

- Puigcerver, L., Rodríguez-Cuadrado, S., Gómez-Tapia, V., & Navarra, J. (2019). Vertical mapping of auditory loudness: Loud is high, but quiet is not always low. *Psicológica Journal*, *40*(2), 85–104. <https://doi.org/10.2478/psicolj-2019-0006>
- Ramachandran, V. S., & Hubbard, E. M. (2006). Synesthesia: What does it tell us about the emergence of qualia, metaphor, abstract thought, and language? In J. L. Hemmen & T. J. Sejnowski (Eds.), *Problems in systems neuroscience* (pp. 432–473). Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195148220.003.0022>
- Rasskazova, E. I., Leonova, A. B., & Pluzhnikov, I. V. (2011). Development of the Russian version of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *Lomonosov Psychology Journal*, *4*, 161–179. (in Russian)
- Scherer, L. D., & Larsen, R. J. (2011). Cross-modal evaluative priming: Emotional sounds influence the processing of emotion words. *Emotion*, *11*(1), 203–208. <https://doi.org/10.1037/a0022588>
- Serkin, V. P. (2004). *Metody psikhosemantiki* [Psychosemantics methods]. Moscow: Aspekt Press.
- Shcherbakova, O. V., Andriushchenko, E. A., Miroshnik, K. G., Blinova, E. N., Shtyrov, Yu. Yu. (2023). The effect of induced emotional states on the magnitude of cross-modal correspondence effect. *Psikhologicheskii Zhurnal*, *44*(1), 30–42. <https://doi.org/10.31857/S020595920023642-2> (in Russian)
- Shi, H., Yang, L., Zhao, L., Su, Z., Mao, X., Zhang, L., & Liu, C. (2017). Differences of heart rate variability between happiness and sadness emotion states: A pilot study. *Journal of Medical and Biological Engineering*, *37*(4), 527–539. <https://doi.org/10.1007/s40846-017-0238-0>
- Spence, C. (2011). Crossmodal correspondences: A tutorial review. *Attention, Perception & Psychophysics*, *73*(4), 971–995. <https://doi.org/10.3758/s13414-010-0073-7>
- Suchkova, E., & Lyusin, D. (2020). *The influence of natural and induced emotional states on the recognition of emotional facial expressions* [Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 121/PSY/2020]. <https://ssrn.com/abstract=3732065>
- Thayer, J. F., Hansen, A. L., Saus-Rose, E., & Johnsen, B. H. (2009). Heart rate variability, prefrontal neural function, and cognitive performance: The neurovisceral integration perspective on self-regulation, adaptation, and health. *Annals of Behavioral Medicine*, *37*(2), 141–153. <https://doi.org/10.1007/s12160-009-9101-z>
- Van Gent, P., Farah, H., van Nes, N., & van Arem, B. (2019). HeartPy: A novel heart rate algorithm for the analysis of noisy signals. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *66*, 368–378. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.09.015>
- Vasiliev, I. A., Popluzhnyi, V. L., & Tikhomirov, O. K. (1980). *Emotsii i myshlenie* [Emotions and thinking]. Moscow: Moscow University Press.
- Vatakis, A., & Spence, C. (2007). Crossmodal binding: Evaluating the “unity assumption” using audio-visual speech stimuli. *Perception & Psychophysics*, *69*(5), 744–756. <https://doi.org/10.3758/bf03193776>
- Zhao, L., Yang, L., Shi, H., Xia, Y., Li, F., & Liu, C. (2017). Evaluation of consistency of HRV indices change among different emotions. In *2017 Chinese Automation Congress (CAC), Jinan, China* (pp. 4783–4786). IEEE. <https://doi.org/10.1109/cac.2017.8243625>
- Zhu, J., Ji, L., & Liu, C. (2019). Heart rate variability monitoring for emotion and disorders of emotion. *Physiological Measurement*, *40*, Article 064004. <https://doi.org/10.1088/1361-6579/ab1887>

ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО ОКРАШЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ НА СКЛОННОСТЬ К ПРЕДВЗЯТОСТИ УБЕЖДЕНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ СИЛЛОГИЗМОВ

А.А. ЗАБЛОЦКАЯ^а, Н.И. ЛОГИНОВ^б

^а Иркутский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, г. Иркутск,
ул. Карла Маркса, д. 1

^б Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, 119571, Россия, Москва, просп. Вернадского, 82, стр. 1

