды, использующие нормативное решение, *a*-индивиды, использующие ненормативное решение, *x*-индивиды, использующие нормативное решение, *x*-индивиды, использующие ненормативное решение. В результате проведенного исследования и с учетом данных других исследований можно предполагать наличие у каждого индивида и аналитичности, и холистичности [3; 37]. Также этому феномену можно поставить в соответствие представления о квадриполярном измерении: «феномен расщепления» когнитивных стилей [21; 38], и, в виду отсутствия значимых различий между группами нормативно решавших *a*- и *x*-индивидов можно заключить, что нормативность их «уравнивает», в независимости от решаемой задачи, т. е. это может характеризоваться как специфичность овладения диктуемыми правилами предметной области. Эти правила заставляют и *a*, и *x*-индивидов адаптироваться для того,



чтобы решать одни и те же предлагаемые им не только в лаборатории, но и в жизни задачи. Возможно, отсутствие упомянутых выше различий связано с содержанием конструкта «аналитичность—холистичность», как совокупной характеристики неосознаваемых, нерелексируемых установок (*attitudes*), организованных в четырехкомпонентную модель, не включающую «компоненты мышления» (по модели Нисбетта), и соответствующих, скорее, общему отношению к познаваемому в сообществе [30; 31]. В таком случае под нормативностью предлагается понимать *институциональность* решения — степень институциональности поведения индивидов, взаимодействующих с предметной областью, и степень соответствия правилам, ценностям и нормам жизни сообщества [24]. В том числе это и профессионализация, формирование способов профессионального решения проблем [34; 42]).

В работе была рассмотрена характеристика «нормативность» (институциональность) как возможный компонент способов решения. Результаты проведенной работы позволяют утверждать, что эта характеристика может быть дескриптором, однако полный каталог дескрипторов достижим в ситуации перечисления всех возможных форм взаимодействия индивида с задачей [39]. Полученные результаты позволяют описать лишь некоторые дескрипторы и их вклад в организацию способов решения. На основе проведенной работы можно сделать вывод о неоднородности каждой из групп (*a*- и *x*-индивидов) с возможным уточнением их содержания при введении характеристики нормативности.

В системно-эволюционном подходе обосновано положение об истории формирования поведенческого репертуара, его эволюции, прохождении системогенетических преобразований на протяжении всего периода взаимодействия индивида со средой [27]. Способы решения, как поведенческий репертуар, формируются в ходе истории взаимодействия индивида со средой, модифицируются и потенциально могут быть заменяемыми на другие при невозможности достижения результата [15]. Таким образом, полученные нами данные могут быть поставлены в соответствие представлениям авторов о поэтапном развитии психологических структур, а также о реорганизации ранее приобретенного опыта [14].

Вероятным следствием в программе исследования способов решения является построение описания дефинитивного поведения индивидов в ситуации решения сложных когнитивных задач [23]. Планируется построение исследования с применением точного анализа поведения для комплексной оценки взаимодействия индивидов с задачами.

## Выводы

1. Представлены описания качественных характеристик решения, составленные на основе самоотчетов участников исследования и произведенных ими записей. Полученные описания сопоставлены (соотнесены) с характеристикой нормативности/институциональности.
2. Обнаружена непрямая связь продуктивного изменения показателей решения с нормативностью.
3. Показано, что нормативное решение реализуется *a*- и *x*-индивидами во всех группах задач.
4. Проверка взаимосвязи тестового балла по шкале «аналитичность—холистичность» с количественными показателями решения не показала однозначных связей/различий при анализе по отдельным задачам.
5. В то же время обнаружено, что имеется тенденция к увеличению времени ответа при использовании несоответствующего своему типу ментальности способа решения (задачи на соответствие) и вариативности времени ответа (анаграммы).





