



УДК 316.752+159.91+37.03

Научная статья / **Research Full Article**DOI: [10.15293/2658-6762.2502.08](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2502.08)Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

Оценка степени сформированности ценностей студенческой молодежи на основе показателей глазодвигательной активности

В. В. Нестеренко¹, М. С. Зырянов¹, А. В. Гарина¹, М. А. Толстова¹¹ Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

Проблема и цель. Основная научная проблема статьи заключается в необходимости разработки и совершенствования методов оценки степени сформированности ценностей студенческой молодежи с использованием показателей глазодвигательной активности. Это позволит повысить точность диагностики ценностных ориентаций и их влияния на профессиональное развитие в условиях современных образовательных требований.

Цель исследования – определить возможности применения метода окулографии (айтрекинга) для оценки степени сформированности ценностей у студенческой молодежи на основе анализа показателей глазодвигательной активности.

Методология. Методология исследования основана на комплексном подходе к изучению ценностных ориентиров студенческой молодежи и включает два основных метода: лингвистическое анкетирование и метод окулографии.

Результаты. Используя данные лингвистической анкеты, авторы выявили две группы респондентов – с сформированными и несформированными ценностями. Участники с разной степенью сформированности ценностей продемонстрировали различные стратегии решения дилемм. Посредством применения метода окулографии авторы идентифицировали особенности глазодвигательных паттернов в зависимости от степени сформированности ценностей. Выявлены статистически значимые различия в восприятии ценностей для трех дилемм (Родительство/Гражданство, Работа/Отдых, Физическое благополучие / Спорт): респонденты с несформированными ценностями тратили больше времени на чтение текста дилеммы.

Тем не менее отсутствие значимых различий в целом, а также разнообразие поведенческих моделей у лиц с несформированными ценностями в условиях сложных моральных выборов

Финансирование проекта: Исследование выполнено в рамках реализации государственного задания Минобрнауки России № FSWM-2023-0015 по теме «Содержательный анализ ценностно-смысловых ориентаций студенческой молодежи на основе обработки цифровых следов и нейрофизиологических показателей».

Библиографическая ссылка: Нестеренко В. В., Зырянов М. С., Гарина А. В., Толстова М. А. Оценка степени сформированности ценностей студенческой молодежи на основе показателей глазодвигательной активности // Science for Education Today. – 2025. – Т. 15, № 2. – С. 162–183. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2502.08>

✉ Автор для корреспонденции: М. А. Толстова, tolstova_11@mail.ru

© В. В. Нестеренко, М. С. Зырянов, А. В. Гарина, М. А. Толстова, 2025

свидетельствуют о том, что перспективы применения технологии айтрекинга в подобных исследованиях требуют дальнейшего обсуждения.

Заключение. В ходе исследования в целом не было подтверждено наличие значимых различий в параметрах визуального восприятия между испытуемыми со сформированными и несформированными ценностями, однако обнаружены статистически значимые различия по отдельным признакам, например, количеству и продолжительности фиксации при принятии решений. Применение метода окулографии для оценки степени сформированности ценностей требует комплексного подхода, включающего качественный анализ лингвистической анкеты или интервью.

Ключевые слова: студенческая молодежь; ценностные ориентиры; окулография; лингвистическое анкетирование; визуальное восприятие; сформированность ценностей; когнитивная обработка.

Постановка проблемы

В социогуманитарных науках отмечается растущий интерес к исследованию ценностных ориентиров¹ и потребностей молодежи как в российском, так и международном научном сообществе [1–5]. В настоящее время остро встает вопрос о необходимости изучения ценностно-смысловых ориентаций у разных социальных групп в связи с кардинальными трансформациями общества. Особый интерес представляет изучение ценностей студенческой молодежи, поскольку именно они являются активной частью общества, формирующей будущие тенденции. Исследования последних лет показывают, что ценностные приоритеты молодежи существенно отличаются от приоритетов старших поколений [1; 6]. Ускоряющиеся темпы цифровизации и виртуализации общества приводят к неизбежным преобразованиям жизненной среды и качественным изменениям в ценностных ориентациях молодых людей.