The Influence of Emotional Information on the Belief Bias in Syllogistic Reasoning

A.A. Zablotskaya^a, N.I. Loginov^b

^a Irkutsk State University, 1 Karl Marx Str., Irkutsk, 664003, Russian Federation

^b Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (The Presidential Academy, RANEP),
82 build. 1, Prospect Vernadskogo, Moscow, 119571, Russian Federation

Резюме

Исследование посвящено проблеме влияния эмоционально окрашенной информации на склонность к предвзятости убеждений при решении силлогизмов. Предвзятость убеждений (belief bias) заключается в том, что при оценке какой-либо информации люди склонны выносить суждения, основанные не на правилах логики, а на своих прежних убеждениях. В рамках исследования была выдвинута гипотеза о том, что на склонность к этому эффекту влияет эмоциональное содержание самого силлогизма: его негативная эмоциональная окрашенность снижает эту склонность, в то время как позитивная, наоборот, повышает. Был разработан авторский стимульный материал, содержащий 36 конгруэнтных и неконгруэнтных силлогизмов различной эмоциональной окрашенности (нейтральной, негативной, позитивной), которые предъявлялись испытуемым в случайном порядке. Результаты показали, что при решении позитивных неконгруэнтных силлогизмов

Abstract

The study addresses the impact of emotional information on the belief bias in syllogistic reasoning. Belief bias refers to the inclination of individuals to make judgments based not on logical principles but on their prior beliefs when evaluating information. Within the framework of this research, a hypothesis was proposed that the emotional content of the syllogism itself influences this tendency: negative emotional stimuli reduce this tendency, while positive emotional stimuli increase it. An original set of stimuli was developed, consisting of 36 congruent and incongruent syllogisms with varying emotional valence (neutral, negative, positive), which were presented to participants in a random order. The results showed that when solving positive incongruent syllogisms, the accuracy of participants decreased,

точность испытуемых снижалась, т.е. такие силлогизмы решали хуже, чем негативные и нейтральные. Тем не менее статистически значимых различий для времени решения нейтральных и позитивных силлогизмов обнаружено не было. Вместе с тем необходимо отметить, что полученные нами результаты касательно влияния негативной эмоционально окрашенной информации полностью согласуются с результатами прошлых исследований. Так, негативные силлогизмы действительно решают лучше и медленнее не только по сравнению с нейтральными, но и с позитивными силлогизмами. Однако, учитывая, что разработанная нами экспериментальная процедура имеет определенное ограничение, вопрос о влиянии эмоционально окрашенной информации на склонность к предвзятости убеждений должен стать предметом дальнейшего исследования.

Ключевые слова: предвзятость убеждений, когнитивные искажения, эмоциональная окраска слов, силлогизм, двухпроцессные теории.

Заблоцкая Анастасия Андреевна — студент магистратуры, факультет психологии, Иркутский государственный университет.
Сфера научных интересов: психология мышления, когнитивные искажения, соотношение эмоциональных и когнитивных процессов.
Контакты: aa.zablotskaya@yandex.ru

Логинов Никита Иванович — доцент, кафедра общей психологии, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: психология мышления, инсайт, воплощенное познание, когнитивные искажения, ментальные модели.
Контакты: lognikita@yandex.ru

meaning they performed worse on these syllogisms compared to negative and neutral ones. However, no statistically significant differences were found in the solving time for neutral and positive syllogisms. It is important to note that our findings regarding the influence of negative information are fully consistent with previous research results. Specifically, negative syllogisms are indeed solved better and more slowly, not only compared to neutral ones but also compared to positive syllogisms. Nonetheless, considering that our developed experimental procedure has certain limitations, the question of the influence of emotional information on the tendency towards belief bias should be the subject of further research.

Keywords: belief bias, cognitive biases, emotional information, syllogism, dual-process theories.

Anastasia A. Zablotskaya — ISU Master Student, Faculty of Psychology, Irkutsk State University.
Research Area: thinking, cognitive biases, emotional information processing.
E-mail: aa.zablotskaya@yandex.ru

Nikita I. Loginov — Associate Professor, Faculty of Psychology, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, PhD in Psychology.
Research Area: problem solving, thinking, insight, embodied cognition, cognitive biases, mental model.
E-mail: lognikita@yandex.ru

Предвзятость убеждений (от англ. «belief bias») представляет собой один из старейших экспериментально доказанных эффектов, возникающих в процессе рассуждения и относящихся к когнитивным искажениям, т.е. систематическим отклонениям от рациональности (Wilkins, 1929; Pohl, Erdfelder, 2016). Суть данного эффекта заключается в том, что при оценке какой-либо информации люди склонны выносить суждения, основанные не на правилах логики, а на своих прежних убеждениях (Evans et al., 1983; Evans et al., 2001).