## Литература

1. Александров Ю.И., Кирдина С.Г. Типы ментальности и институциональные матрицы: мультидисциплинарный подход // Социологические исследования. 2012. Т. 38. С. 3–12.
2. Александров Ю.И., Кирдина С.Г. Коэволюция институтов и ментальных моделей // Ученые записки петрозаводского государственного университета. 2013. № 1.
3. Александров Ю.И., Александрова Н.Л. Комплементарность культуроспецифичных типов познания // Теоретические и эмпирические исследования. Вестн. Моск. ун.—та. Сер. 14. Психология. 2010. № 1. С. 22–35; № 3. С. 18–34 (окончание).
4. Апанович В.В., Безденежных Б.Н., Знаков В.В., Самс М., Яскелайнен И., Александров Ю.И. Различия мозгового обеспечения индивидуального, кооперативного и конкурентного поведения у субъектов с аналитическим и холистическим когнитивными стилями // Экспериментальная психология. 2016. Т. 9. № 2. С. 5–22.
5. Апанович В.В., Знаков В.В., Александров Ю.И. Апробация шкалы аналитичности-холистичности на российской выборке // Психологический журнал. 2017. Том 38. № 5. С. 80–96.
6. Апанович В.В., Тищенко А.Г., Арутюнова К.Р., Знаков В.В., Александров Ю.И. Критерии различения аналитических и холистических задач // Психология человека как субъекта познания, общения и деятельности / Отв. ред. В.В. Знаков, А.Л. Журавлев. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2018. 2216 с.
7. Ата-Мурадова Ф.А. Развивающийся мозг. Системный анализ // М.: Медицина, 1980, 296 с.
8. Воронцов Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М.: Издат. отдел УНЦ ДО МГУ, Прогресс, Традиция, АБФ, 1999. 639 с.
9. Дубинин Н.П. Новое в современной генетике // М.: Наука, 1986. 220 с.
10. Лаптева Е.М., Валуева Е.А. Роль креативности в использовании подсказок при решении задач // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2010. Том 7. № 4. С. 97–107.
11. Максимова Н.Е., Александров И.О. Феномен коллективного знания: согласование индивидуальных когнитивных структур или формирование надиндивидуальной психологической структуры? / Психология человека в современном мире / Отв. ред. А.Л. Журавлев, Е.А. Сергиенко, В.В. Знаков, И.О. Александров // М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
12. Максимова Н.Е., Александров И.О. Общность психологических структур и межиндивидуальные отношения в диаде // Пятая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов: в 2 т. Т. 2 (Калининград, 18–24 июня 2012 г.). Калининград, 2012. 416 с.
13. Овчинникова М.В. Методика работы над текстовыми задачами в начальных классах (общие вопросы): учеб.-метод. пособие для студентов специальностей «Начальное обучение. Дошкольное воспитание». К.: Пед. пресса, 2001. 128 с.
14. Пономарев Я.А. Методологическое введение в психологию. М.: Наука, 1983. 205 с.
15. Пономарев Я.А., Психология творчества // М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1999. 480с. (Серия «Психологи Отечества»).
16. Смаллиан Р.М. Как же называется эта книга? М.: Мир, 1981.
17. Тищенко А.Г., Апанович В.В., Арутюнова К.Р. Конструирование блоков аналитических и холистических задач и эмпирическая проверка их валидности // VII Международная конференция молодых ученых «Психология — наука будущего» / Под ред. А.Л. Журавлева, Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2017.
18. Тищенко А.Г., Апанович В.В. Энтропия текста и формальные показатели решения как критерий выделения аналитических и холистических групп задач // Восьмая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов (Светлогорск, 17–21 октября 2018 г.). М.: Ин-т психологии РАН, 2018
19. Фридман Л.М. Основы проблемологии // М.: Издательская группа «URSS», 2001. 217 с.
20. Хаютин С.Н., Дмитриева Л.П. Организация раннего видоспецифического поведения // М.: Наука, 1991. 228 с.
21. Холодная М.А. Феномен «расщепления» полюсов когнитивных стилей // Интеллект и творчество: сб статей / Ред. А.Н. Воронин. М.: Издательство «Институт психологии РАН». С 30–48.
22. Швырков В.Б. Психофизиологическое изучение структуры субъективного отражения // Психол. журн. 1985. Том 6. № 6. С. 22–37.



