



Научная статья

УДК 159.955

DOI: 10.25688/2076-9121.2024.18.1-2.12

## ВЗАИМОСВЯЗЬ ФОРМАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МЕТАПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ВЗРОСЛЫХ

*София Константиновна Копасовская<sup>1</sup>✉, Ольга Александровна Шиян<sup>2</sup>,  
Сергей Алексеевич Зададаев<sup>3</sup>*

<sup>1,2</sup> *Московский городской педагогический университет, Москва, Россия*

<sup>3</sup> *Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия*

<sup>1</sup> *kopasovskajask@mgpu.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0001-9328-6682>*

<sup>2</sup> *shiyanoa@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3882-7965>*

<sup>3</sup> *szadadaev@fa.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1329-4012>*

**Аннотация.** В статье обсуждаются перспективы развития взрослых в рамках парадигмы life-long learning, в частности роль метапознания в деятельности и мышлении человека. Рассматриваются вопросы о связи метакогнитивных способностей и других функций психики, таких как мышление и волевая сфера. Проверяется предположение о том, что метапознание и отдельные его факторы — метакогнитивные представления и целеполагание — могут быть связаны с формально-логическим мышлением. Для обработки данных, полученных от 60 педагогов Москвы, были применены методы корреляционного и качественного анализа. Результаты исследования показали наличие связей между формально-логическим мышлением и когнитивным целеполаганием, а также метакогнитивными представлениями. Связи между формально-логическим мышлением и ситуативно-ориентированной активностью не обнаружено. Делается вывод о том, что ситуативно-ориентированная активность характеризуется скорее стереотипными действиями и реакциями, а логику непосредственно не задействует.

**Ключевые слова:** метапознание, метакогнитивное развитие, метакогнитивные представления, рефлексия, формально-логическое мышление, формальная логика

## Research article

UDC 159.955

DOI: 10.25688/2076-9121.2024.18.1-2.12

THE RELATIONSHIP BETWEEN FORMAL INTELLEGEENCE  
AND METACOGNITIVE FUNCTIONS IN ADULTS*Sofia K. Kopasovskaya*<sup>1</sup> ✉, *Olga A. Shiyan*<sup>2</sup>, *Sergey A. Zadadaev*<sup>3</sup><sup>1,2</sup> *Moscow City University, Moscow, Russia*<sup>3</sup> *Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia*<sup>1</sup> *kopasovskajask@mgpu.ru* ✉, <https://orcid.org/0000-0001-9328-6682><sup>2</sup> *shiyanoa@mgpu.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-3882-7965><sup>3</sup> *szadadaev@fa.ru*, <https://orcid.org/0000-0003-1329-4012>

**Abstract.** The article discusses the prospects of adult development within the paradigm of life-long learning, in particular, the role of metacognition in human activity and thinking. The questions about the connection between metacognitive abilities and other mental functions, such as thinking and volitional sphere, are considered. The assumption that metacognition and its separate factors — metacognitive perceptions and goal-setting — can be connected with formal logical thinking is tested. Methods of correlation and qualitative analysis were used to process the data obtained from 60 teachers in Moscow. The results of the study showed the presence of links between formal logical thinking and cognitive goal-setting, as well as metacognitive representations. No relationship between formal logical thinking and situation-oriented activity was found. The conclusion is that situation-oriented activity is characterized rather by stereotypical actions and reactions, where logic is not directly involved.

**Keywords:** metacognition, metacognitive development, metacognitive representations, reflexion, formal logical thinking, formal logic

**Для цитирования:** Копасовская, С. К., Шиян, О. А., и Зададаев, С. А. (2024). Взаимосвязь формального интеллекта и метапознавательных функций у взрослых. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 18(1-2), 73–92. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2024.18.1-2.12>

**For citation:** Kopasovskaya S. K., Shiyan O. A., & Zadadaev S. A. (2024). The relationship between formal intelligence and metacognitive functions in adults. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 18(1-2), 73–92. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2024.18.1-2.12>

**Введение****Метапознание: предпосылки, история, вызовы, произвольность и роль представлений**

Одним из главных вопросов, интересующих исследователей развития взрослых, является генезис мышления. Понятие мышления исследуется в психологии многими школами, в рамках которых оно получает разные определения: Ж. Пиаже с позиций родоначальника генетической эпистемологии определял мышление как способность к ассимиляции

и адаптации, Н. Е. Веракса как основатель школы структурно-диалектической психологии говорит о мышлении как о способности к продуктивному решению противоречивых ситуаций (Веракса, 2006), и т. д. Мышление как способность решать новые задачи и адаптироваться к изменяющимся условиям представляется принципиально важной способностью современного человека (Веракса, 2006), и развитие этой способности имеет большую ценность. Для понимания механизмов развития мышления взрослых интересно обратиться к такому феномену, как метапознавательные способности индивида. Человек — существо не только познающее, но и исследующее собственное познание, рефлекслирующее его. По метафорическому выражению Л. С. Выготского, человек представляет собой одновременно и телефон и телефонистку, то есть он и аппарат и тот, кто им управляет (Выготский, 2019).

Впервые понятие метакогнитивности, или метакогнитивного познания (*с англ. metacognition*), вводит Дж. Х. Флавелл из Университета Стэнфорда (Flavell, 1976). В представленном понятии видно влияние, оказанное генетической эпистемологией Ж. Пиаже: Флавелл выделял содержание в метапознании двух различных процессов — мониторинга и регуляции: «В любом виде когнитивной транзакции с человеком или не-человеческой средой может происходить целый набор активностей по обработке информации. Метапознание относится, среди прочего, к активному мониторингу и последующей регуляции и организации этих процессов обработки по отношению к объектам познания или данным, что они несут, обычно для достижения некоторой конкретной цели или задачи». Метапознание характеризовалось исследователем как процесс намеренный, осознанный, дальновидный, стремящийся к определенной цели. Основоположник метакогнитивной психологии выделял в метапознании влияние на следующие четыре компонента: метакогнитивные знания, опыт (*metacognitive experiences*), цели и стратегии.