Одним из основных методов изучения предвзятости убеждений является предъявление силлогизмов (Pohl, Erdfelder, 2016). Для определения того, что из себя представляет силлогизм, рассмотрим следующий пример:

Все А являются В (предпосылка).

Все В являются С (предпосылка).

Следовательно, все А являются С (заключение).

Так, мы видим, что силлогизм содержит две предпосылки, заключение и три термина, помеченных в этом примере как «А», «В» и «С». Причем важно отметить, что средний термин «В» встречается в обеих предпосылках. Также предпосылки и заключение содержат по одному из квантификаторов: «все», «никто», «некоторые» и «некоторые не». В зависимости от расположения терминов выделяются четыре логические фигуры силлогизмов:

1. А — В. В — С;
2. В — А. С — В;
3. А — В. С — В;
4. В — А. В — С.

Как правило, в исследованиях этого эффекта используются правильная и неправильная логические фигуры построения силлогизмов (Ibid.). Более того, варьируется и правдоподобность заключений. Таким образом, составляются следующие силлогизмы:

1) конгруэнтные:

- правильная фигура имеет правдоподобное заключение;
- неправильная фигура имеет неправдоподобное заключение;

2) неконгруэнтные:

- правильная фигура имеет неправдоподобное заключение;
- неправильная фигура имеет правдоподобное заключение.

Конгруэнтность в данном случае означает соответствие между правильностью фигуры силлогизма и правдоподобностью его заключения, а неконгруэнтность — их несоответствие.

Рассмотрим следующий пример силлогизма (Markovits, Nantel, 1989):

У некоторых цветов есть лепестки.

У всех роз есть лепестки.

Следовательно, все розы — это цветы.

Этот силлогизм логически неверен, поскольку заключение не обязательно следует из двух представленных посылок. Однако тот факт, что вывод этого силлогизма утверждает нечто, согласующееся со знаниями реального мира, заставляет многих людей признать его логически правильным. Таким образом, в контексте решения силлогизмов предвзятость проявляется непосредственно при выводе заключения из имеющихся предпосылок (Dube et al., 2010; Trippas et al., 2013; Trippas et al., 2018).

Для объяснения эффекта предвзятости убеждений исследователями был предложен целый ряд «двухпроцессных» теорий (Macchi et al., 2019). Такие теории предполагают наличие двух различных систем мышления: Системы 1 и Системы 2 (De Neys et al., 2011; Evans, 2011; Handley, Trippas, 2015). Система 1 (ассоциативная, интуитивная или эвристическая) функционирует быстро и

автоматически, тогда как Система 2 (аналитическая) работает медленно, последовательно и требует больших когнитивных ресурсов. Так, согласно этим теориям, эффект предвзятости убеждений возникает из-за тенденции полагаться на Систему 1, которая использует эвристики, основанные на прежних убеждениях, вместо Системы 2, которая, наоборот, предполагает аналитическое мышление, основанное на использовании логических правил (Yang et al., 2024). Общей особенностью этих теорий является то, что склонность к предвзятости убеждений выше в случае решения силлогизмов с неправдоподобными заключениями и, наоборот, ниже, если заключение силлогизма правдоподобно и согласуется с прежними убеждениями (Trippas et al., 2018; Macchi et al., 2019).