Понимание ценностей молодежи помогает адаптироваться к глобализационным и технологическим изменениям, а также учитывать социальные различия при разработке образовательных программ. На значимость изучения ценностей в контексте высшего образования указывает ряд исследователей, отмечая необходимость интеграции ценностного подхода в высшее образование для формирования целостной личности студента и его успешной адаптации в обществе. Например, кросс-культурное исследование P. Alaminos-Fernandez с коллегами выявило, что структура ценностей в 40 европейских обществах тесно связана с политической идеологией и социально-экономическими условиями, что подтверждает необходимость адаптации образовательных стратегий к региональным особенностям². Работы [7; 8] демонстрируют, что базовые ценностные паттерны формируются уже в детстве и сохраняют универсальные черты, что под-

¹ Ценностные ориентации современной молодежи. Аналитический обзор результатов международных и российских исследований // Циркон. – 2021. – 60 с. URL: <https://www.zircon.ru/upload/iblock/aab/tsennostnye-orientatsii-sovremennoy-molodezhi-analiticheskiy-obzor.pdf>

² Alaminos-Fernandez P., Alaminos Fernandez A., Alaminos A. Schwartz: The Value Structure in Forty European Societies. An exploratory approach based on Shalom Schwartz's theory // Obets Open Science: University of Alicante. – 2023. – P. 1–120. DOI: <http://doi.org/10.13140/RG.2.2.19517.03046>



черкивает важность преемственности в образовании. Например, адаптированный опросник PBVS-C позволяет оценивать ценности у детей 8–12 лет, что может быть использовано для прогнозирования их образовательных потребностей в будущем³. Такие данные помогают вузам создавать программы, учитывающие не только актуальные, но и глубинные ценностные установки студентов.

Метаанализ S. Schwartz и A. Bardi [9] подтверждает, что ценности самореализации (автономия, достижения) сильнее связаны с удовлетворенностью жизнью, чем консервативные ценности, что указывает на необходимость внедрения в высшее образование практик, направленных на развитие личностного потенциала; это особенно важно в эпоху цифровизации, где гибкость и креативность становятся ключевыми компетенциями [9].

Исследования в области нейронаук [10; 11; 12] дополняют эту картину, раскрывая нейробиологические механизмы культурно-обусловленного поведения. Например, S. Han и G. Northoff [9] продемонстрировали, что у представителей индивидуалистских культур активируются иные зоны мозга (медиальная префронтальная кора) при саморефлексии, чем у коллективистов [9]. Работа D. L. Ames и S. T. Fiske [10] акцентирует роль культурных норм в формировании нейронных реакций на социальные дилеммы, что объясняет, почему единые образовательные стандарты могут быть неэффективны в мультикультурной среде [10]. Обзор Joan Y. Chiao с коллегами [11] демонстрирует, как ценности кодируются на уровне нейронных сетей [11]. Авторы подчеркивают, что такие механизмы могут быть

использованы для разработки образовательных методик, учитывающих не только культурный бэкграунд, но и индивидуальные нейрокогнитивные профили студентов.

Особое внимание исследователей привлекает процесс формирования ценностей. Ученые указывают на сложность данного процесса, который зависит от множества внутренних и внешних факторов: социально-политической и социально-экономической обстановки⁴, личностных свойств и особенностей [7; 8], удовлетворенности жизнью.

Однако формирование ценностей может происходить спонтанно, без глубокого осмысления их истинной важности. В таком случае человек может следовать поверхностным или навязанным извне ценностям, которые не соответствуют его реальным убеждениям и потребностям. Это вызывает внутренний конфликт и отсутствие четких жизненных ориентиров, что усложняет принятие важных решений и достижение личных целей [12].

В то же время в науке нет единого общепринятого метода измерения степени сформированности ценности. Большинство исследователей традиционно используют шкалы оценок, ранжирование ценностей и семантический дифференциал, однако эти методы имеют ограничения в определении степени сформированности этих ценностей [13]. Они помогают оценивать предпочтения, но не раскрывают причин этих предпочтений и глубины осознания ценностей и игнорируют контекстуальность и изменчивость мнений [12]. Кроме того, люди могут давать социально ожидаемые ответы, скрывая реальные убеждения, поэтому для точного определения сте-

³ Schwartz S., Bardi A. Personal Values and Life Satisfaction: A Meta-Analysis // *Psychological Bulletin*. – 2016.

