

## ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ


Научная статья  
<https://doi.org/10.11621/LPJ-23-29>

УДК 159.955.6

### Динамика интеллектуальной уверенности в решении проблемных задач

М.И. Кунашенко, А.А. Матюшкина 

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва,  
Российская Федерация

 [aam\\_msu@mail.ru](mailto:aam_msu@mail.ru)

#### Резюме

**Актуальность.** Одной из актуальных для психологии творческого мышления выступает проблема критериев оценки успешности решений. Оценка субъектом своего решения в процессе мышления в форме интеллектуальных эмоций «уверенности — сомнения» может выступать критерием и основанием переживания разрешенности или неразрешенности, потенциального успеха или неуспеха, вести к продолжению или остановке в решении.

**Цель.** Изучение динамики интеллектуальной «уверенности — сомнения» на разных этапах решения проблемных ситуаций различного содержания.

**Выборка.** 66 студентов разных вузов, специалистов и неспециалистов по отношению к содержанию задачи.

**Методы.** Испытуемые решали по восемь проблемных задач научного и художественного содержания с подсказками из авторских методик «Понимание смысла отрывка художественного/научного текста», оценивая интерес и уверенность в процессе решения; выполняли диагностические методики: тест интеллекта «Прогрессивные матрицы Равена», «Сложные аналогии».

**Результаты.** Выявлено шесть типов динамики интеллектуальной уверенности, которые различным образом соотносятся с успешностью решения. Успешное разрешение проблемных ситуаций научного содержания для специалистов сопряжено с уверенностью на каждом этапе, для неспециалистов — с сомнениями на этапах понимания смысла проблемы и формулировки решения. С успешным разрешением проблемных ситуаций художественного содержания студентами-неспециалистами соотносятся типы динамики: «сомнения — сомнения — уверенность», «уверенность на всех этапах»; последний наблюдается также при неуспешном решении. В связи с этим выявлено два типа уверенности: 1) обоснованная, связанная

с опорой на подсказки, ведущая к успешному решению, 2) необоснованная, без опоры на подсказку, не ведущая к успешному решению.

**Выводы.** Процессуальным критерием оценки успешности решения могут выступать интеллектуальные эмоции уверенности или сомнения. В зависимости от этапа решения и содержания проблемной задачи интеллектуальная уверенность закономерно изменяется у специалистов и неспециалистов, выполняя функцию предварительной оценки, регулируя процесс решения.

**Ключевые слова:** продуктивное мышление, успешность решения, проблемная ситуация, интеллектуальные эмоции, интеллектуальная уверенность.

*Для цитирования:* Кунашенко М.И., Матюшкина А.А. Динамика интеллектуальной уверенности в решении проблемных задач // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2023. Т. 46, № 3. С. 98–119. <https://doi.org/10.11621/LPJ-23-29>

## EMPIRICAL STUDIES

Scientific Article

<https://doi.org/10.11621/LPJ-23-29>

### Dynamics of intellectual confidence in problem solving

Marina I. Kunashenko, Anna A. Matyushkina✉

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

✉ [aam\\_msu@mail.ru](mailto:aam_msu@mail.ru)

#### Abstract

**Background.** The problem of criteria for evaluating solution success is one of the most important for psychology of creative thinking. Evaluation of the solution by the subject during the process of thinking in the form of «confidence / doubt» can be criteria and basis for subject's experiencing potential success or failure, which leads to continuation or stop in solving.

**The objective.** The study was to research the dynamics of intellectual confidence / doubt at different stages of problem-solving process.

**Sample.** The study involved 66 university students, specialists and non-specialists in relation to the content of the tasks.

**Methods.** The subjects solved 8 problematic tasks of scientific and artistic content with hints and estimate interest and confidence at different stages of solving with

subjective scales. The following methods were used for intellectual characteristics: “Raven’s Progressive Matrices”, “Complex Analogies”.

**Results.** 6 types of dynamics of intellectual confidence were identified, which correlated in various ways with the success of the solution. Successful solution of problematic scientific situations for specialists is associated with confidence at every stage, for non-specialists it is associated with doubts at the stages of understanding the problem and the formulation of solution. For problematic situations of artistic content solved by non-specialist, the following types of dynamics are associated with successful solution: «doubt — doubt — confidence», «confidence at all stages»; the latter was also observed with an unsuccessful solution. For this reason 2 types of confidence were identified: (1) reasonable, based on hints, leading to a successful solution, and (2) non- reasonable, without relying on a hint, not leading to a successful solution.

**Conclusion.** The procedural criteria to evaluate solution are the intellectual emotions of confidence or doubt that regulate the process of thinking. Depending on the stage of solution and the content of the task, intellectual confidence changes in different ways for specialists and non-specialists, performing the function of a preliminary assessment and regulation of solving process.

**Keywords:** productive thinking, success of solution, problematic situation for thinking, intellectual emotions, intellectual confidence.

*For citation:* Kunashenko M.I., Matyushkina. A.A. (2023). Dynamics of intellectual confidence in problem solving. *Lomonosov Psychology Journal*, 46 (3), 98–119. <https://doi.org/10.11621/LPJ-23-29>

## Введение

Значимой исследовательской темой в психологии творческого мышления выступает оценка успешности решения проблемы. Данная проблематика раскрывается в вопросах о том, когда проблема считается решенной для субъекта и для эксперта; каковы критерии такой оценки. Одним из таких критериев, по мнению исследователей, выступает субъективная уверенность в правильности решения. Отсутствие в психологии единого мнения о соотношении между уверенностью и успешностью решения обусловлено противоречивыми результатами в исследованиях. При решении сенсорных задач обнаруживается прямая связь уверенности с успешностью выполнения, другие исследования говорят о слабой связи реальной успешности

с уверенностью, которая, скорее, определяется личностными характеристиками решающего (Головина, Скотникова, Эллиот, 2009). Так, отмечается, что «решая мыслительные задачи, уверенный человек, обладая высокой эргичностью и пластичностью в интеллектуальной сфере, в то же время особо не переживает по поводу расхождения между ожидаемыми и реальными результатами деятельности» (Головина, Тимофеева, 2008, с. 146).