Одним из факторов, который может повлиять на склонность к предвзятости убеждений, является фактор эмоциональной окрашенности содержания самого силлогизма (Blanchett et al., 2007; Eliades et al., 2012). В ходе различных исследований удалось установить, что при решении силлогизмов с негативным содержанием участники с меньшей вероятностью поддавались влиянию своих убеждений (Blanchette et al., 2007; Goel, Vartanian, 2011; Vartanian et al., 2013). Так, точность решения силлогизмов с негативно эмоционально окрашенной информацией была выше по сравнению с нейтральными силлогизмами (Vartanian et al., 2013). Помимо этого, время оценки на правильность неконгруэнтных силлогизмов увеличивалось в случае, если эмоциональная окрашенность была негативной. Основываясь на предыдущих исследованиях, О. Вартанян и др. объясняли это тем, что решение неконгруэнтных силлогизмов коррелирует с увеличением усилий по обработке, т.е. влечет за собой включение Системы 2 (Stupple, Ball, 2008; Vartanian et al., 2013), в то время как нейтральные стимулы обрабатываются преимущественно с помощью Системы 1. Более того, в других исследованиях было показано, что и емкость рабочей памяти положительно коррелирует с решением силлогизмов и чем она больше, тем лучше получается рассуждать и решать силлогизмы (Copeland, Radvansky, 2004). Это объясняется тем, что рабочая память обеспечивает кратковременное удержание значимой информации и манипулирование ею в процессе реализации сложных форм когнитивной деятельности (Baddeley, 1992). Таким образом, она необходима для реализации работы Системы 2, предполагающей тщательную аналитическую обработку. Тем не менее существуют экспериментальные данные, указывающие на то, что в случае позитивно эмоционально окрашенной информации может наблюдаться противоположный результат — такая информация обрабатывается менее тщательно, в частности, в силу снижения функций рабочей памяти (Ribeiro et al., 2019; Rączy, Orzechowski, 2021).

Однако, несмотря на вышесказанное, вопрос о том, какую роль играет позитивная эмоциональная окрашенность информации в решении силлогизмов и какое влияние она оказывает на склонность к предвзятости убеждений, до сих пор остается открытым. По этой причине в нашем исследовании мы выдвинули следующую гипотезу: эмоциональная окрашенность информации влияет на склонность к предвзятости убеждений при решении силлогизмов, а

именно: негативная эмоциональная окрашенность информации снижает склонность к предвзятости убеждений, в то время как позитивная, наоборот, повышает.

В качестве *экспериментальных гипотез* рассматривались следующие предположения:

1. Точность решения неконгруэнтных силлогизмов будет ниже в том случае, если они будут содержать *позитивную* эмоционально окрашенную информацию, по сравнению с точностью решения нейтральных и негативных силлогизмов.

2. Время решения неконгруэнтных силлогизмов будет меньше в том случае, если они будут содержать *позитивную* эмоционально окрашенную информацию, по сравнению с временем решения нейтральных и негативных силлогизмов.

Метод

Выборка

Всего в данном исследовании приняли участие 95 человек: 71 женщина и 24 мужчины в возрасте от 18 до 45 лет ($M = 23.421$; $SD = 5.197$).

Материал

Материалом для данного исследования выступили 36 силлогизмов, составленных по следующей схеме (Vartanian et al., 2013):

1) конгруэнтные силлогизмы (18 шт.):

- правильная фигура имеет правдоподобное заключение;
- неправильная фигура имеет неправдоподобное заключение;

2) неконгруэнтные силлогизмы (18 шт.):

- правильная фигура имеет неправдоподобное заключение;
- неправильная фигура имеет правдоподобное заключение.

Были использованы следующие фигуры силлогизмов:

1) правильная фигура (*некоторые В являются А, все В являются С, следовательно, некоторые А являются С*);

2) неправильная фигура (*некоторые А являются В, некоторые В являются С, следовательно, некоторые С являются А*).

Помимо правильности фигуры и правдоподобности вывода варьировалась также и эмоциональная окрашенность информации. Таким образом, для каждого из двух видов силлогизмов было составлено по шесть силлогизмов с различной эмоциональной окрашенностью информации: негативной, нейтральной, позитивной.

Для проверки эмоциональной окрашенности силлогизмов было проведено пилотажное исследование, в рамках которого участникам предлагалось оценить, какой эмоциональной окраской обладают силлогизмы. Оценки выставлялись по шкале от -3 до $+3$, где -3 — это очень негативная эмоциональная

окраска, 0 — нейтральная эмоциональная окраска, +3 — очень позитивная эмоциональная окраска. Были обнаружены статистически значимые различия ($p < 0.05$) при сравнении нейтральных и негативных силлогизмов (последние оценивались как более негативные), а также нейтральных и позитивных силлогизмов (последние оценивались как более позитивные). Таким образом, составленные силлогизмы (см. таблицу 1) обладают необходимой эмоциональной окрашенностью.

Процедура

Все экспериментальные процедуры были проведены в онлайн-формате с использованием Яндекс-формы и платформы «Pavlovia». Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы JASP.