Дальнейшие исследования в сфере метапознания проверяли выдвинутые Флавеллом предположения о характеристиках феномена (Livingston, 2004; Akturs, & Sahin, 2011; Nelson, 1992). Т. Е. Чернокова в своей монографии отмечает, что сфера исследований метапознания характеризуется своей большой неоднородностью: определения базовых понятий не только различаются, но и часто противоречат друг другу (Чернокова, 2014). Исследователи вступали в дискуссию с выдвинутыми Флавеллом положениями, полагая, что метапознание не обязательно происходит в сознании человека (Reder, & Schunn, 1996; Kentridge, & Heywood, 2000). Так, некоторые разделяли саморегуляцию когнитивной активности на произвольную и непроизвольную. М. А. Холодная, а также Шартье и Лоарер полагали, что специфика метапознания — в самом объекте познания, собственно когнитивных процессах (Галкина, и Лоарер, 1997; Холодная, 1997). М. А. Холодная делает вывод, что непроизвольный метапознавательный процесс обеспечен когнитивными стилями, и в связи с этим больше привязан к индивидуальным характеристикам человека, нежели к специфике задачи (Холодная, 2002). Мы можем видеть, что в понятии

метапознания есть элементы, сходные с предметами других теорий. Так, в качестве компонента метапознания выделяют метакогнитивные стратегии, выступающие как средство управления своим (когнитивным) поведением. Л. С. Выготский — автор культурно-исторической теории, полагал, что развитие психики в онтогенезе представляет собой интериоризацию управления собственной психикой человека. Иными словами, высшие психические функции — это натуральные психические функции человека, которые теперь произвольны, то есть подвластны его контролю без внешних средств, только посредством интериоризированных культурных средств (Выготский, 2019). Таким образом, метапознание с точки зрения культурно-исторического подхода может пониматься как осознанное и произвольное когнитивное поведение, а метапознавательные стратегии — как культурные средства. С другой стороны, метакогнитивные стратегии выступают как механизм анализа когнитивного поведения: проверки правильности или эффективности когнитивной тактики, стратегии или конкретного решения, пересмотра вышеуказанных элементов по результатам оценки, и т. п. Так, метапознание может пониматься как рефлексия — понятие, находящееся в сфере интересов множества дисциплин, от философии и психологии до математической логики и антропологии (Голубева, 2018). В частности, сам Флавелл (Flavel, 1976; Flavel, 1979; Flavel, 1987) и многие его последователи подчеркивали роль рефлексии в метапознании (Шиян и др., 2019; Шиян и др., 2020; Чернокова, 2013; Livingston, 2004). Регуляторные функции, и в особенности метапознание как когнитивная саморегуляция, часто рассматриваются исследователями в качестве средства достижения такого результата (Чернокова, 2013; Чернокова, 2014; O'Brien, 2017; O'Brien, Kennedy, & Schellinger, 2013).

Современные исследования метапознания нередко фокусируются на прояснении влияния метапознания на эффективность образовательного процесса, а также на способах формирования различных компонентов метапознания (Kennedy, 2017; Mahdavi, 2014; O'Brien, 2017). В настоящий момент большинство исследователей сводят концепт метапознания к состоящему из двух фундаментальных элементов или компонентов: знания о познании и регуляция познания (Livingston, 2004).

Роль метакогнитивных знаний, или представлений индивида о познании, ясно видна при работе с людьми, пострадавшими от черепно-мозговой травмы. Положения Л. С. Выготского о том, что посредством культурных средств могут успешно компенсироваться психические и когнитивные дефициты физиологического происхождения, подтверждаются и исследованиями лаборатории когнитивно-коммуникативной реабилитации Университета Джорджии. Коллектив лаборатории, возглавляемой Кэти О'Брайен (O'Brien, 2017; O'Brien, Kennedy, & Schellinger, 2013), занимается вопросами реабилитации взрослых, переживших черепно-мозговую травму, оказавшую негативное влияние на такие когнитивные функции испытывавшего травму, как память и регуляторная сфера. Так, обнаруживается, что пострадавшие испытывают трудности не только

с достижением когнитивных и/или регуляторных целей, но также с предварительной оценкой сложности их достижения, выбором эффективной стратегии и мониторингом прогресса. Исследователи связывают эти сложности с разрывом, возникающим между метакогнитивными представлениями человека, сформировавшимися всю его жизнь и изменившимися вследствие пережитой черепно-мозговой травмы, и фактическим состоянием его когнитивных и регуляторных функций: взрослый человек склонен оценивать сложность задачи исходя из существующих у него метакогнитивных представлений, которые в силу травмы обнаруживают свою ригидность — и переживший травму индивид снова и снова не может выполнить когнитивные задачи, успешно преодолеваемые им до травмы. Сотрудники лаборатории изучали адаптацию переживших травму индивидов, а также эффективность различных подходов к реабилитации. Исследования, проводимые лабораторией, обнаруживают свою результативность, что позволяет говорить о больших перспективах работы с метапознанием и метапознавательными представлениями не только у детей, но и в сфере образования взрослых (*life-long learning*).