Можно условно выделить три подхода к пониманию уверенности — личностный, когнитивный, деятельностный. В рамках первого — это личностная характеристика, отражающая уверенность в собственных силах (Ромек, 1997; Серебрякова, 2000), связанная с самооценкой; структурный элемент психологического благополучия личности — уверенность в способности реализовать профессиональный потенциал (Гусев, Шарагин, 2016). В рамках второго — это: 1) субъективная уверенность в решениях, отражающая оценку окончательной успешности, — степень нашей веры в правильность определенной мысли или действия (Grimaldi, Lau, Basso, 2015; Meyniel, Sigman, Mainen, 2015; Ariel et al., 2018; Gambetti et al., 2020); 2) сенсорно-перцептивная уверенность при решении сенсорных задач (Avhustiuk, Pasichnyk, Kalamazh, 2018; Dotan, Meyniel, Dehaene, 2018; Скотникова, 2019, с. 116–152.; Гусев, 2004); 3) особое переживание — источник информации, который оказывает влияние на процесс и окончательное решение задачи (Schwarz, Clore, 1983; Schwarz, 2012): позитивно окрашенные чувства (уверенность) сигнализируют о легкости задачи, успешном нахождении решения, негативные эмоции (сомнения, неуверенность) свидетельствуют о наличии затруднений и проблем в решении (Martin et al., 1993; Hirt et al., 1997).

В рамках деятельностного подхода С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева интеллектуальная уверенность, с одной стороны, и сомнение, с другой стороны, — это специфические интеллектуальные эмоции, отражающие для субъекта результат предварительной проверки решения «по отношению к познавательному мотиву мыслительной деятельности» (Васильев, Поплужный, Тихомиров, 1980, с. 44). «В такой форме субъект осознает степень вероятности разрешения проблемы на основе проверяемой догадки» (Васильев, Поплужный, Тихомиров, 1980, с. 44). При этом уверенность в догадке побуждает к ее реализации, а сомнение ведет к дополнительной проверке предположения. Оценка потенциальной успешности как предварительное понимание правильности выбранного направления для достижения цели особо важна на промежуточных этапах решения трудных проблемных

ситуаций. По мнению А.М. Матюшкина, проблемная ситуация мышления — состояние в решении проблемной задачи, требующей открытия нового, порождающей познавательную потребность. Если в ситуации решения нетрудной задачи регуляция решения может осуществляться на основе рассогласования между целью и конечным результатом решения: «решил неправильно — решу заново», то в решении трудных проблемных ситуаций корректировка интеллектуальных действий должна происходить в самом процессе сопоставлением предвосхищаемого и требуемого результата, в том числе на основе интеллектуальных эмоций уверенности — сомнения. «С динамикой мыслительного процесса связано эмоциональное самочувствие мыслящего субъекта, напряженное в начале и удовлетворенное или разряженное в конце» (Рубинштейн, 2000, с. 317). В данном контексте интеллектуальные эмоции не могут быть оценены как позитивные или негативные, они являются следствием процесса, их функция состоит в регуляции решения на основе предварительной оценки правильности направления на разных этапах — понимание задачи, выдвижение гипотез, формулировка окончательного решения.

**Цель исследования** — изучение динамики интеллектуальной уверенности — сомнения на разных этапах решения проблемных ситуаций различного содержания.

**Гипотезы:** 1) интеллектуальная уверенность изменяется в процессе разрешения проблемной ситуации в соответствии с этапом решения, 2) типы динамики интеллектуальной уверенности различны в связи с содержанием задачи.

### **Выборка**

Выборку составили 66 респондентов — студентов 1–2 курсов разных вузов, которые согласились «принять участие в исследовании, посвященном выявлению предпосылок успешного разрешения проблемных ситуаций научного и художественного содержания». Студенты факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова (41 человек, среди которых 24 студента 1-го курса (18–19 лет, 22 девушки, 2 юноши), 17 студентов 2-го курса (19–20 лет, 15 девушек, 2 юноши)) составили группу специалистов по отношению к решению проблемных задач научного психологического содержания. В качестве контрольной группы — 25 студентов-неспециалистов: 14 студентов 2-го курса (19–20 лет, 6 девушек, 8 юношей) географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова; 11 студентов 2-го курса (19–20 лет, 4 девушки, 7 юношей) Института энергомашиностроения и ме-

ханики Национального исследовательского университета «МЭИ». Не психологи (далее — неспециалисты по отношению к решению проблемных задач научного психологического содержания) изучали семестровый зачетный курс психологии (36 часов), студенты-психологи (далее — специалисты) на момент прохождения исследования изучили несколько разделов общей психологии, каждый из которых составил семестровый экзаменационный курс.

### **Методы**

В диагностических целях применялись следующие методики: тест интеллекта «Прогрессивные матрицы Равена» (стандартный черно-белый вариант) оценивает общую способность выявлять логические закономерности на невербальном материале (Равен, Курт, Равен, 1996), методика «Сложные аналогии» диагностирует возможности понимания и установления сложных логических отношений на вербальном материале (Коробкова, 1995). Для оценки уровня психологических знаний в исследовании использовался тест, состоящий из 20 вопросов по всем разделам общей психологии, на выполнение которого отводилось до 10 минут.

В исследовании испытуемые решали по 4 проблемные задачи научного психологического и художественного литературного содержания (всего 8 задач) с подсказками, отвечая письменно на проблемные вопросы. В задачах гештальтного типа необходимо по отрывку текста понять смысл ситуации/произведения в целом в соответствии с замыслом автора. При этом на каждом этапе решения испытуемые должны были отмечать степень своей уверенности и интереса к решению по 10-балльной шкале. Этапы решения задачи моделировались соответствующими вопросами: первый этап (понимание задачи) — о понимании смысла отрывка; второй этап (этап выдвижения гипотез) — о понимании центрального конфликта, который составляет суть проблемы; третий этап — прогноз развития ситуации по отрывку с окончательной формулировкой решения (этап формулировки решения задачи). Для обработки результатов применялись методы экспертной оценки, корреляционного анализа (критерии Спирмена, Кенделла), непараметрического анализа (критерий Манна — Уитни), описательной статистики.