В случайном порядке испытуемым предъявлялись 36 силлогизмов, которые им было необходимо решить. При предъявлении силлогизмов регистрировались время и точность ответов участников исследования. Перед началом процедуры давалась следующая инструкция:

Вам будут представлены два утверждения и одно заключение. Утверждения необходимо ВСЕГДА считать ИСТИННЫМИ, независимо от их содержания.

Ваша задача состоит в том, чтобы оценить ПРАВИЛЬНОСТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЯ, т.е. можно ли ЛОГИЧЕСКИ вывести данное заключение из представленных утверждений.

Если заключение кажется Вам ПРАВИЛЬНЫМ, нажмите на клавиатуре кнопку «ВПРАВО».

Таблица 1

Примеры силлогизмов

Эмоциональная окраска	Конгруэнтный силлогизм (Правильная фигура / Правдоподобное заключение)	Неконгруэнтный силлогизм (Неправильная фигура / Правдоподобное заключение)
Нейтральная	Некоторые фрукты содержат витамины; все фрукты являются полезными; следовательно, все витамины являются полезными	Некоторые мужчины являются водителями; некоторые водители являются семьянинами; следовательно, некоторые семьянины являются мужчинами
Негативная	Некоторые маньяки являются насильниками; все маньяки имеют психические отклонения; следовательно, некоторые насильники имеют психические отклонения	Некоторые безумцы являются садистами; некоторые садисты являются некрофилами; следовательно, некоторые некрофилы являются безумцами
Позитивная	Некоторые победы являются успехом; все победы вызывают восторг; следовательно, некоторые успехи вызывают восторг	Некоторые поцелуи являются проявлением любви; некоторые проявления любви являются удовольствием; следовательно, некоторые удовольствия являются поцелуями

Если заключение кажется Вам НЕПРАВИЛЬНЫМ, нажмите на клавиатуре кнопку «ВЛЕВО».

Перед началом эксперимента Вам будут представлены тренировочные примеры.

Если инструкция Вам ясна и Вы готовы приступить, нажмите «пробел».

Перед началом предъявления основных 36 силлогизмов участникам исследования были предъявлены два тренировочных примера для объяснения механизма решения силлогизмов.

Результаты

Анализ точности решения силлогизмов

Для проверки выдвинутой гипотезы № 1 был применен двухфакторный дисперсионный анализ (ANOVA) с повторными измерениями 3×2. Факторами выступали эмоциональная окрашенность информации (нейтральная, негативная, позитивная) и вид силлогизма (конгруэнтный и неконгруэнтный), зависимой переменной — *точность* (процент правильно решенных силлогизмов).

Описательная статистика представлена в таблице 2.

Результаты применения ANOVA представлены в таблице 3.

Таблица 2

Описательные статистики точности решения конгруэнтных (К) / неконгруэнтных (НК) силлогизмов

	Нейтральная ЭО		Позитивная ЭО		Негативная ЭО	
	Точность (К)	Точность (НК)	Точность (К)	Точность (НК)	Точность (К)	Точность (НК)
M	71.403	46.140	65.439	38.596	71.228	55.439
SD	19.090	22.864	21.641	22.448	21.394	19.516

Таблица 3

Результаты применения двухфакторного дисперсионного анализа с повторными измерениями для оценки точности решения силлогизмов

	Сумма квадратов	df	Среднее квадратичное	F	p
Эмоциональная окрашенность (ЭО)	12316.812	2	6158.406	18.255	< 0.001
Вид силлогизма	72986.819	1	72986.819	134.906	< 0.001
ЭО*Вид силлогизма	3394.728	2	1697.364	7.343	< 0.001
Итого	43457.104	188	231.155		

Посчитав ANOVA, мы видим, что есть статистически значимые различия как по фактору эмоциональной окрашенности информации силлогизмов, так и по фактору вида силлогизма ($p < 0.001$). По взаимодействию двух факторов также были обнаружены статистически значимые различия ($p < 0.001$). Результаты представлены на рисунке 1.

Далее был проведен *post hoc* анализ, а именно — поправка Холма на множественные сравнения, для определения того, какие именно группы отличаются друг от друга. Полученные результаты представлены в таблице 4.