23. Швырков В.Б. Введение в объективную психологию // М.: Издательство «Институт психологии РАН», 1995. 162 с.
24. Alvarez M. Reasons for Action: Justification, Motivation, Explanation // The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2017.
25. Alexandrov Yu. I. On the way towards neuroculturology: From the neuronal specializations through the structure of subjective world to the structure of culture and back again // Proceedings of the International Symposium “Perils and Prospects of the New Brain Sciences”, 2001.
26. Alexandrov Yu.I., Alexandrov I.O. Specificity of visual and motor cortex neurons activity in behavior // Acta Neurobiologia Experimentalis. 1982. Vol. 12. P. 457–468.
27. Arutyunova K.R., Alexandrov Y.I., Znakov V.V., Hauser M.D. Moral judgments in Russian culture: Universality and cultural specificity // Journal of Cognition and Culture. 2013. Vol. 13. № 3–4. P. 255–285.
28. Browne C.B. Deductive search for logic puzzles // In IEEE Conference on Computational Intelligence in Games, 2013
29. Claudia Cialone, Thora Tenbrink, Hugo J. Spiers Sculptors, Architects, and Painters Conceive of Depicted Spaces Differently // Cognitive Science. 2017. P. 1–30
30. Choi I., Nisbett R., Norenzayan A. Causal Attribution across Cultures: Variation and Universality // Psychological Bulletin. 1999. Vol. 125. № 1. P. 47–63
31. Choi I., Koo M., Choi J. Individual differences in Analytic Versus Holistic Thinking // Personality and Social Psychology Bulletin. 2007. Vol. 33. № 5. P. 691–705.
32. Evans J. Dual-processing accounts of reasoning, judgment and social cognition // Annual Review of Psychology. 2008. Vol. 59. P. 255–278.
33. Gottlieb G, Vandenberg G. Ontogeny of vocalization in duck and chick embryos // J. Exp. Zool. 1969. Vol. 168. № 2. P. 307–326.
34. Knoblich G., Ohlsson S. Constraint Relaxation and Chunk Decomposition in Insight Problem Solving // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 1999. Vol. 25. № 6. P. 1534–1555
35. Na J., Grossmann I., Varnum M., Kitayama S., Gonzalez R., Nisbett R. Cultural differences are not always reducible to individual differences // PNAS. 2010. Vol. 107. № 14. P. 6192–6197.
36. Nisbett R.E., Peng K., Choi I., Norenzayan A. Culture and systems of thought: Holistic versus analytic cognition // Psychological Review. 2001. Vol. 108. P. 291–310.
37. Nisbett R.E., Oliveira S. de. Culture changes how we think about thinking: From “Human Inference” to “Geography of Thought” // Pers Psychol Sci. 12: P. 787–790.
38. Phillips W.J., Fletcher J.M., Marks A.D.G., Hine D.W. Thinking Styles and Decision Making: A Meta-Analysis // Psychological Bulletin 2016. Vol. 142. № 3. P. 260–290
39. Quesada J., Kintsch W., Gomez E. Complex problem-solving: a field in search of a definition? // Theoretical Issues in Ergonomics Science, 6:1. P. 5–33.
40. Rips L. The psychology of knights and knaves // Cognition, 31 (1989) 85–116.
41. Sebanz N., Bekkering H., Knoblich G. Joint action: bodies and minds moving together // TRENDS in Cognitive Sciences. 2006. Vol. 10. № 2.
42. Simon H., Gilmarin K. A simulation of memory for chess positions // Cognitive Psychology. 1973. Vol. 5. № 1. P. 29–46.
43. Stanovich K.E., West R.F. Discrepancies Between Normative and Descriptive Models of Decision Making the Understanding/Acceptance Principle // Cognitive Psychology. 1999. Vol. 38. P. 349–385.
44. Talhem T., Zhang X., Oishi S., Shimin C., Duan D., Lan X., Kitayama S. Large-Scale Psychological Differences within China Explained by Rice Versus Wheat Agriculture // Science. 2014. Vol. 344. P. 603–608.
45. Voronov M., Weber K. The heart of institutions: Emotional competence and institutional actorhood // Academy of Management Review. 2015. Vol. 41. P. 456–478.
46. Weaver C. A., Kintsch W. Enhancing Students’ Comprehension of the Conceptual Structure of Algebra Word Problems // Journal of Educational Psychology. 1992. Vol. 84. № 4. P. 419–428.