В качестве материала для задач художественного содержания выступила методика «Понимание смысла отрывка художественного текста» (ПСОХТ) (Матюшкина, 2015). Художественным проблемным задачам были даны названия, соответствующие названиям литера-

турных рассказов А.П. Чехова «Толстый и тонкий», «Крыжовник», «Злоумышленник», и рассказа В.М. Шукшина «Экзамен». Задачи содержали подсказки, заложенные автором произведения: наличие в тексте ключевых для понимания смысла фраз, название произведения; функцию подсказки также выполняли проблемные вопросы и фамилия автора. Материалом для задач научного содержания выступили фрагменты классических текстов исследований по психологии мышления и интеллекта — методика «Понимание смысла отрывка научного текста» (Матюшкина, Кунашенко, 2019). Для удобства обработки проблемным задачам были даны названия: «IQ», «Интеллект и креативность», «Мышление», «G-фактор». В качестве подсказки в задачах научного содержания выступило наличие в тексте ключевых фраз и наводящих вопросов — определить название главы учебника, из которой взят данный фрагмент.

Успешность решения всех проблемных задач оценивалась глубиной (уровнем) понимания по близости к эталонному ответу, заложенному автором: 1 балл — непонимание смысла отрывка и рассказа, 2 балла — конкретное понимание, установление последовательности событий без понимания скрытого смысла, заложенного автором, 3 балла — общее понимание авторского смысла без детализации, 4 балла — точное, глубокое, детализированное понимание идеи, заложенной автором, способность выразить, в чем она заключается. Ответы оценивались в соответствии с критериями экспертами в решении литературных (три специалиста по литературе) и научных психологических проблемных задач (три специалиста в области психологии). Для художественных литературных задач экспертную группу составили учитель русского языка и литературы (стаж 25 лет, возраст 47 лет), редактор научной и учебной литературы (стаж 33 года, возраст 72 года), учитель русского языка и литературы (стаж 35 лет, возраст 55 лет). Для научных психологических задач — два аспиранта психологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (возраст 24 года и 25 лет соответственно), один преподаватель психологии (стаж 5 лет, возраст 29 лет). Коэффициент конкордации (согласованности) рангов Кенделла по отношению к оценке решений художественных задач оказался равен 0,7, по отношению к научным — 0,78, что говорит о высокой согласованности экспертных оценок и позволяет рассматривать предложенную систему оценок успешности как достоверную.

Средние значения самооценок исходного интереса выступили критерием наличия проблемной ситуации. Нами была предложена

на следующая система оценки выраженности интереса в баллах: 0–4 балла — низкий интерес, 4–7 — средний, 7–10 — высокий. Для обеих групп значение интереса к решению задач находится в среднем диапазоне (среднее = 5,99 для специалистов-психологов, 5,49 — для неспециалистов), что свидетельствует о возникновении проблемных ситуаций в большинстве случаев. Аналогично шкале интереса нами была предложена следующая система оценки выраженности уверенности в баллах: 0–4 балла — низкая уверенность, высокая степень сомнения, 4–7 — средняя уверенность, присутствие сомнения, 7–10 — высокая уверенность. Ответы испытуемых были разделены на две группы в зависимости от уровня успешности решения задач для специалистов и неспециалистов: 1–2 балла — низкая, 3–4 балла — высокая, что позволило разделить задачи на трудные и легкие для решения.

## Результаты

### *Трудность проблемных задач и успешность решения*

Анализ успешности разрешения проблемных ситуаций показал, что для специалистов и неспециалистов трудность задач различается: наименее трудной художественной литературной проблемной задачей в понимании и решении для психологов стала задача «Крыжовник» (44 % решили успешно), для географов и инженеров — «Толстый и тонкий» (60 % решили успешно), наиболее трудной для обеих групп стала задача «Экзамен» (4,9 % психологов решили успешно и 0 % географов, инженеров). Наименее трудной научной психологической проблемной задачей для обеих групп респондентов стала задача «Интеллект и креативность» (62,5 % специалистов и 40 % неспециалистов решили успешно), наиболее трудной для психологов стала задача «IQ» (20 % решили успешно), а для неспециалистов — задачи «IQ» и «G — фактор» (36 % успешных решений). Выявлены значимые (критерий Манна — Уитни  $U = 138,000$ ,  $p = 0,010$ ) различия между группами студентов-психологов (специалисты) и не психологов (неспециалисты) в уровне психологических знаний в пользу первых (тест психологических знаний), что позволило анализировать результаты данных групп в сравнении друг с другом по отношению к решению проблемных задач научного психологического содержания. При этом не было выявлено значимых различий (критерий Манна — Уитни) между студентами-психологами и не психологами в успешности решения всех проблемных задач (кроме задачи «Толстый и тонкий»),



а также по результатам теста интеллекта Равена (у не психологов результат оказался выше). Не психологи решили проблемные задачи научного психологического содержания на сопоставимом с психологами уровне успешности.

### ***Типы динамики интеллектуальной уверенности и успешность решения***

Анализ выраженности «уверенности — сомнения» на каждом из этапов решения проблемной задачи — понимание задачи; выдвижение гипотез; формулировка окончательного решения — выявил 6 типов динамики интеллектуальной уверенности, 4 из которых закономерно связаны с этапами решения: 1) высокая уверенность на этапе понимания задачи и на этапе формулировки окончательного решения, низкая уверенность и сомнения на этапе выдвижения гипотез; 2) низкая уверенность, сомнения на этапе понимания задачи и на этапе формулировки окончательного решения, высокая уверенность на этапе выдвижения гипотез; 3) сомнения на этапе понимания задачи и на этапе выдвижения гипотез, высокая уверенность на этапе формулировки окончательного решения; 4) высокая уверенность на этапе понимания задачи и на этапе выдвижения гипотез, сомнения на этапе формулировки окончательного решения; 5) отсутствие изменения оценки интеллектуальной уверенности — уверен на всех этапах решения; 6) отсутствие изменения оценки интеллектуальной уверенности — сомневается на всех этапах решения.