Другим важным аспектом метапознания является процесс целеполагания. В своей монографии Т. Е. Чернокова со ссылками на многих других исследователей, в числе которых О. К. Тихомиров, М. А. Холодная, Д. Б. Богоявленская, С. Л. Рубинштейн, А. А. Смирнов и другие, подчеркивала принципиальную роль целеполагания в познавательной деятельности (Чернокова, 2014). Метапознавательный процесс постановки гностической цели — та специфика, которая отличает собственно познание от ориентировочной деятельности. Особый интерес представляет предложенное О. К. Тихомировым различие в целеполагании двух видов процессов — целепринятия и целепорождения (Тихомиров, 1997; Тихомиров, 1984). Так, вновь поднимается вопрос о том, лежит ли метапознание в волевом поле или метапознавательные процессы могут запускаться и проходить вне контроля индивида. По представлению автора, целеполагание бывает и волевым, или «истинным», и произвольным, то есть детерминированным внешними факторами. Т. Е. Чернокова развивает дальше это разделение, основываясь на причинности или природе порождения этих процессов (Чернокова, 2014). Так, целеполагание бывает:

- перцептивно-детерминированным целепринятием, предполагающим попадание некоего гностического объекта извне в поле восприятия субъекта и таким образом инициирующего познавательную активность;
- социально-детерминированным целепринятием — появление гностической цели в данном случае обусловлено другим человеком, демонстрирующим или рассказывающим об объекте познания; при этом виде целеполагания становится возможной собственно познавательная деятельность.

Оба вышеупомянутых вида целеполагания в первую очередь характеризуются тем, что при исчезновении стимула (объекта) из поля восприятия,

человека, демонстрирующего или рассказывающего о нем, и т. п., исчезает и познавательная цель. Стоит отметить, что эти виды целеполагания могут стать внутридeterminированными при условии, что объект познания или познавательная цель приобретут долговременный личностный смысл для индивида;

- целепорождение — третий вид целеполагания, при котором цель ставится самим индивидом без внешней стимуляции; на этом уровне можно говорить о подлинной познавательной деятельности.

Анализ исследований метапознания показывает, что метакогнитивные представления играют большую роль в успехе познавательной деятельности субъекта (Чернокова, 2011; Чернокова, 2014; O'Brien, 2017). Так, представления субъекта о том, как работает познание у других, и об индивидуальных особенностях его собственных познавательных процессов формируются на протяжении всей его жизни. При этом представления могут оказываться как адекватными, так и неадекватными реальности в силу различных факторов. Существуют обстоятельства, которые могут вызвать расхождения между уже сформированными индивидуальными метакогнитивными представлениями индивида и актуальными характеристиками его познания. Представления об окружающем мире и природе человека могут различаться у разных культур, разделенных по временным, географическим и иным признакам. Более того, согласно культурно-исторической теории, у различных этнических групп могут отличаться не только метапознавательные представления, но и сами когнитивные средства.

В рамках исследования мы поставили вопрос о том, как связаны мышление как инструмент решения задачи и метапознание как рефлексия по поводу использования этого инструмента и управления им. Анализ взаимосвязи метапознания и формальной логики может расширить наше представление о принципах работы метапознания и механизмах его развития.

## Дизайн исследования

Целью исследования является анализ взаимосвязи формально-логического мышления и метакогнитивных представлений взрослых.

Метакогнитивные представления диагностировались посредством методики «Метапознавательные представления», созданной на основе ориентировочного теста оценки уровня развития метакогнитивных процессов у детей старшего дошкольного возраста Т. Е. Черноковой (оригинальный тест представлен в монографии) (Чернокова, 2014, с. 150–152).

Методика «Метапознавательные представления» представляет собой набор кейсов, направленных на выявление метакогнитивных представлений респондентов. Она была спроектирована таким образом, чтобы представленные

ситуации отражали своим содержанием темы и задачи, близкие и понятные взрослому человеку (дети, работа, здоровье и спорт, домашние питомцы). Каждый кейс поименован согласно теме и порядку предъявления: № 1 «Ребенок», № 2 «Проект», № 3 «Спортзал», № 4 «Подарок», — респонденту видна только нумерация кейсов. Респонденты отвечают на вопросы в произвольном порядке.

Пример кейса № 1 «Ребенок»:

«1. У вас ребенок подросткового возраста. В вашей школе каждый год родителей каждого ребенка приглашают на 2 приватные встречи для беседы о ходе учебного процесса и развитии: в начале и в конце учебного года. На второй встрече классный руководитель рассказывает, что ваш ребенок хорошо справляется по всем предметам, но испытывает трудности с математикой. Что вы можете предпринять?»

С помощью данной методики мы диагностировали такие компоненты метапознания, как:

- **целеполагание** — которое мы понимаем как **постановку когнитивной задачи**, инструмент запуска произвольного познавательного процесса и управления им;
- **когнитивная активность** — ориентировочные действия индивида в ситуации неопределенности, направленные на сбор дополнительной информации.
- **ситуативно-ориентированная активность** — действия, предлагаемые респондентом, которые направлены не на познание, а на другие сферы — коммуникативную, эмоциональную и иные.

Так, относительно ответа на каждый кейс проводился анализ и выделялись:

1. Целеполагание, которое операционально определялось как постановка когнитивной задачи и диагностировалось посредством наличия в ответе респондента адресации к неопределенности содержания предмета кейса, попытки определить явно неопределенное содержание, что необходимо для решения основной проблемы кейса.

Далее приводятся ответы нескольких респондентов на вопросы кейса.

Отвечая на вопрос кейса № 1 «Ребенок», респондент мог:

- Поставить когнитивную задачу, отражающую неопределенность содержания ключевого понятия кейса «трудности с математикой»:
  - о Ольга: «1) Сначала спрошу, какие именно трудности и с чем, по мнению педагога, они связаны...»;
  - о Вероника: «...спрошу, трудности какого характера испытывает ребенок, как они проявляются...».
- Поставить 2 задачи: задачу, отражающую неопределенность понятия, и задачу про причинность явления:
  - о Ксения: «Поговорю с ребенком, узнаю, какие именно трудности возникают, и попытаюсь понять их причину...».