⁴ Alaminos-Fernandez P., Alaminos Fernandez A., Alaminos A. Schwartz: The Value Structure in Forty Euro-

pean Societies. An exploratory approach based on Shalom Schwartz's theory // *Obets Open Science: University of Alicante*. – 2023. – P. 1–120. DOI: <http://doi.org/10.13140/RG.2.2.19517.03046>

пени сформированности ценностей необходимы дополнительные методы, например, нейрофизиологические измерения [14].

Ряд работ посвящен изучению особенностей процессов самоопределения, самоидентичности представителей различных культур. В результате экспериментальных исследований выявлено, что у представителей индивидуалистской культуры (США) мысли о себе сопровождались большей активацией медиальной префронтальной коры, чем мысли о других людях, включая близких родственников [15; 16]. У представителей же коллективистской культуры (Китай) одна и та же область медиальной префронтальной коры одинаково активировалась при мыслях о себе и своей матери [16].

Достаточно разработанными являются исследования, посвященные изучению различий в работе мозга, обусловленных культурным опытом человека и влиянием отдельных культурных факторов [17–22]. Так, исследования российской культуры показали, что в последние десятилетия у большинства российского городского населения наблюдается рост индивидуалистических настроений, касающихся самоопределения личности, хотя в некоторых районах сохраняется традиционное преобладание коллективизма [22; 23; 24].

Отдельно отметим исследования, посвященные изучению нейронных механизмов принятия решений, основанных на ценностях. Используя эксперимент по функциональной визуализации мозга в рамках игры Lottery Choice [25], были изучены ассоциации между личными ценностями гедонизма и безопасности (на основе опросника ценностей Шварца)

и субъективной нейрокогнитивной обработкой вероятности и величины вознаграждения и потерь, объективно закодированных в стимулах [25]. Гедонистически настроенные респонденты принимали больше проигрышных ставок и демонстрировали повышенную реакцию правой дорсолатеральной префронтальной области, стриатума и левой теменной области при увеличении вероятности проигрыша. Испытуемые, для которых приоритетом является безопасность, отвергали больше ставок и демонстрировали снижение реакций правой нижней лобной области и миндалины при увеличении величины ставки, но увеличение реакций прекунеуса при высокой величине вероятности выигрыша. Эти результаты свидетельствуют о различной нейронной вовлеченности систем мозга, участвующих в обработке вознаграждений и аффектов, а также в когнитивном контроле, который определяет, как индивидуальные различия в личной ценности получения вознаграждений или сохранения статус-кво модулируют решения, основанные на ценностях.

Анализ работ последних лет демонстрирует интерес исследователей к изучению восприятия разного типа контента, представленного в социальных сетях. Так, был проведен анализ электрофизиологической реакции мозга (нейрофизиологический коррелят, представленный компонентом N400) на проявление дипфейков (deepfake) и влияние конгруэнтности или неконгруэнтности внутренних установок и степени аналитического мышления на уровень доверия к дипфейкам⁵.

⁵ Monakhova E., Klucharev V. A., Shestakova A. N., Moiseeva V. V., Kuskova O.E. Neurocognitive processing of attitude-consistent and attitude-inconsistent deepfakes: N400 study. // Психология познания: сборник материалов Всероссийской научной конференции памяти

Дж. С. Брунера. Ярославль. – 2023. – С. 218–221.
URL:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53739325&pff=1>

В меньшей степени для исследования ценностей используется технология айтрекинга – отслеживания взгляда. С использованием метода айтрекинга было изучено восприятие креолизованных текстов деструктивной направленности в сети Интернет⁶. В данной работе⁷ К. В. Злоказовым с коллегами использовались следующие показатели, характеризующие процесс восприятия изображений: частота и продолжительность морганий, длительность фиксации взгляда на элементах изображения, движения взгляда по изображению (саккады), изменение диаметра зрачка. Выявлено, что при кратковременном зрительном восприятии креолизованных текстов деструктивной направленности существует различная перцептивная активность реципиентов. Установлено, что разновидности объектов, претерпевающих деструктивное воздействие, вызывают дифференцированные глазодвигательные реакции аудитории. Так, восприятие интраперсональных объектов, т. е. образов, ассоциирующихся с телом, здоровьем и жизнью субъекта, характеризуется стремлением удерживать зрительный контакт, что проявляется в уменьшении продолжительности фазы «закрытых глаз» при моргании. Восприятие метаперсональных объектов, включающих образы общественных институтов

(например, общественный порядок, правоохранительные органы, государство), сопровождается продолжительными фиксациями взгляда испытуемых на элементах изображений, что свидетельствует о когнитивных усилиях зрителя, направленных на детализацию воспринимаемой информации, стремлении более полно и точно понять смысл происходящего⁸.