## References

1. *Aleksandrov YU.I., Kirdina S.G.* Tipy mental'nosti i institucional'nye matricy: mul'tidisciplinarnyj podhod // Sociologicheskie issledovaniya. 2012. T. 38, s. 3–12. (In Russ.).
2. *Aleksandrov YU.I., Kirdina S.G.* Koevoljuciya institutov i mental'nyh modelej // Uchenye zapiski petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta, 2013, Fevral', № 1 (In Russ.).
3. *Aleksandrov YU.I., Aleksandrova N.L.* Komplementarnost' kul'turospecifichnyh tipov poznaniya // Teoreticheskie i empiricheskie issledovaniya. Vestn. Mosk. Un-ta. Ser.14. Psihologiya. 2010. № 1. S. 22–35; № 3. S. 18–34 (okonchanie). (In Russ.).
4. *Apanovich V.V., Bezdenezhnyh B.N., Znakov V.V., Sams M., YAaskelajnen I., Aleksandrov YU.I.* Razlichiya mozgovogo obespecheniya individual'nogo, kooperativnogo i konkurentnogo povedeniya u sub»ektov s analiticheskim i holisticheskim kognitivnymi stilyami // Eksperimental'naya psihologiya. 2016.T. 9. № 2. S. 5–22. (In Russ.).
5. *Apanovich V.V., Znakov V.V., Aleksandrov YU.I.* Aprobaciya shkaly analitichnosti-holistichnosti na rossijskoj vyborke // M.: Psihologicheskij zhurnal, 2017, tom 38, №5, s. 80–96. (In Russ.).
6. *Apanovich V.V., Tishchenko A.G., Arutyunova K.R., Znakov V.V., Aleksandrov YU.I.* Kriterii razlicheniya analiticheskikh i holisticheskikh zadach // Psihologiya cheloveka kak sub»ekta poznaniya, obshcheniya i deyatel'nosti / Otv. red. V.V. Znakov, A.L. ZHuravlyov. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2018. 2216 s. (In Russ.).
7. *Ata-Muradova F.A.* Razvivayushchij mozg. Sistemnyj analiz // M.: «Medicina», 1980, 296 s. (In Russ.).
8. *Voroncov N.N.* Razvitie evolyucionnyh idej v biologii. M.: Izdat. Otdel UNC DO MGU, Progress, Tradiciya, ABF, 1999. (In Russ.).
9. *Dubinina N.P.* Novoe v sovremennoj genetike // M.: «Nauka», 1986. (In Russ.).
10. *Lapteva E.M., Valueva E.A.* Rol' kreativnosti v ispol'zovanii podskazok pri reshenii zadach // Psihologiya. ZHurnal Vysshej shkoly ekonomiki. 2010. T. 7, № 4. S. 97–107. (In Russ.).
11. *Maksimova N.E., Aleksandrov I.O.* Fenomen kolektivnogo znaniya: soglasovanie individual'nyh kognitivnyh struktur ili formirovanie nadyndividual'noj psihologicheskoy struktury? / Psihologiya cheloveka v sovremennom mire. Otv. red. A.L. ZHuravlev, E.A. Sergienko, V.V. Znakov, I.O. Aleksandrov // M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2009. (In Russ.).
12. *Maksimova N.E., Aleksandrov I.O.* Obshchnost' psihologicheskikh struktur i mezhindividual'nye odnosheniya v diade // Pyataya mezhdunarodnaya konferenciya po kognitivnoj nauke: Tezisy dokladov: V 2 t. Kaliningrad, 18–24 iyunya 2012 g. Kaliningrad, 2012. T. 2: 416 s. (In Russ.).
13. *Ovchinnikova M.V.* Metodika raboty nad tekstovymi zadachami v nachal'nyh klassah (obshchie voprosy): Uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov special'nostej «Nachal'noe obuchenie. Doshkol'noe vospitanie». K.: Ped.pressa, 2001. (In Russ.).
14. *Ponomaryov YA.A.* Metodologicheskoe vvedenie v psihologiyu. M.: Nauka, 1983. (In Russ.).
15. *Ponomaryov YA.A.* Psihologiya tvoreniya // M.: Moskovskij psihologo-social'nyj institut; Voronezh: Izdatel'stvo NPO «MODEK», 1999. 480 s. (Seriya «Psihologi Otechestva»).
16. *Smallian R.M.* Kak zhe nazivaetsya eta kniga? M.: Mir, 1981. (In Russ.).
17. *Tishchenko A.G., Apanovich V.V., Arutyunova K.R.* Konstruirovaniye blokov analiticheskikh i holisticheskikh zadach i empiricheskaya proverka ih validnosti // VII Mezhdunarodnaya konferenciya molodyh uchenykh «Psihologiya – nauka budushchego» / Pod red. A.L. ZHuravleva, E.A. Sergienko. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2017. (In Russ.).
18. *Tishchenko A.G., Apanovich V.V.* Entropiya teksta i formal'nye pokazateli resheniya kak kriterij vydeleniya analiticheskikh i holisticheskikh grupp zadach // Vos'maya mezhdunarodnaya konferenciya po kognitivnoj nauke: Tezisy dokladov. Svetlogorsk, 17–21 oktyabrya 2018 g. (In Russ.).
19. *Fridman L.M.* Osnovy problemologii // M.: Izdatel'skaya gruppa "URSS", 2001. (In Russ.).
20. *Hayutin S.N., Dmitrieva L.P.* Organizaciya rannego vidospecificicheskogo povedeniya // M.: «Nauka», 1991. (In Russ.).
21. *Holodnaya M.A.* Fenomen «rasshchepeniya» polyusov kognitivnyh stilej / Sbornik «Intellekt i tvorchestvo», red. Voronin A.N. M.: Izdatel'stvo «Institut psihologii RAN». (In Russ.).
22. *Shvyrykov V.B.* Psihofiziologicheskoe izuchenie struktury sub»ektivnogo otrazheniya // Psihol. zhurn. 1985. T. 6. № 6. S. 22–37. (In Russ.).