Мы видим статистически значимые различия по всем группам. Так, негативные силлогизмы решали лучше, чем нейтральные и позитивные ($p < 0.009$); позитивные, наоборот, решали хуже, чем нейтральные и негативные ($p < 0.001$). Таким образом, гипотеза № 1 подтвердилась.

Рисунок 1

Результаты применения двухфакторного дисперсионного анализа с повторными измерениями для оценки точности решения силлогизмов

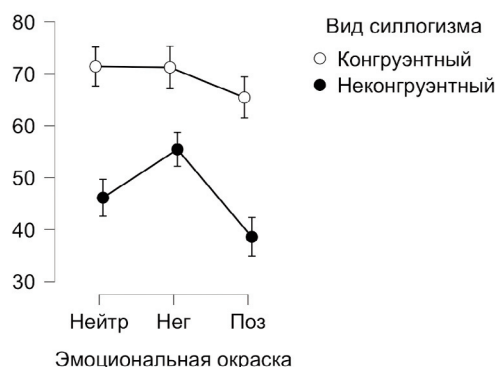


Таблица 4

Результаты *post hoc* анализа для фактора эмоциональной окрашенности неконгруэнтных силлогизмов

ЭО неконгруэнтных силлогизмов		MD	SE	<i>t</i>	<i>p</i>
Нейтральная	Негативная	-9.298	2.446	-3.801	0.001
Нейтральная	Позитивная	7.544	2.446	3.084	0.009
Негативная	Позитивная	16.842	2.446	6.885	< 0.001

Анализ времени решения силлогизмов

Для проверки выдвинутой гипотезы № 2 был применен двухфакторный дисперсионный анализ (ANOVA) с повторными измерениями 3×2. Факторами выступили эмоциональная окрашенность информации (нейтральная, негативная,

позитивная) и вид силлогизма (конгруэнтный и неконгруэнтный), зависимой же переменной стало *время* решения силлогизмов (см. таблицу 5).

Результаты применения ANOVA представлены в таблице 6.

Посчитав ANOVA, мы видим, что есть статистически значимые различия как по фактору эмоциональной окрашенности информации силлогизмов, так и по фактору вида силлогизма ($p < 0.001$). По взаимодействию двух факторов статистически значимых различий обнаружено не было ($p > 0.05$). Результаты представлены на рисунке 2.

Таблица 5

Описательные статистики времени решения конгруэнтных (К) / неконгруэнтных (НК) силлогизмов

	Нейтральная ЭО		Позитивная ЭО		Негативная ЭО	
	Время (К)	Время (НК)	Время (К)	Время (НК)	Время (К)	Время (НК)
M	11.362	12.819	11.175	11.808	13.334	16.080
SD	5.040	5.554	6.196	5.633	6.397	9.565

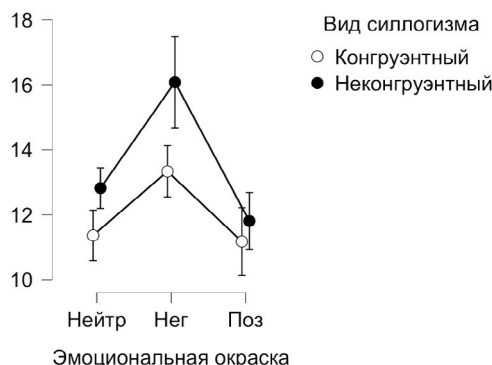
Таблица 6

Результаты применения двухфакторного дисперсионного анализа с повторными измерениями для оценки времени решения силлогизмов

	Сумма квадратов	df	Среднее квадратичное	F	p
Эмоциональная окрашенность (ЭО)	1111.217	2	555.608	21.868	< .001
Вид силлогизма	370.157	1	370.157	19.395	< .001
ЭО*Вид силлогизма	107.711	2	53.856	2.760	0.066
Итого	3667.775	188	19.509		

Рисунок 2

Результаты применения двухфакторного дисперсионного анализа с повторными измерениями



Далее был проведен *post hoc* анализ, а именно — поправка Холма на множественные сравнения, для определения того, какие именно группы отличаются друг от друга. Полученные результаты представлены в таблице 7.

Итак, были обнаружены статистически значимые различия для времени решения негативных и позитивных силлогизмов (последние решали быстрее первых ($p < 0.001$)), а также для времени решения нейтральных и негативных силлогизмов (последние решали медленнее первых ($p < 0.001$)). Таким образом, гипотеза № 2 подтвердилась частично.