- Поставить когнитивную задачу относительно причин явления, не отразив неопределенность:

- о Елена: «Выяснить причину трудностей».

2. Когнитивная активность респондента, которая определялась как количество предлагаемых операций по сбору информации. Различение между постановкой когнитивной задачи и когнитивной активностью респондента проявлялось в том, что когнитивный запрос может совершаться без обнаружения и попытки определения ключевого понятия кейса (например, «трудности с математикой»), хотя и быть связанным с общей темой кейса. Так, когнитивный запрос характеризуется как «широкое», общее когнитивное действие, активный сбор информации, в то время как постановка задачи является направленным, точным действием, необходимым для понимания проблемы.

- Мы фиксировали наличие когнитивной активности в тех случаях, когда человек, не ставя конкретную задачу, все же пытается собрать дополнительную информацию о ситуации, например:

- о Мария: «Понаблюдаю за ребенком, поговорю с ним, пойму, устраивает ли его такой его результат...».

3. Ситуативно-ориентированная активность (СОА), которая обнаруживалась в предлагаемых респондентом действиях, направленных на решение задачи, — это могли быть физические операции, социальные интеракции и иные действия, не имеющие отношения к познанию. СОА является реактивным поведением, когда человек не исследует ситуацию, не анализирует ее причины, не ищет информацию, а использует готовые социальные клише, которые существуют в социуме для действий в подобных ситуациях.

- Мы считали, что речь идет о СОА, когда респондент предлагал готовые решения: нанять репетитора и пр., не пытаясь проанализировать ситуацию, например:

- о Светлана: «услуги репетитора».

- о Валентина: «дополнительные занятия по математике».

Для диагностики формально-логического мышления использовались методики «Включение классов» и «Умозаключения», позволяющие проанализировать владение респондента базовыми логическими операциями. Первая методика исследует способность логической классификации и оперирования с классами, а вторая — способность делать логически непротиворечивые умозаключения.

Нами была выдвинута гипотеза о том, что существует положительная связь между следующими отдельными компонентами решения задач и формально-логическим мышлением у взрослых:

- 1) между целеполаганием и формально-логическим мышлением;

- 2) между когнитивной активностью и формально-логическим мышлением;

- 3) между ситуативно-ориентированной активностью и формально-логическим мышлением.

Исследование проводилось в формате онлайн, посредством заполнения респондентами Google Формы. В нем приняли участие 62 педагога дошкольного и основного общего образования.

В качестве методов статистической обработки данных были использованы корреляционный анализ (ранговый коэффициент корреляции Спирмена и коэффициент корреляции  $r$ -Пирсона). В корреляционном анализе учитывались результаты по всем перечисленным методикам.

## Результаты исследования

### Качественный анализ

Одним из самых любопытных кейсов для анализа получился кейс «Ребенок». Его содержание связано с образованием, которое является сферой профессиональной деятельности респондентов. В ответах респондентов на кейс «Ребенок» проявилась регулярная подмена понятия: в ответах многие респонденты заменяют ключевое понятие кейса «трудности с математикой» на собственные («неуспеваемость», «пробелы в знаниях», «подтягивание дисциплины» и др.). Каждая такая подмена меняет суть проблемы и означает, что человек вместо исследования ситуации начинает действовать в соответствии со своей установкой. Отметим, что в кейсе «Ребенок» в 50 % случаев постановки когнитивной задачи, формулировка направлена на причину явления (почему возникли трудности с математикой), а в остальных 50 % — на определение содержания конструкта (что представляют собой трудности с математикой, как они выглядят).

Достаточно часто когнитивная задача ставится весьма размыто, без операционализации алгоритма действий:

- «...выяснить, в чем заключаются трудности, затем восполнить пробел...»;
- «...выясню, какого рода трудности, причины возникновения трудностей, уже от этого буду отталкиваться...»;
- «1) определить причину трудности; 2) определить возможные пути решения проблемы; 3) выбрать лучший путь; 4) решить проблему».

При этом некоторые респонденты, помимо постановки задачи, предпринимают попытки операционализации задачи: предлагают гипотезы и схемы действий по их проверке:

- «...уточнить, это все уроки или определенный раздел предмета. Когда возникли проблемы, может ребенок болел...»;
- «1) попрошу поднять материалы прошлых бесед (осеннюю и ранее), и посмотрю на динамику; 2) спрошу, есть ли в классе дети, которые справляются с математикой; 3) уточню, насколько велики трудности, если хватит на удовлетворительную оценку...»;

- «1) выясню у классного руководителя, что такое случилось с математикой, если трудности начались во втором полугодии, поменялся ли преподаватель или специалисты, замечают ли изменения в ребенке...».

Часто встречаются «ситуативные» или «контекстные» ответы, которые не предполагают ни когнитивной задачи, ни запроса на дополнительную информацию:

- Делегирование проблемы третьему лицу: «Найду репетитора по математике»; «Найду ребенку репетитора по данному предмету»; «Услуги репетитора»; «Я бы посоветовала обратиться к профессиональному специалисту»; «Посоветую обратиться за помощью к тренеру» и т. п.

- Увеличение количества занятий: «Попросить о дополнительных занятиях математикой»; «Сделаю усилия на занятия по математике, чтобы помочь ребенку»; «На летних каникулах подтянуть знания по математике»; «Дополнительно буду заниматься с ним»; «Закрепить знания по математике»; «Найду дополнительный материал, чтобы позаниматься с ребенком» и т. п.

- Действия с неопределенным содержанием: «Помогу с математикой»; «Встречусь с учителем математики».