23. *Shvyrkov V.B.* Vvedenie v ob"ektivnyuyu psihologiyu // M.: Izdatel'stvo «Institut psihologii RAN», 1995. (In Russ.).
24. *Alvarez M.* Reasons for Action: Justification, Motivation, Explanation // The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2017.
25. *Alexandrov Yu.I.* On the way towards neuroculturology: From the neuronal specializations through the structure of subjective world to the structure of culture and back again // Proceedings of the International Symposium "Perils and Prospects of the New Brain Sciences", 2001.
26. *Alexandrov Yu.I., Alexandrov I.O.* Specificity of visual and motor cortex neurons activity in behavior. Acta neurobiologia experimentalis. V. 12. 1982. P. 457–468.
27. *Arutyunova K.R., Alexandrov Y.I., Znakov V.V., Hauser M.D.* Moral judgments in Russian culture: Universality and cultural specificity // Journal of cognition and culture. 2013. V. 13. No. 3–4. Pp. 255–285.
28. *Browne C.B.* Deductive search for logic puzzles // In IEEE Conference on Computational Intelligence in Games, 2013.
29. *Claudia Cialone, Thora Tenbrink, Hugo J. Spiers* Sculptors, Architects, and Painters Conceive of Depicted Spaces Differently // Cognitive Science (2017) 1–30.
30. *Choi I., Nisbett R., Norenzayan A.* Causal Attribution across Cultures: Variation and Universality // Psychological Bulletin 1999, Vol. 125, No. 1, 47–63.
31. *Choi I., Koo M., Choi J.* Individual differences in Analytic Versus Holistic Thinking // Personality and Social Psychology Bulletin, 2007. V. 33, № 5. P. 691–705.
32. *Evans J.* Dual-processing accounts of reasoning, judgment and social cognition // Annual review of psychology. 2008. V. 59. P. 255–278.
33. *Gottlieb G, Vandenberg G.* Ontogeny of vocalization in duck and chick embryos // J. Exp. Zool., 1969, Vol. 168, N. 2, P. 307–326
34. *Knoblich G., Ohlsson S.* Constraint Relaxation and Chunk Decomposition in Insight Problem Solving // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition 1999, Vol. 25, No. 6, 1534–1555.
35. *Na J., Grossmann I., Varnum M., Kitayama S., Gonzalez R., Nisbett R.* Cultural differences are not always reducible to individual differences // PNAS. 2010. V. 107. № 14. P. 6192–6197.
36. *Nisbett, R.E., Peng, K., Choi, I., & Norenzayan A.* Culture and systems of thought: Holistic versus analytic cognition. Psychological Review. 2001. 108, 291–310.
37. *Nisbett R.E., Oliveira S. de* Culture changes how we think about thinking: From "Human Inference" to "Geography of Thought" // Pers Psychol Sci 12:787–790.
38. *Phillips W.J., Fletcher J.M., Marks A.D.G., Hine D.W.* Thinking Styles and Decision Making: A Meta-Analysis // Psychological Bulletin 2016, Vol. 142, No. 3, 260–290
39. *Quesada J., Kintsch W., Gomez E.* Complex problem-solving: a field in search of a definition? // Theoretical Issues in Ergonomics Science, 6:1, 5–33
40. *Rips L.* The psychology of knights and knaves // Cognition, 31 (1989) 85–116
41. *Sebanz N., Bekkering H., Knoblich G.* Joint action: bodies and minds moving together // TRENDS in Cognitive Sciences Vol.10 No.2 February 2006
42. *Simon H. A., Gilmartin K.* A simulation of memory for chess positions. Cognitive Psychology. 1973. V. 5. № 1. P. 29–46.
43. *Stanovich K.E., West R.F.* Discrepancies Between Normative and Descriptive Models of Decision Making the Understanding/Acceptance Principle // Cognitive Psychology 38, 349–385 (1999).
44. *Talhem T., Zhang X., Oishi S., Shimin C., Duan D., Lan X., Kitayama S.* Large-Scale Psychological Differences within China Explained by Rice Versus Wheat Agriculture // Science. 2014. Vol. 344. P. 603–608.
45. *Voronov, M., Weber, K.* 2015. The heart of institutions: Emotional competence and institutional actorhood. Academy of Management Review, 41: 456–478.
46. *Weaver C. A., Kintsch W.* Enhancing Students' Comprehension of the Conceptual Structure of Algebra Word Problems Journal of Educational Psychology 1992, Vol. 84, No. 4, 419–428.