Таблица 7

Результаты подсчета *post hoc* (post hocs) для фактора эмоциональной окрашенности неконгруэнтных силлогизмов

ЭО неконгруэнтных силлогизмов		MD	SE	<i>t</i>	<i>p</i>
Нейтральная	Негативная	-93.261	0.688	-4.743	< 0.001
Нейтральная	Позитивная	1.011	0.688	1.470	0.712
Негативная	Позитивная	4.272	0.688	6.213	< 0.001

Обсуждение

Наше исследование было посвящено изучению влияния эмоционально окрашенной информации на склонность к предвзятости убеждений при решении силлогизмов. Мы предполагали, что на склонность к вышеназванному эффекту влияет непосредственно содержание самого силлогизма: негативная эмоциональная окрашенность информации снижает данную склонность, в то время как позитивная, наоборот, повышает. Однако наша гипотеза была подтверждена лишь частично.

В ходе проведения первого двухфакторного дисперсионного анализа ANOVA с повторными измерениями для *точности решения* силлогизмов гипотеза № 1 подтвердилась. Так, участники исследования хуже решали неконгруэнтные силлогизмы, содержащие позитивно эмоционально окрашенную информацию, по сравнению с решением негативных и нейтральных силлогизмов. Помимо этого, также удалось обнаружить результаты, аналогичные результатам прошлых исследований: неконгруэнтные силлогизмы, содержащие негативно эмоционально окрашенную информацию, участники исследования решали лучше, чем нейтральные силлогизмы (Blanchette et al., 2007; Goel, Vartanian, 2011; Vartanian et al., 2013; Eimontaite et al., 2018).

В ходе проведения второго двухфакторного дисперсионного анализа с повторными измерениями для *времени решения* силлогизмов гипотеза № 2 подтвердилась частично. Участники исследования быстрее решали силлогизмы, содержащие позитивно эмоционально окрашенную информацию, по сравнению с решением негативных, но не нейтральных силлогизмов.

Возможно, такой результат обусловлен эффектом speed-accuracy trade-off (SAT), который заключается в том, что экспериментальная инструкция может повлиять на выбранную стратегию решения задачи. Например, если инструкция ориентирована на время, участники исследования могут принимать решения быстрее, но с меньшей точностью, и наоборот: если инструкция ориентирована на точность, то решения будут приниматься медленнее, но с большей точностью (Chittka et al., 2009). В нашем исследовании экспериментальная инструкция была ориентирована на точность, что могло повлиять на время решения силлогизмов. Однако, как и в случае с точностью решения силлогизмов, для *времени решения* удалось обнаружить результаты, аналогичные результатам прошлых исследований. Так, неконгруэнтные силлогизмы, содержащие негативно эмоционально окрашенную информацию, участники исследования решали медленнее, чем нейтральные силлогизмы (Blanchette et al., 2007; Goel, Vartanian, 2011; Vartanian et al., 2013; Eimontaite et al., 2018).

Кроме того, стоит отметить и ограничение нашего исследования, которое также могло повлиять на полученные результаты. Таким ограничением выступает онлайн-формат его проведения, не позволяющий экспериментатору полностью контролировать экспериментальную процедуру. Так, участники исследования могли отвлекаться, обращаться к сторонним ресурсам для решения силлогизмов и т.д. Таким образом, учитывая вышеназванный факт, вопрос о влиянии эмоционально окрашенной информации на склонность к предвзятости убеждений при решении силлогизмов должен стать предметом дальнейшего исследования.

Перспективными в данной области могут стать исследования влияния эмоциональной окрашенной информации на склонность к другим когнитивным искажениям, как связанным с силлогизмами, так и не связанным. Представляет особый интерес и изучение того, как эмоциональное состояние участников исследования может сказываться на склонности к предвзятости убеждений при решении силлогизмов с различной эмоциональной окраской.