Анализ исследований ценностей с использованием методов нейронауки продемонстрировал, что несмотря на наличие публикаций, в которых подчеркивается эффективность использования айтрекинга для решения данного вопроса⁹, из-за сложной технической реализации этот метод редко применяется в экспериментальной психологии¹⁰. В то же время он может дать расширенную оценку состояния испытуемого при решении определенных задач, связанных с ценностными утверждениями и стимулами¹¹.

Таким образом, проблема заключается в разработке комплексного подхода, сочетающего традиционные психологические методы с данными нейрофизиологических и психофизиологических исследований, чтобы преодолеть ограничения субъективных оценок и получить объективные критерии степени сформированности ценностей.

⁶ Злоказов К. В., Ломтатидзе О. В., Булатова Э. В. Зрительные характеристики восприятия креолизованных текстов деструктивной направленности // Известия Уральского федерального университета. Серия 1, Проблемы образования, науки и культуры. – 2016. – № 1. – С. 92–101. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25922167>

⁷ Там же.

⁸ Злоказов К. В., Ломтатидзе О. В., Булатова Э. В. Зрительные характеристики восприятия креолизованных текстов деструктивной направленности // Известия Уральского федерального университета. Серия 1, Проблемы образования, науки и культуры. – 2016. – № 1. – С. 92–101. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25922167>

⁹ Хрисанфова Л. А. Структурные особенности мужского и женского лица во взаимосвязи с индивидуально-психологическими особенностями человека // Современная экспериментальная психология: в 2 т. / под ред. В. А. Барабанщикова. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. – Т. 2. – С. 461–473. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26252289>

¹⁰ Барабанщиков В. А. Окуломоторная активность человека как предмет и метод психологического исследования // Айтрекинг в психологической науке и практике / Отв. ред. В. А. Барабанщиков. – М.: Когито-Центр, 2015. – С. 15–34. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53790592>

¹¹ Грегори Р. Л. Глаз и мозг: Психология зрительного восприятия. – М.: Прогресс, 1970. – 280 с.

Целью настоящей статьи является определение возможности применения метода окулографии (айтрекинга) для оценки степени сформированности ценностей у студенческой молодежи на основе анализа показателей глазодвигательной активности.

Методология исследования

Методология исследования, результаты которого представлены в статье, основана на комплексном подходе к изучению ценностных ориентиров студенческой молодежи.

Гипотеза исследования сформулирована следующим образом: существуют различия в параметрах визуального восприятия (скорость чтения, скорость ответа, количество фиксаций, продолжительность нахождения в зоне интереса, перезаходы), измеренных с помощью айтрекинга, между группами участников, различающимися по степени сформированности определенной ценности.

Для анализа когнитивной обработки ценностно-смысловых стимулов применялся метод окулографии, позволяющий регистрировать движения глаз испытуемых в режиме реального времени.

Анализировались следующие окулографические показатели:

- скорость чтения;
- скорость ответа на стимул;
- количество фиксаций взгляда;
- продолжительность нахождения в зонах интереса АОI и количество повторных посещений.

В настоящем исследовании использовался видеоокулографический модуль NTrend-ET500.

Помимо этого, в исследовании использовался метод лингвистического анкетирования, который дополнил окулографические данные. Анкета включала как закрытые (для валида-

ции данных эксперимента), так и открытые вопросы, направленные на выявление факторов, определяющих выбор респондентов между конкурирующими в контексте эксперимента ценностями. Открытые вопросы позволили получить качественную информацию о мотивах выбора той или иной ценности. Участникам предлагалось детально описать свои мысли и чувства, сопровождающие процесс принятия решения, и аргументировать свой выбор.

Степень сформированности определяется на основе лингвистического анализа ответов на развернутую анкету. Участники были разделены на две группы на основе анализа речевых высказываний в анкете, где испытуемые аргументировали свой выбор для каждой из дилемм.

Для анализа окулографических данных в настоящем исследовании применяются статистические методы, позволяющие выявить значимые связи между степенью сформированности ценности и показателями движения глаз. К числу таких методов относятся тесты Манна – Уитни (U-test) и Колмогорова – Смирнова (D-test).