При успешном решении проблемных задач художественного литературного содержания неспециалистами обнаружены статистически значимые различия в частоте встречаемости типов динамики ( $\chi^2 = 23,273$ ;  $p < 0,001$  для психологов;  $\chi^2 = 20,500$ ;  $p = 0,001$  для не психологов): чаще всего встречаются два типа динамики: тип 3 (10,9 % для психологов, 9 % для не психологов) — «сомнения — сомнения — уверенность» и тип 5 (10,9 % для психологов, 13% для не психологов) — «уверенность на всех этапах».

При низкой успешности решения проблемных задач художественного содержания также есть значимые различия ( $\chi^2=15,320$ ;  $p=0,009$  для психологов;  $\chi^2 = 12,294$ ;  $p = 0,031$  для не психологов), чаще всего встречается тип динамики 4 (13,9 % для психологов, 16 % для не психологов) — «уверенность — уверенность — сомнения», для не психологов также свойственен тип динамики 5.

При успешном решении проблемных задач научного психологического содержания специалистами (студентами-психологами)

чаще всего (14,3 %) встречается тип динамики 5 — «уверенность на всех этапах» ( $\chi^2 = 37,600$ ;  $p < 0,001$ ). При низкой успешности решения чаще всего встречаются два типа динамики: тип 4 «уверенность — уверенность — сомнения» (13,6 %) и тип 5 «высокая уверенность на всех этапах» (15,5 %) ( $\chi^2 = 22,614$ ;  $p < 0,001$ ). И при успешных, и при неуспешных решениях специалистами по частоте встречаемости преобладает тип динамики 5 «уверенность на всех этапах».

При успешном решении проблемных задач научного содержания неспециалистами чаще всего встречаются тип 3 «сомнения — сомнения — уверенность» и тип 2 «сомнения — уверенность — сомнения» (9 %) ( $\chi^2 = 13,769$ ;  $p = 0,017$ ). При низкой успешности решения проблемных задач научного содержания неспециалистами чаще всего встречается тип 4 («уверенность — уверенность — сомнения») (23 %) ( $\chi^2 = 26,645$ ;  $p < 0,001$ ).

Так как тип динамики 5 интеллектуальной «уверенности на всех этапах» встречается и при успешных, и при неуспешных решениях, мы предположили, что можно выделить два типа интеллектуальной уверенности: обоснованная, связанная с опорой на подсказки, ведущая к успешному решению, и необоснованная, не связанная в решении с опорой на подсказки и глубоким анализом отрывка, не приводящая к эталонному решению, в связи с чем провели дополнительный анализ результатов (табл. 1).

**Таблица 1**

Успешность решения задач при уверенности на всех этапах решения  
и обнаружение подсказки

Группы с разной успешностью	Художественные задачи		Научные задачи	
	С опорой на подсказку	Без опоры на подсказку	С опорой на подсказку	Без опоры на подсказку
Психологи				
Успешное решение (3-4 балла)	38 %	11 %	27 %	17 %
Неуспешное решение (1-2 балла)	27 %	24 %	14 %	42 %
Не психологи				
Успешное решение (3-4 балла)	32 %	10 %	35 %	0
Неуспешное решение (1-2 балла)	23 %	35 %	25 %	40 %

**Table 1**

The success of problem solving with confidence at all stages of the solution and the detection of hints

Groups with different success level	Artistic tasks		Scientific tasks	
	Hint-based	Non hint-based	Hint-based	Non hint-based
<b>Psychologists</b>				
Successful solution (3-4 points)	38 %	11 %	27 %	17 %
Unsuccessful solution (1-2 points)	27 %	24 %	14 %	42 %
<b>Non-psychologists</b>				
Successful solution (3-4 points)	32 %	10 %	35 %	0
Unsuccessful solution (1-2 points)	23 %	35 %	25 %	40 %

Согласно полученным результатам, при высокой уверенности на всех этапах процесса решения художественных задач как психологами, так и не психологами успешное решение связано с опорой на прямую подсказку (подсказка в форме ключевых для понимания смысла фраз обнаружена правильно); успешное решение без подсказки составляет для обеих групп в среднем 10-11 %. У инженеров и географов высокая уверенность при неуспешном решении художественных задач чаще всего не связана с опорой на подсказку. В решении научных задач неспециалистами, в отличие от специалистов, вообще не встречается случаев успешного решения без опоры на подсказку.

### ***Связь интеллектуальной уверенности с интересом и успешностью решения проблемных задач***

Для определения связи интеллектуальной уверенности респондентов с интересом и успешностью решения проблемных задач был проведен корреляционный анализ (применялся критерий Спирмена). Статистически значимые связи уверенности в решении проблемных задач с интересом, обнаружением подсказки и успешностью решения для психологов показана в табл. 2 и 3.

Уверенность психологов на этапе понимания нетрудных проблемных задач связана с интересом в начале решения, а уверенность на этапе формулирования окончательного решения связана с интересом в конце решения.

**Таблица 2**

Связь интеллектуальной уверенности психологов с успешностью решения проблемных задач и обнаружением подсказки

Коррелирующие переменные	Коэффициент корреляции $\rho$ Спирмена	Уровень значимости (p)
Успешность <i>Толстый и тонкий</i> с Ув3	0,386	0,013
Успешность <i>Крыжовник</i> с Ув3	0,319	0,042
Обнаружение подсказки <i>IQ</i> с Ув2	0,350	0,025
Успешность <i>Интеллект и креативность</i> с Ув1	0,409	0,008
Успешность <i>Мышление</i> с Ув1	0,579	0,000
Обнаружение подсказки <i>Мышление</i> с Ув2	0,314	0,046
Обнаружение подсказки <i>G-фактор</i> с Ув2	0,323	0,039

Уверенность на этапе понимания задачи обозначается как Ув1, на этапе выдвижения гипотез — Ув2, на этапе формулирования окончательного решения — Ув3.