Респонденты иногда дают ответы с приведением в качестве примера собственного опыта в релевантных ситуациях, что может говорить о сложности с абстрагированием относительно значимой ситуации:

- «Могу: 1) ... 2) ... 3) ... но вообще зависит от ребенка сильно. Мой старший в такой ситуации подтягивал математику сам в течение года, среднему помогал с домашними заданиями его дядя»;

- «Если причина будет в осознанном принятом решении..., то буду жить дальше с тем фактом, что ребенок сейчас не изучает математику (кейс для меня реальный)».

Хотя случаев прямого отказа отвечать на вопросы методики среди респондентов не было, отмечались ситуации, когда респонденты совсем не могли абстрагироваться от собственного Я и/или предложить алгоритм поведения для гипотетической ситуации:

- Кейс «Ребенок»: «У меня нет ребенка, поэтому не могу ответить на этот вопрос», «У меня была такая ситуация, именно с математикой. Я наняла сыну репетитора, это помогло».

Встречались также имплицитные отказы «играть по правилам», когда респонденты не могли удержать процедуру методики:

- Кейс «Ребенок»: «Поговорю с классным руководителем о том, что человек со здоровой психикой не может успевать по всем предметам. Не получается с математикой — значит, у моего ребенка другие сильные стороны»;

- Кейс «Проект»: «Скажу начальнику, что это не моя работа, а работа методиста, у меня нет достаточной квалификации, мотивации и свободного времени для подобной работы»;

• Кейс «Спортзал»: «Я сольюсь. Человек с проблемами в волевой сфере пытается еще со мной разделить ответственность за свои слабости, ну нет уж. Сам как-нибудь, сам»; «... Я не могу давать рекомендации в сфере, в которой я не профессионал»; «Не хочет, и не надо. Нельзя заставить безвольного человека жить по своей указке»; «Не буду навязывать свое мнение».

### Количественный анализ

Когнитивная задача ставилась в кейсах по-разному. Так, кейс «Ребенок» (единственный, который явно затрагивает тему образования — профессиональной специализации респондентов) был воспринят респондентами-педагогами как ситуация, требующая постановки когнитивной задачи, лишь в половине случаев. В кейсах «Проект» и «Подарок» познавательная задача ставится индивидом почти в каждом ответе (36,9 и 39 % соответственно), в то время как в кейсе «Спортзал» познавательная задача практически совсем не ставится (2,7 % случаев). Параметр когнитивной активности, как и в случае когнитивной задачи, менее всего проявился в кейсе «Спортзал» (2,6 %), а наиболее — в кейсе «Подарок» (37,9 %), и почти проявился в кейсах «Ребенок» и «Проект» (28,2 и 31,3 % соответственно). Ситуативно-ориентированная активность, то есть предлагаемые респондентом действия в ситуации кейса, не связанные с анализом ситуации и распознаванием скрытых параметров, проявилась достаточно однородно по всем кейсам в диапазоне от 21,6 до 27,2 %. При этом интересно, что кейс «Спортзал», по остальным параметрам занимавший последнее место, относительно ситуативной активности получил сравнимый с другими кейсами результат и оказался на 3-м месте (24,6 %).

Есть основания полагать, что проявление метакогнитивных навыков, таких как целеполагание и сама когнитивная активность, связано с тем, насколько содержание, на котором предъявляется задача, знакомо и интересно респондентам, но это предположение нуждается в дальнейшей проверке.

На рисунке 1 представлено количество проявлений параметров по общей выборке.

Три анализируемых параметра — целеполагание, когнитивная активность, и ситуативно-ориентированная активность — проявились в следующем соотношении: 62 респондента в ответ на 4 предложенных кейса поставили когнитивную задачу 146 раз, когнитивную активность проявили 496 раз, а ситуативно-ориентированную активность — 574 раза. Таким образом, постановка когнитивной задачи предлагалась почти в 4 раза реже, нежели ситуативно-ориентированная активность и когнитивная активность.

На рисунке 2 представлено среднее по отдельным параметрам в кейсах.

Кейсы оказались неравнозначными: мы видим, что различные социальные и профессиональные ситуации могут показывать значительное снижение



**Рис. 1.** Количество проявлений параметров по общей выборке  
**Fig. 1.** The number of manifested parameters in the general sample



**Рис. 2.** Среднее по отдельным параметрам в кейсах  
**Fig. 2.** The average by specific parameters in the cases

в когнитивной активности и постановке когнитивной задачи, что заслуживает дополнительного анализа на предмет связи ответа респондента с содержанием кейса.

Был проведен корреляционный анализ взаимосвязей, показавший, что разные параметры метапознания оказались связаны между собой: так, обнаружались значимые положительные корреляции между целеполаганием и когнитивной активностью (активным поиском информации), между целеполаганием и ситуативно-ориентированной активностью, а также между когнитивной активностью и ситуативно-ориентированной активностью. Обнаруженные взаимосвязи позволяют сделать вывод о том, что речь идет о целостном феномене метакогнитивной регуляции в ситуации неопределенности.

Гипотеза о наличии связи между метапознанием и формально-логическим мышлением взрослых подтвердилась.

Обнаружилась значимая положительная корреляция между формально-логическим мышлением и целеполаганием, а также когнитивной активностью. При этом значимой связи между ситуативно-ориентированной активностью, то есть готовностью вместо исследования ситуации предлагать социальные клише, и формально-логическими операциями включения классов и способностью делать умозаключения не обнаружено.

В таблицах 2 и 3 представлены коэффициенты: корреляции  $r$ -Пирсона и ранговой корреляции Спирмена между отдельными параметрами методики «Кейсы» и методиками «Включение классов» и «Умозаключения» ( $P$ -value при уровне значимости 0,05).