References

- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556–559.
- Blanchette, I., Richards, A., Melnyk, L., & Lavda, A. (2007). Reasoning about emotional contents following shocking terrorist attacks: A tale of three cities. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 13(1), 47–56. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.13.1.47>
- Copeland, D., & Radvansky, G. (2004). Working memory and syllogistic reasoning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 57(8), 1437–1457.
- Chittka, L., Skorupski, P., & Raine, N. E. (2009). Speed–accuracy tradeoffs in animal decision making. *Trends in Ecology & Evolution*, 24(7), 400–407.
- De Neys, W., Cromheeke, S., & Osman, M. (2011). Biased but in doubt: Conflict and decision confidence. *PLoS ONE*, 6(1), Article e15954. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015954>
- Dube, C., Rotello, C. M., & Heit, E. (2010). Assessing the belief bias effect with ROCs: it's a response bias effect. *Psychological Review*, 117(3), 831–863. <https://doi.org/10.1037/a0019634>

- Eimontaite, I., Goel, V., Raymond, V., Krueger, F., Schindler, I., & Grafman, J. (2018). Differential roles of polar orbital prefrontal cortex and parietal lobes in logical reasoning with neutral and negative emotional content. *Neuropsychologia*, *119*, 320–329.
- Eliades, M., Mansell, W., Stewart, A. J., & Blanchette, I. (2012). An investigation of belief-bias and logicity in reasoning with emotional contents. *Thinking & Reasoning*, *18*(4), 461–479.
- Evans, J. S. B. (2011). Dual-process theories of reasoning: Contemporary issues and developmental applications. *Developmental Review*, *31*(2-3), 86–102.
- Evans, J. S. B., Barston, J. L., & Pollard, P. (1983). On the conflict between logic and belief in syllogistic reasoning. *Memory & Cognition*, *11*(3), 295–306.
- Evans, J. S. B., Handley, S. J., & Harper, C. N. (2001). Necessity, possibility and belief: A study of syllogistic reasoning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, *54*(3), 935–958.
- Goel, V., & Vartanian, O. (2011). Negative emotions can attenuate the influence of beliefs on logical reasoning. *Cognition and Emotion*, *25*(1), 121–131.
- Handley, S. J., & Trippas, D. (2015). Dual processes and the interplay between knowledge and structure: A new parallel processing model. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 62, pp. 33–58). Academic Press.
- Macchi, L., Poli, F., Caravona, L., Vezzoli, M., Franchella, M. A., & Bagassi, M. (2019). How to get rid of the belief bias: boosting analytical thinking via pragmatics. *Europe's Journal of Psychology*, *15*(3), 595–613. <https://doi.org/10.5964/ejop.v15i3.1794>
- Markovits, H., & Nantel, G. (1989). The belief-bias effect in the production and evaluation of logical conclusions. *Memory & Cognition*, *17*(1), 11–17.
- Pohl, R. F., & Erdfelder, E. (2016). Hindsight bias. In *Cognitive illusions* (pp. 424–445). Psychology Press.
- Rączny, K., & Orzechowski, J. (2021). When working memory is in a mood: Combined effects of induced affect and processing of emotional words. *Current Psychology*, *40*, 2843–2852.
- Ribeiro, F. S., Santos, F. H., & Albuquerque, P. B. (2019). How does allocation of emotional stimuli impact working memory tasks? An overview. *Advances in Cognitive Psychology*, *15*(2), 81–94. <https://doi.org/10.5709/acp-0265-y>
- Stupple, E. J., & Ball, L. J. (2008). Belief–logic conflict resolution in syllogistic reasoning: Inspection-time evidence for a parallel-process model. *Thinking & Reasoning*, *14*(2), 168–181.
- Trippas, D., Handley, S. J., & Verde, M. F. (2013). The SDT model of belief bias: complexity, time, and cognitive ability mediate the effects of believability. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *39*(5), 1393–1402. <https://doi.org/10.1037/a0032398>
- Trippas, D., Kellen, D., Singmann, H., Pennycook, G., Koehler, D. J., Fugelsang, J. A., & Dubé, C. (2018). Characterizing belief bias in syllogistic reasoning: A hierarchical Bayesian meta-analysis of ROC data. *Psychonomic Bulletin & Review*, *25*, 2141–2174.
- Vartanian, O., Nakashima, A., Bouak, F., Smith, I., Baranski, J. V., & Cheung, B. (2013). Negative valence can evoke a liberal response bias in syllogistic reasoning. *Cognitive Processing*, *14*(1), 89–98.
- Wilkins, M. C. (1929). The effect of changed material on ability to do formal syllogistic reasoning. *Archives of Psychology*, *102*, 83.
- Yang, J., Hu, Z., Zhu, D., & Nie, D. (2024). Belief bias, conflict detection, and logical complexity. *Current Psychology*, *43*, 2641–2649. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04562-9>