Здесь и далее: Трудность художественных литературных задач для психологов (1 — наиболее легкая, 4 — трудная): 1 — *Крыжовник*, 2 — *Толстый и тонкий*, 3 — *Злоумышленник*, 4 — *Экзамен*.

Трудность научных психологических задач для специалистов-психологов (1 — наиболее легкая, 4 — трудная): 1 — *Интеллект и креативность*, 2 — *Мышление*, 3 — *G-фактор*, 4 — *IQ*.

**Table 2**

Connection of intellectual confidence of psychologists with the success of problem solving and detection of hints

Correlating Variables	Correlation value $\rho$ Spearman	Significance level (p)
Success <i>Thick and thin</i> with Con 3	0.386	0.013
Success <i>Gooseberry</i> with Con3	0.319	0.042
Detection hints <i>IQ</i> with Con2	0.350	0.025
Success <i>Intelligence and creativity</i> with Con1	0.409	0.008
Success <i>Thinking</i> with Con1	0.579	0.000
Detection hints <i>Thinking</i> with Con2	0.314	0.046
Detection hints <i>G-factor</i> with Con2	0.323	0.039

Confidence is marked as Con1 at the stage of understanding the problem, as Con2 at the stage of hypotheses, as Con3 at the stage of formulating the final solution.

Here and further: Difficulty of artistic literary tasks for psychologists (1 — easy, 4 — difficult): 1 — *Gooseberry*, 2 — *Thick and thin*, 3 — *Malefactor (Zlounishlennik)*, 4 — *Exam*.

The difficulty of scientific psychological tasks for psychologists (1 — easy, 4 — difficult): 1 — *Intelligence and creativity*, 2 — *Thinking*, 3 — *G-factor*, 4 — *IQ*.

**Таблица 3**

Связь интеллектуальной уверенности психологов с интересом к решению проблемных задач

Коррелирующие переменные	Коэффициент корреляции $\rho$ Спирмена	Уровень значимости ( $p$ )
Инт3 Толстый и тонкий с Ув3	0,424	0,006
Инт1 Крыжовник с Ув1	0,546	0,000
Инт1 Интеллект и креативность с Ув1	0,422	0,006
Инт3 Интеллект и креативность с Ув3	0,342	0,029
Инт1 Мышление с Ув1	0,478	0,002
Инт3 Мышление с Ув3	0,477	0,002
Инт3 G-фактор с Ув3	0,485	0,001

Уверенность на этапе понимания задачи обозначается как Ув1, на этапе выдвижения гипотез — Ув2, на этапе формулирования окончательного решения — Ув3. Интерес в начале решения — Инт1, в конце — Инт3.

**Table 3**

Connection of psychologists' intellectual confidence with interest to problem solving

Correlating Variables	Correlation value $\rho$ Spearman	Significance level ( $p$ )
Int3 <i>Thick and thin</i> with Con	0.424	0.006
Int1 <i>Gooseberry</i> with Con1	0.546	0.000
Int1 <i>Intelligence and creativity</i> with Con1	0.422	0.006
Int3 <i>Intelligence and creativity</i> with Con3	0.342	0.029
Int1 <i>Thinking</i> with Con1	0.478	0.002
Int3 <i>Thinking</i> with Con3	0.477	0.002
Int3 <i>G-factor</i> with Con3	0.485	0.001

Confidence is denoted as Con1 at the stage of understanding the problem, as Con2 at the stage of hypotheses, as Con3 at the stage of formulating the final solution; interest at the beginning of the solution is indicated as Int1, the interest at the end of solution is indicated as Int3.

В табл. 4 представлены значимые корреляции уверенности в решении проблемных задач с интересом и успешностью решения для выборки инженеров и географов.

**Таблица 4**

Связь интеллектуальной уверенности с интересом к решению проблемных задач инженерами и географами

Коррелирующие переменные	Коэффициент корреляции $\rho$ Спирмена	Уровень значимости (p)
Инт1 Экзамен с Ув1	0,570	0,003
Инт3 Экзамен с Ув3	0,843	0,000
Инт1 Злоумышленник с Ув1	0,570	0,003
Инт3 Злоумышленник с Ув3	0,686	0,000
Инт1 Крыжовник с Ув1	0,603	0,001
Инт3 Крыжовник с Ув3	0,791	0,000
Инт1 IQ с Ув1	0,402	0,047
Инт3 IQ с Ув3	0,686	0,000
Инт1 Интеллект и креативность с Ув1	0,680	0,000
Инт3 Интеллект и креативность с Ув3	0,826	0,000
Инт1 Мышление с Ув1	0,851	0,000
Инт3 Мышление с Ув3	0,695	0,000
Инт1 G-фактор с Ув1	0,525	0,007
Инт3 G-фактор с Ув3	0,597	0,002

Уверенность на этапе понимания задачи обозначается как Ув1, на этапе выдвижения гипотез — Ув2, на этапе формулирования окончательного решения — Ув3, интерес в начале решения — Инт1, в конце — Инт3.