Таблица 2 / Table 2

**Коэффициент корреляции  $r$ -Пирсона между отдельными параметрами методики «Кейсы» и методиками «Включение классов» и «Умозаключения» ( $P$ -value при уровне значимости 0,05)**

**The correlation  $r$ -Pearson coefficient between specific parameters of the “Cases” methodology and the methodologies “Including classes” and “Inferences” ( $P$ -value at the significance level 0,05)**

<i>P</i> -value при уровне значимости 0,05					
Коэффициент корреляции Пирсона ( $r$ -Пирсона)					
	Постановка когнитивной задачи	Ситуативная активность	Когнитивный запрос	Включение классов	Умозаключения
ПКЗ	1				
ОнК	0,40	0,001			
КЗ	0,70	0,81			
Вкл. кл.	0,25	0,112	0,011		
Ум.	0,29	0,001	0,46	0,46	

Таблица 3 / Table 3

**Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (Spearman rank correlation coefficient) между отдельными параметрами методики «Кейсы» и методиками «Включение классов» и «Умозаключения»**  
(*P*-value при уровне значимости 0,05)

**The Spearman rank correlation coefficient between specific parameters of the “Cases” methodology and the methodologies “Including classes” and “Inferences”**  
(*P*-value at the significance level 0,05)

<i>P</i> -value при уровне значимости 0,05						
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (Spearman rank correlation coefficient)						
	Постановка когнитивной задачи	Ситуативная активность	Когнитивный запрос	Включение классов	Умозаключения	
ПКЗ	1	1	1	1	1	
ОнК	0,34	0,007	1	1	1	
КЗ	0,74	0	0,66	0	1	
Вкл. кл.	0,29	0,02	0,22	0,083	0,001	1
Ум.	0,34	0,008	0,43	0,001	0	1

## Дискуссионные вопросы

Значимые корреляции между целеполаганием и когнитивной активностью и операциями классификации умозаключения подтверждают нашу гипотезу о взаимосвязи формального интеллекта и метапознания. Это означает, что взрослые, которые более успешно решают задачи, требующие формальной логики, лучше ставят задачи в ситуации неопределенности и лучше организуют поиск недостающей информации, что позволяет действовать не стереотипно, и воспринимать ситуацию как задачу.

Качественный анализ выявил некоторые интересные тенденции. В проблемной ситуации с неопределенным содержанием реакции и действия могут быть

типовыми, или стереотипными — то есть реакция дается не на конкретную, но непонятную ситуацию, а на близкую (контекстно, ассоциативно и т. д.), но которую индивид считает понятной и знакомой. Иными словами, респондент реагирует на неизвестное не когнитивным запросом на понимание, а сразу реакцией.

Важным представляется и то, что когнитивная задача в одних случаях касалась причины проблемы (например, Валентина: «Поговорить с ребенком, учителем. Выяснить причину трудностей»), а в других — ее сути (например, Ольга: «Сначала расспрошу, какие именно трудности и с чем, по мнению педагога, они связаны»). Можно предположить, что педагоги, ставившие только когнитивную задачу «Почему/откуда проблема?», в отличие от педагогов, поставивших только вопрос «Что за проблема?», имеют интериоризированное представление следующего характера: если убрать источник/причину проблемы, это решит саму проблему. При этом педагоги, ставившие только задачу «Что за проблема?», возможно, имеют представление о том, что достаточно решить проблему вне зависимости от ее причин и истоков. Интересным вопросом для дальнейшего исследования могла бы стать проверка гипотезы о наличии таких выявленных в ходе анализа возможных представлений.

Различия, которые мы видим в частоте постановки задач между разными кейсами, могут объясняться возможным влиянием того содержания, на котором решается задача метакогнитивных представлений субъекта об объекте познания в ситуации неопределенности. Причины этого феномена требуют дальнейшего исследования, но можно предположить, что относительно содержания объекта познания, который представляется индивиду знакомым, то есть уже изученным относительно значимых свойств и характеристик, постановка познавательной задачи не получает того же приоритета как относительно нового познавательного объекта, который индивид распознает как неизвестный объект с неопределенными свойствами. Также можно предположить, что на постановку задачи положительно повлияет высокая значимость некоторых ситуаций, которые чреваты высокой вероятностью негативных последствий. Если же ситуация окажется более нейтральной, постановка КЗ встречается реже: так, в нашем исследовании кейс «Спорт», касающийся досуга, а не работы или отношений с ребенком, проявил минимальное количество продуктивных решений. Так, возможно, ситуации витальности — непосредственной физической угрозы или материальных последствий, например с потенциально опасным животным или работой, — получают высокий приоритет, в то время как социальные взаимодействия не требуют необходимой быстроты и точности осмысленной реакции, хотя и несут в себе потенциальные положительные возможности.

Отсутствие связи между ситуативно-ориентированной активностью с формально-логическим мышлением позволяет понимать ситуативно-ориентированную активность скорее как стереотипную, опирающуюся на прошлый опыт или общие представления, но не имеющую непосредственно в себе логики, не направленную на конкретную ситуацию и, соответственно малоэффективную

в ситуации неопределенности. Тем не менее обнаружилась связь ситуативно-ориентированной активности с метакогнитивными компонентами, что позволяет предположить наличие у нее когнитивной природы, истоков; возможно понимание ситуативно-ориентированной активности как финального этапа когниции, как фиксации и дальнейшего применения уже найденного ответа.

## Заключение

Полученные данные могут использоваться для повышения качества образовательного процесса, выявления его сильных сторон, а также дефицитов и точек развития в метакогнитивных представлениях взрослых и для других целей. Выявление индивидуальных особенностей метакогнитивных представлений взрослых (в частности, педагогов) представляется ценным начинанием, поскольку понимание таковых позволяет деконструировать существующие нерелефлексивные действия и реакции, в том числе в профессиональной деятельности. Такое деконструирование в процессе обучения или повышения квалификации может позволить педагогу стать в субъектную позицию относительно позиций, убеждений и представлений, которые до этого находились вне рефлексивного поля.