### **Информация об авторах**

Апанович Владимир Викторович, кандидат психологических наук, младший научный сотрудник лаборатории психофизиологии имени В.Б. Швыркова, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН



ИП РАН); научный сотрудник центра когнитивных исследований индивидуального опыта, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3407-6049>, e-mail: [apanovitschvv@yandex.ru](mailto:apanovitschvv@yandex.ru)

*Тищенко Антон Григорьевич*, магистрант, Государственный академический университет гуманитарных наук (ФГБОУ ВО ГАУГН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6289-8202>, e-mail: [antongtishenko@gmail.com](mailto:antongtishenko@gmail.com)

*Арутюнова Карина Роландовна*, кандидат психологических наук, ассоциированный сотрудник лаборатории психофизиологии имени В.Б. Швыркова, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3056-5670>, e-mail: [arutyunova@inbox.ru](mailto:arutyunova@inbox.ru)

*Александров Юрий Иосифович*, доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент РАО, заведующий лабораторией психофизиологии имени В.Б. Швыркова, Институт психологии РАН (ФГБУН ИП РАН); зав. лабораторией нейрокогнитивных исследований индивидуального опыта, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-3016>, e-mail: [yuraalexandrov@yandex.ru](mailto:yuraalexandrov@yandex.ru)

### **Information about the authors**

*Vladimir V. Apanovich*, Candidate of Psychological Sciences, Junior Researcher, V.B. Shvyrkov Laboratory of Neural Bases of Mind; Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3407-6049>, e-mail: [apanovitschvv@yandex.ru](mailto:apanovitschvv@yandex.ru)

*Anton G. Tishchenko*, Undergraduate Student, State Academic University for the Humanities, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6289-8202>, e-mail: [antongtishenko@gmail.com](mailto:antongtishenko@gmail.com)

*Karina R. Arutyunova*, Candidate of Psychological Sciences, Associate Researcher, V.B. Shvyrkov Laboratory of Neural Bases of Mind; Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3056-5670>, e-mail: [arutyunova@inbox.ru](mailto:arutyunova@inbox.ru)

*Yuri I. Alexandrov*, Professor, Doctor of Psychological Sciences, Corresponding Member of Russian Academy of Education, Head of V.B. Shvyrkov Laboratory of Neural Bases of Mind, Institute of Psychology Russian Academy of Science; Head of Laboratory of Neurocognitive Research of Individual Experience, Institute of Experimental Psychology, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-3016>, [yuraalexandrov@yandex.ru](mailto:yuraalexandrov@yandex.ru)

Получена 25.02.2019

Received 25.02.2019

Принята в печать 08.12.2020

Accepted 08.12.2020