**Table 4**

Connection of intellectual confidence with interest in the process of problem solving by engineers and geographers

Correlating Variables	Correlation value $\rho$ Spearman	Significance level (p)
Int1 Exam with Con1	0.570	0.003
Int3 Exam with Con3	0.843	0.000
Int1 A Malefactor (Zlounishlennik) with Con1	0.570	0.003
Int3 A Malefactor (Zlounishlennik) with Con3	0.686	0.000
Int1 Gooseberry with Con1	0.603	0.001
Int3 Gooseberry with Con3	0.791	0.000

Correlating Variables	Correlation value $\rho$ Spearman	Significance level (p)
Int1 IQ with Con1	0.402	0.047
Int3 IQ with Con3	0.686	0.000
Int1 <i>Intelligence and creativity</i> with Con1	0.680	0.000
Int3 <i>Intelligence and creativity</i> with Con3	0.826	0.000
Int1 <i>Thinking</i> with Con1	0.851	0.000
Int3 <i>Thinking</i> with Con3	0.695	0.000
Int1 <i>G-factor</i> with Con1	0.525	0.007
Int3 <i>G-factor</i> with Con3	0.597	0.002

Confidence is denoted as Con1 at the stage of understanding the problem, as Con2 at the stage of hypotheses, as Con3 at the stage of formulating the final solution; interest at the beginning of the solution is indicated as Int1, the interest at the end of solution is indicated as Int3.

В решении проблемных задач художественного литературного содержания географами и инженерами не было обнаружено связи уверенности с успешностью решения, но была обнаружена положительная связь интереса в начале решения с уверенностью на этапе понимания задачи, а также положительная связь интереса в конце решения с уверенностью на этапе формулирования окончательного решения. В решении проблемных задач научного содержания специалистами не было обнаружено связи уверенности с успешностью решения, но была обнаружена связь интереса в начале решения с уверенностью на этапе понимания задачи, а также связь интереса в конце решения с уверенностью на этапе формулирования окончательного решения. В отличие от специалистов-психологов, для инженеров и географов данный результат был получен не только на легких, но и на трудных задачах.

### **Обсуждение результатов**

Выявленные типы динамики интеллектуальной уверенности могут быть объяснены в контексте исследований научной школы О.К. Тихомирова: тип динамики 3 свидетельствует об интеллектуальном поиске, переживаемом в форме интеллектуального сомнения, на этапах понимания сути проблемы, выдвижения гипотез, нахождения решения и, в связи с этим, возникновении уверенности в правильности на окончательных этапах решения. Тип 5 свидетельствует об исходно верном, близком к эталонному, понимании смысла

проблемной ситуации, которая определяет дальнейшую уверенность на всех этапах решения, или же исходном непонимании смысла ситуации, приводящем к неуспешному решению. Тип 4 говорит об исходном непонимании сути проблемной задачи при высокой уверенности, однако сигнал о том, что ситуация понята неточно, возникает только на заключительном этапе в форме сомнения и свидетельствует о необходимости продолжения решения. Полученные результаты могут говорить о том, что сомнения на этапе понимания задачи в решении научных психологических задач неспециалистами выступают основанием для возникновения проблемной ситуации, запуская процесс поиска решения, в то время как у уверенных на начальных этапах респондентов проблемная ситуация не возникает.

Результаты связей успешности и уверенности позволяют говорить о том, что в разрешении научных проблемных ситуаций студентами-психологами как специалистами по отношению к задаче успешность положительно связана с обнаружением подсказки и уверенностью на этапе понимания задачи: «понял — уверен — решил». Вероятно, это обусловлено возможностью использования специальных профессиональных форм анализа на ранних этапах, позволяющих выявить подсказку сразу, в отличие от неспециалистов, которые достигают успешного решения за счет сомнения, используя общие логические формы анализа, применяемые в решении научных технических задач. Можно говорить о том, что у неспециалистов обоснованная уверенность при успешном решении связана с обнаружением подсказки. Данные результаты частично согласуются с точкой зрения Д. Канемана и Г. Клейна (Kahneman, Klein, 2009) о том, что субъективная уверенность не всегда отражает реальную обоснованность интуитивного решения, доверять ей можно только в случае опытных профессионалов, решающих задачи в пределах своей компетентности.

## **Выводы**

В проведенном нами эмпирическом исследовании решения проблемных задач разного содержания у респондентов возникала проблемная ситуация мышления, инициируемая познавательной потребностью, переживаемой как интерес, порождающей интеллектуальные эмоции, выполняющие функцию регуляции. Показано, что интеллектуальная уверенность — вид интеллектуальных эмоций, выполняющих функцию предварительной и окончательной оценки успешности, — изменяется в процессе разрешения проблемной си-



туации в соответствии с этапами понимания задачи, выдвижения гипотез, формулирования окончательного решения.

Выявлено 6 типов динамики интеллектуальной уверенности, которые различным образом соотносятся с успешностью решения. Для проблемных ситуаций художественного содержания, требующих анализа эмоционального контекста, для студентов-неспециалистов с успешным решением сопряжены типы динамики: «сомнения — сомнения — уверенность», «уверенность на всех этапах». Успешное разрешение проблемных ситуаций научного психологического содержания, требующих профессионального, логического анализа, для специалистов сопряжено с уверенностью на каждом этапе, для неспециалистов — с сомнениями на этапах понимания сути проблемы и формулировки решения.

Неуспешное разрешение проблемной ситуации художественного содержания соотносится с сомнениями на всех этапах, что свидетельствует о недостаточном анализе, непонимании смысла проблемы, не выявлении существенной подсказки. Неуспешное разрешение проблемных ситуаций научного содержания сопряжено с сомнениями на этапе выдвижения гипотез, что говорит о том, что логическая подсказка, на которую можно опереться в решении, не обнаружена. Выявлено два типа уверенности — обоснованная, связанная с опорой на подсказку и ведущая к успешному решению, и необоснованная, без опоры на подсказку. При этом обнаружение подсказки не гарантирует успешного решения.

В заключении обозначим актуальные исследовательские проблемы. Открытым остается вопрос о соотношении трудности проблемной задачи для специалиста/неспециалиста и динамики интеллектуальной уверенности. Требуется особый анализ роли интереса в решении в контексте проблемы уверенности: уверенность определяет интерес и возможность решения или интерес определяет уверенность? Возможно, в решении проблем художественного содержания уверенность на этапе понимания смысла отражает опознание ситуации как сходной с собственным опытом эмоциональных переживаний, вызывает эмоциональный резонанс (Любарт, 2009), позволяя оценить ситуацию как интересную, дает возможность успешно решать ее, проявляя уверенность на всех этапах, в том числе, благодаря опоре на подсказку. В решении научных проблем интерес выступает драйвером процесса решения, отражает познавательную мотивацию, заставляя субъекта искать решение с опорой на подсказку путем анализа, при ее обнаружении — перейти от сомнения к уверенности на этапе

порождения гипотез и успешно решить проблему. Поставленные вопросы намечают перспективные направления исследования заявленной темы.