Полученные в исследовании данные о взаимосвязи формального интеллекта и метакогнитивных представлений позволяют поставить в дальнейшем вопрос о влиянии этих факторов друг на друга. В частности, большой интерес вызывают вопросы, можно ли через развитие формального интеллекта усиливать метакогнитивные представления, делать процесс управления собственным сознанием более эффективным. С другой стороны, важно понять, насколько развитие метакогнитивных представлений — умения ставить задачу, искать информацию — может помочь человеку справиться с интеллектуальными проблемами.

Педагогическое образование должно иметь цель помочь будущим педагогам научиться самостоятельно и осознанно ставить когнитивную задачу в ситуации неопределенности; исследовать ситуацию, а не начинать решать ее сразу. Исследование взаимосвязи когнитивных и метакогнитивных аспектов психического развития может внести вклад в понимание ресурсов развития взрослых.

## Список литературы

1. Веракса, Н. Е. (2006). *Диалектическое мышление*. Уфа: Вагант. <https://www.psychlib.ru/mgppu/ver/VER-001-.HTM#p1>
2. Выготский, Л. С. (2019). *История развития высших психических функций*. Москва: Юрайт. <https://urait.ru/bcode/437760>
3. Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem-solving. In: Resnick, L. (Ed.), *The Nature of Intelligence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Assoc.
4. Livingstone, J. A. (2004). *Metacognition: An Overview*. ERIC.

5. Akturk, A. O., & Sahin, I. (2011). Literature Review on Metacognition and its Measurement. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 15, 3731–3736. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.364>
6. Nelson, T. O. (Ed.). (1992). *Nelson Metacognition: core readings*. Allyn & Bacon.
7. Чернокова, Т. Е. (2014). *Метапознание: проблемы структуры, типологии, развития*. Монография. Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова.
8. Reder, L. M., & Schunn, Ch. D. (1996). Metacognition Does Not Imply Awareness: Strategy Choice Is Governed by Implicit Learning and Memory. In: Reder L. (Ed.). *Implicit Memory and Metacognition*. New York: Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315806136>
9. Kentridge, R. W., & Heywood, C. A. (2000). Metacognition and awareness. *Consciousness and cognition*, 9(2Pt.1), 308–326. <https://doi.org/10.1006/ccog.2000.0448>
10. Галкина, Т., и Лоарер, Э. (1997). *Когнитивное обучение: современное состояние и перспективы* (с. 17–33). Москва: Институт психологии РАН.
11. Холодная, М. А. (1997). *Психология интеллекта: парадоксы исследования*. Томск; Москва.
12. Холодная, М. А. (2002). *Когнитивные стили: о природе индивидуального ума*. Москва: ПЕР СЭ.
13. Голубева, Н. М. (2018). *Особенности рефлексии в психологической адаптации студентов к образовательной среде организации высшего образования*. Саратов: Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского.
14. Flavell, J. H. (1987). Speculation about the nature and development of metacognition. In: Weinert, F. & Kluwe, R. (Eds.). *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 21–29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
15. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
16. Шиян, О. А., Журавлева, С. М., Зададаев, С. А., Крашенинников, Е. Е., Копасовская, С. К., Милькеева, М. А., Оськина, Ю. О., и Якшина, А. Н. (2019). Развитие рефлексии в рамках педагогической практики будущих воспитателей: обзор современных подходов. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 4(50), 25–36.
17. Шиян, О. А., Журавлева, С. М., Зададаев, С. А., Крашенинников, Е. Е., Копасовская, С. К., Милькеева, М. А., Оськина, Ю. О., и Якшина, А. Н. (2020). Рефлексивно-ориентированная модель педагогической практики будущих воспитателей. *Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология»*, 1(51), 25–38.
18. Чернокова, Т. Е. (2013). Диалектические структуры в метапознании. *Вестник ТГГПУ*, 3(33), 322–328. <https://cyberleninka.ru/article/n/dialekticheskie-struktury-v-metapoznani>
19. O'Brien, K. H. (2017). Coaching self-learning and self-management. In: Kennedy, M. R. T. (Ed.). *Coaching post-secondary students with executive function deficits*. New York: Guilford Press.
20. O'Brien, K. H., Kennedy, M. R. T., & Schellinger, S. K. (2013). *Tracking self-regulation goals using Goal-Attainment Scaling for individuals with traumatic brain injuries*. Lecture presented at the American Speech Language Hearing Association Annual Convention. Chicago, IL.

21. Kennedy, M. (2017). *Coaching College Students with Executive Function Problems*. The Guilford Press.
22. Mahdavi, M. (2014). An Overview: Metacognition in Education. *International journal of multidisciplinary and current research*, 2, 529–535.
23. Тихомиров, О. К. (1977). *Психологические проблемы целеобразования*. Москва: Наука.
24. Тихомиров, О. К. (1984). *Психология мышления*. Москва: МГУ.
25. Чернокова, Т. Е. (2011). Метакогнитивная психология: проблема предмета исследования. *Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Гуманитарные и социальные науки*, (3), 153–158. <https://cyberleninka.ru/article/n/metakognitivnaya-psihologiya-problema-predmeta-issledovaniya>

### References

1. Veraksa, N. E. (2006). *Dialectical thinking*. Ufa; Vagant. (In Russ.). <https://www.psychlib.ru/mgppu/ver/VER-001-.HTM#p1>
2. Vygotsky, L. S. (2019). *The History of the Development of Higher Mental Functions*. Moscow: Urait. (In Russ.). <https://urait.ru/bcode/437760>
3. Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem-solving. In: Resnick, L. (Ed.), *The Nature of Intelligence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Assoc.
4. Livingstone, J. A. (2004). *Metacognition: An Overview*. ERIC.
5. Akturk, A. O., & Sahin, I. (2011). Literature Review on Metacognition and its Measurement. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 15, 3731–3736. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.364>
6. Nelson, T. O. (Ed.). (1992). *Nelson Metacognition: core readings*. Allyn & Bacon.
7. Chernokova, T. E. (2014). *Metacognition: problems of structure, typology, development*. Monograph. Arxangel'sk: Severnyj (Arkticheskij) federal'nyj universitet imeni M. V. Lomonosova. (In Russ.).
8. Reder, L. M., & Schunn, Ch. D. (1996). Metacognition Does Not Imply Awareness: Strategy Choice Is Governed by Implicit Learning and Memory. In: Reder L. (Ed.). *Implicit Memory and Metacognition*. New York: Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315806136>
9. Kentridge, R. W., & Heywood, C. A. (2000). Metacognition and awareness. *Consciousness and cognition*, 9(2Pt.1), 308–326. <https://doi.org/10.1006/ccog.2000.0448>
10. Galkina, T., & Loarer, A. (1997). *Cognitive education: modern state and perspectives* (pp. 17–33). Moscow: Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. (In Russ.).
11. Kholodnaya, M. A. (1997). *Psychology of intelligence: research paradoxes*. Tomsk; Moscow. (In Russ.).
12. Kholodnaya, M. A. (2002). *Cognitive styles: on the nature of individual mind*. Moscow: PER SE. (In Russ.).
13. Golubeva, N. M. (2018). *Specifics of reflection in the psychological adaptation of students to the educational environment of a higher education organization*. Saratov: Saratovskij nacional'nyj issledovatel'skij gosudarstvennyj universitet imeni N. G. Chernyševskogo. (In Russ.).
14. Flavell, J. H. (1987). Speculation about the nature and development of metacognition. In: Weinert, F. & Kluwe, R. (Eds.). *Metacognition, motivation, and understanding* (с. 21–29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

15. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
16. Shiiian, O. A., Zhuravleva, S. M., Zadadaev, S. A., Krasheninnikov, E. E., Kopasovskaia, S. K., Milkeeva, M. A., Oskina, Iu. O., & Iakshina, A. N. (2019). Development of reflection within the framework of the pedagogical practice of future educators: a review of modern approaches. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 4(50), 25–36. (In Russ.).
17. Shiiian O. A., Zhuravleva S. M., Zadadaev S. A., Krasheninnikov E. E., Kopasovskaia S. K., Milkeeva M. A., Oskina Iu. O., & Iakshina A. N. (2020). Reflection-oriented model of pedagogical practice of future educators. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 1(51), 25–38. (In Russ.).
18. Chernokova, T. E. (2013). Dialectical structures in metacognition. *Vestnik TGGPU*, 3(33), 322–328. (In Russ.). <https://cyberleninka.ru/article/n/dialekticheskie-struktury-v-metapoznani>
19. O'Brien, K. H. (2017). Coaching self-learning and self-management. In: Kennedy, M. R. T. (Ed.). *Coaching post-secondary students with executive function deficits*. New York: Guilford Press.
20. O'Brien, K. H., Kennedy, M. R. T., & Schellinger, S. K. (2013). *Tracking self-regulation goals using Goal-Attainment Scaling for individuals with traumatic brain injuries*. Lecture presented at the American Speech Language Hearing Association Annual Convention. Chicago, IL.
21. Kennedy, M. (2017). *Coaching College Students with Executive Function Problems*. The Guilford Press.
22. Mahdavi, M. (2014). An Overview: Metacognition in Education. *International journal of multidisciplinary and current research*, 2, 529–535.
23. Tikhomirov, O. K. (1977). *Psychological problems of goal setting*. Moscow: Nauka. (In Russ.).
24. Tikhomirov, O. K. (1984). *Psychology of thinking*. Moscow: MGU. (In Russ.).
25. Chernokova, T. E. (2011). Metacognitive psychology: the problem of the subject of research. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta, Gumanitarny`e i social'ny`e nauki*, (3), 153–158. (In Russ.). <https://cyberleninka.ru/article/n/metakognitivnaya-psihologiya-problema-predmeta-issledovaniya>

Статья поступила в редакцию: 25.10.2023;  
одобрена после рецензирования: 29.12.2023;  
принята к публикации: 15.01.2024.

The article was submitted: 24.10.2023;  
approved after reviewing: 29.12.2023;  
accepted for publication: 15.01.2024.

### **Информация об авторах**

**София Константиновна Копасовская** — младший научный сотрудник лаборатории развития ребенка Научно-исследовательского института урбанистики и глобального образования Московского городского педагогического университета, Москва, Россия,

kopasovskajask@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9328-6682>

**Ольга Александровна Шиян** — кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории развития ребенка Научно-исследовательского института урбанистики и глобального образования Московского городского педагогического университета, Москва, Россия,  
shiyanoa@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3882-7965>

**Сергей Алексеевич Зададаев** — кандидат физико-математических наук, доцент, руководитель департамента математики Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия,  
zadadaev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1329-4012>

### *Information about the authors*

**Sofia K. Kopasovskaya** — Junior Researcher at the Laboratory of Child Development of the Research Institute of Urban Studies and Global Education, Moscow City University, Moscow, Russia,  
kopasovskajask@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9328-6682>

**Olga A. Shiyana** — PhD in Educational Sciences, Leading Research Associate at the Laboratory of Child Development of the Research Institute of Urban Studies and Global Education, Moscow City University, Moscow, Russia,  
shiyanoa@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3882-7965>

**Sergey A. Zadadaev** — PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Head of Mathematics Department, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia,  
zadadaev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1329-4012>

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.