### Литература

Васильев И.А., Поплужный В.Л., Тихомиров О.К. Эмоции и мышление. М.: Изд-во МГУ, 1980.

Головина Е.В., Скотникова И.Г., Эллиотт М. Феномен уверенности и его проявления в русской и немецкой культурах // Экспериментальная психология. 2009. Т. 2, № 1. С. 23–34.

Головина Е.В., Тимофеева Т.Б. Уверенность в познании и общении // Познание в структуре общения / Под ред. В.А. Барабанщикова, Е.С. Самойленко. М.: Институт психологии РАН, 2008. С. 143–150.

Гусев А.В., Шарагин В.И. Исследование психологического благополучия студентов-психологов МГППУ // Экспериментальная психология. 2016. Т. 15, № 12-2. С. 19–30.

Гусев А.Н. Психофизика сенсорных задач: Системно-деятельностный анализ поведения человека в ситуации неопределенности. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2004.

Коробкова Э.А. Сложные аналогии // Альманах психологических тестов. М.: КСП, 1995.

Любарт Т. Психология креативности. М.: Когито-Центр, 2009.

Матюшкина А.А. Уровни решения проблемного задания как отражение глубины мышления // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2015. № 3. С. 93–107.

Матюшкина А.А., Кунашенко М.И. Креативность как предпосылка разрешения проблемных ситуаций // Актуальные проблемы психологического знания. 2019. № 1. С. 61–73.

Матюшкин А.М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций: учеб. пособие / Под ред. А.А. Матюшкиной. 2-е изд., испр. и доп. М., 2017.

Равен Дж.К., Курт Дж. Х., Равен Дж. Руководство к прогрессивным матрицам Равена и словарным шкалам. М., 1996.

Ромек В.Г. Уверенность в себе как социально-психологическая характеристика: автореферат дис. ... кандидата психологических наук: 19.00.05 / Ростовский гос. ун-т. Ростов-н/Д, 1997.

Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб: Питер, 2000.

Серебрякова Е.А. Уверенность в себе и условия ее формирования у студенческой молодежи. М.: Академия, 2000.

Скотникова И.Г. Понятие и изучение уверенности в психологии // Разработка понятий в современной психологии. Т. 2 / Под ред. А.Л. Журавлева, Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во ИП РАН, 2019.

Ariel, R., Lembeck, N., Moffat S., Hertzog, C. (2018). Are there Sex Differences in Confidence and Metacognitive Monitoring Accuracy for Everyday, Academic, and Psychometrically Measured Spatial Ability? *Intelligence*, 70, 42–51. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2018.08.001>

Avhustiuk, M., Pasichnyk, I., Kalamazh, R. (2018). The Illusion of Knowing in Metacognitive Monitoring: Effects of the Type of Information and of Personal, Cognitive, Metacognitive, and Individual Psychological Characteristics, *Europe's Journal of Psychology*, 14, 317–341. <https://doi.org/10.5964/ejop.v14i2.1418>

Dotan, D., Meyniel, F., Dehaene, S. (2017). On-line confidence monitoring during decision- making. *Cognition*, 171, 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.11.001>

Gambetti, E., Marinello, F., Zucchelli, M., Nori, R., Giusberti, F. (2020). Fast thoughts and metacognitive feelings: The role of cognitive styles. *Journal of Behavioral Decision Making*, 10, 352–363. <https://doi.org/10.1002/bdm.2225>

Grimaldi, P., Lau, H., Basso, M. (2015). There are things that we know that we know, and there are things that we do not know we do not know: Confidence in decision-making. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 55, 88–97. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.04.006>

Hirt, E.R., Levine, G.M., McDonald, H.E., Melton, R.J., Martin, L.L. (1997). The Role of Mood in Quantitative and Qualitative Aspects of Performance: Single or Multiple Mechanisms? *Journal of Experimental Social Psychology*, 33, 602–629. <https://doi.org/10.1006/JESP.1335>

Kahneman, D., Klein, G. (2009). Conditions for Intuitive Expertise: A Failure to Disagree. *American Psychologist*, 64 (6), 515–526. <https://doi.org/10.1037/a0016755>

Martin, L. L., Ward, D. W., Achee, J. W., Wyer, R. S. (1993). Mood as input: People have to interpret the motivational implications of their moods. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 317–326. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.64.3.317>

Meyniel, F., Sigman, M., Mainen, Z. (2015). Confidence as Bayesian probability: From neural origins to behavior. *Neuron*, 88, 78–92. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.09.039>

Pallier, G., Wilkinson, R., Danthiir, V., Kleitman, S., Knezevic, G., Stankov, L., Roberts, R. (2002). The Role of Individual Differences in the Accuracy of Confidence Judgments. *The Journal of general psychology*, 129, 257–299. <https://doi.org/10.1080/00221300209602099>

Schwarz, N. (2012). Feelings-as-Information Theory. *Handbook of Theories of Social Psychology*, 1, 289–308. <https://doi.org/10.4135/9781446249215.n15>

Schwarz, N., Clore, G. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: informative and directive functions of affective states. *Journal of personality and social psychology*, 45 (3), 513. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.3.513>

## References

Ariel, R., Lembeck, N., Moffat, S., Hertzog, C. (2018). Are there Sex Differences in Confidence and Metacognitive Monitoring Accuracy for Everyday, Academic,

and Psychometrically Measured Spatial Ability? *Intelligence*, 70, 42–51. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2018.08.001>

Avhustiuk, M., Pasichnyk, I., Kalamazh, R. (2018). The Illusion of Knowing in Metacognitive Monitoring: Effects of the Type of Information and of Personal, Cognitive, Metacognitive, and Individual Psychological Characteristics. *Europe's Journal of Psychology*, 14, 317–341. <https://doi.org/10.5964/ejop.v14i2.1418>

Dotan, D., Meyniel, F., Dehaene, S. (2017). On-line confidence monitoring during decision-making. *Cognition*, 171, 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.11.001>

Gambetti, E., Marinello, F., Zucchelli, M., Nori, R., Giusberti, F. (2020). Fast thoughts and metacognitive feelings: The role of cognitive styles. *Journal of Behavioral Decision Making*, 10, 352–363. <https://doi.org/10.1002/bdm.2225>

Golovina, E.V., Skotnikova, I.G., Elliott, M. (2009). The phenomenon of confidence and its manifestations in Russian and German cultures. *Экспериментальная психология (Experimental Psychology)*, 2 (1), 23–34 (In Russ.).

Golovina, E.V., Timofeeva, T.B. (2008). Confidence in cognition and communication In Knowledge in the structure of communication. (Eds.), In V.A. Barabanshchikova, E.S. Samoilenko. Moscow: Institut Psihologii RAN. (pp. 143–150) (In Russ.).

Grimaldi, P., Lau, H., Basso, M. (2015). There are things that we know that we know, and there are things that we do not know we do not know: Confidence in decision-making. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 55, 88–97. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.04.006>

Gusev, A.N. (2004). Psychophysics of sensory tasks: System-activity analysis of human behavior in a situation of uncertainty. M.: Izdatelstvo Moskovskogo universiteta. (In Russ.).

Gusev, A.V., Sharagin, V.I. (2016). The study of the psychological well-being of students-psychologists MSUPE. *Экспериментальная психология (Experimental Psychology)*, 15, 12-2, 19–30 (In Russ.).

Hirt, E.R., Levine, G.M., McDonald, H.E., Melton, R.J., Martin, L.L. (1997). The Role of Mood in Quantitative and Qualitative Aspects of Performance: Single or Multiple Mechanisms? *Journal of Experimental Social Psychology*, 33, 602–629. <https://doi.org/10.1006/JESP.1335>

Kahneman, D., Klein, G. (2009). Conditions for Intuitive Expertise: A Failure to Disagree. *American Psychologist*, 64 (6), 515–526. <https://doi.org/10.1037/a0016755>

Korobkova, E.A. (1995). Complex analogies. Almanac of psychological tests. M.: KSP.

Lubart, T. (2009). Psychology of creativity. M.: Kogito-Centre. (In Russ.).

Martin, L.L., Ward, D.W., Achee, J.W., Wyer, R.S. (1993). Mood as input: People have to interpret the motivational implications of their moods. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 317–326. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.64.3.317>

Matyushkin, A.M. (2017). Psychology of thinking. Thinking as a solution of problem situations: textbook. (Eds.), In A.A. Matyushkina. 2nd ed., rev. and additional. M.: Mezhdunarodnie otnoshenia. (In Russ.).

Matyushkina, A.A. (2015). Levels of solving a problem task as a reflection of the depth of thinking. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya (Bulletin of the Moscow University. Series 14. Psychology)*, 3, 93–107 (In Russ.).

Matyushkina, A.A., Kunashenko, M.I. (2019). Creativity as a prerequisites for solving problem situations. *Aktual'nye problemy psikhologicheskogo znaniya (Actual problems of psychological knowledge)*, 1, 61–73 (In Russ.).

Meyniel, F., Sigman, M., Mainen, Z. (2015). Confidence as Bayesian probability: From neural origins to behavior. *Neuron*, 88, 78–92. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.09.039>

Pallier, G., Wilkinson R., Danthiir V., Kleitman S., Knezevic G., Stankov L., Roberts, R. (2002). The Role of Individual Differences in the Accuracy of Confidence Judgments. *The Journal of General Psychology*, 129, 257–299. <https://doi.org/10.1080/00221300209602099>

Raven, J.K., Kurt, J.H., Raven, J. (1996). A Guide to Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. M. (In Russ.).

Romek, V.G. (1997). Self-confidence as a socio-psychological characteristic: Avtoreferat diss. ... candidate of psychological sciences. Rostov. state un-t. Rostov-on-Don (In Russ.).

Rubinshtein, S.L. (2000). Fundamentals of general psychology. St. Petersburg: Piter (In Russ.).

Schwarz, N. (2012). Feelings-as-Information Theory. *Handbook of Theories of Social Psychology*, 1, 289–308. <https://doi.org/10.4135/9781446249215>

Schwarz, N., Clore, G. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: informative and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45 (3), 513. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.3.513>

Serebryakova, E.A. (2000). Self-confidence and the conditions for its formation in student youth. M.: Academia (In Russ.).

Skotnikova, I.G. (2019). The concept and study of confidence in psychology. In Development of concepts in modern psychology. T. 2 . In A.L. Zhuravleva, E.A. Sergienko. M.: Izd. IP RAN. (In Russ.).

Vasiliev, I.A., Popluzhny, V.L., Tikhomirov, O.K. (1980). Emotions and thinking. M.: Izdatelskii Dom MGU (In Russ.).

Поступила: 09.02.2023

Получена после доработки: 23.06.2023

Принята в печать: 12.07.2023

Received: 09.02.2023

Revised: 23.06.2023

Accepted: 12.07.2023

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Марина Игоревна Кунашенко** — аспирантка кафедры общей психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, [lanaya.croft@mail.ru](mailto:lanaya.croft@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5627-9587>

**Анна Алексеевна Матюшкина** — кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры общей психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, aam\_msu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4481-798X>

#### ABOUT THE AUTHORS

**Marina I. Kunashenko** — Postgraduate Student at the Department of General Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, lanaya.croft@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5627-9587>

**Anna A. Matyushkina** — Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor at the Department of General Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, aam\_msu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4481-798X>