Исследование было проведено с участием 61 студента Томского государственного университета (12 мужчин и 49 женщин) в возрасте от 18 до 25 лет ($M = 20$ лет; $SD = 1,743$ года). Испытуемые были студентами 1–4 курсов бакалавриата и 1–2 курсов магистратуры разных специальностей. Данные были собраны в Центре когнитивных исследований и нейронаук Томского государственного университета с апреля по август 2024 г.

Стимульный материал представлял собой серию ценностно-ориентированных дилемм, предлагающих выбор между двумя ценностями. Ценности для экспериментальных стимулов были выделены, исходя из предыдущих результатов исследований, и взяты из опросника *Valued Living Questionnaire*. Таким

образом, респондентам предъявлялись следующие ценности:

- 1) Семейные взаимоотношения (помимо брака и воспитания детей);
- 2) Брак, романтические отношения, интимные (близкие) отношения;
- 3) Родительство;
- 4) Дружба / социальные отношения;
- 5) Работа;
- 6) Образование/обучение;
- 7) Отдых/досуг;
- 8) Духовность/религиозность;
- 9) Гражданство (гражданская позиция) / общественная жизнь;
- 10) Физическое благополучие;
- 11) Спорт;
- 12) Профессиональная самореализация.

В рамках эксперимента испытуемым предъявлялось шесть дилемм, каждая из которых требовала выбора между двумя конкурирующими ценностями. Такой формат предъявления стимула позволил оценить предпочтения участников в условиях ограниченного выбора и ценностного конфликта.

Результаты исследования

Качественный анализ лингвистической анкеты. При анализе данных лингвистической анкеты использовался качественный анализ полученных развернутых ответов испытуемых, содержащих их аргументацию относительно выбора той или иной ценности. Это позволило разделить респондентов на две группы по степени сформированности каждой ценности.

Вопрос звучал следующим образом: «В пользу чего был сделан Ваш выбор и почему? Аргументируйте свой ответ». Первая часть вопроса позволила валидизировать данные эксперимента, вторая часть – получить развернутый ответ.

Ответы респондентов со сформированной ценностью содержали отсылки к отрефлексированному личному опыту («Я точно знаю, что могу положиться на своих друзей», «Однажды я столкнулась с такой ситуацией и уже приняла это решение»), эмоциональную окраску речевых высказываний относительно ценности (риторические вопросы «Зачем находиться в отношениях, где тебе ставят ультиматумы?», «Зачем заниматься тем, что не нравится?», фразеологизмы «Работа на износ не стоит отпуска мечты», «Друзья приходят и уходят, а с партнером я встречу старость», «Если работать на убой, то от здоровья ничего не останется»), сравнительные обороты, где противопоставлялись ценности («Это лучше, чем вредить физическому здоровью», «Лучше иметь четкие условия труда, чем бросаться в неизвестность», «Лучше я поменяю свое окружение»). В эту группу также попали респонденты, которые описывали свои качества («Я трудоголик», «Я религиозна», «Я люблю свою страну и хочу детей»).

Респонденты, которые демонстрировали несформированность ценности, отмечали в своих ответах избегание аргументации и попытки изменить условия дилеммы («Я просто возьму ребенка из детдома», «Я возьму приемного ребенка, которого смогу полюбить и принять и дать ему всю свою любовь и заботу», «Я продолжу заниматься любимым видом спорта, но значительно уменьшу нагрузку», «Я солгу партнеру, но продолжу втайне придерживаться своей религии»), отказ от аргументации («Я не могу сделать этот выбор», «Этот выбор слишком сложен для меня», «Это сложная ситуация»), а также рассуждения о будущем («Сейчас я не хочу детей, но допускаю, что в будущем это станет для меня приоритетным»).

Таким образом, для каждой дилеммы было сформировано по две группы респондентов, в которые вошли испытуемые со сформированными и несформированными ценностями.

Формирование наборов данных. Для каждой ценности была сформирована пара

наборов данных: респонденты, для которых соответствующая ценность считается сформированной, и те, для которых – не сформированной. Включенные в рассмотрение признаки перечислены в таблице 1.

Таблица 1

Кодирование наборов данных и их единицы измерения

Table 1

Data sets coding and units of measurement

Кодовое обозначение признака	Сущность признака	Ед. изм.
len_Д	Продолжительность чтения текста дилеммы	с
len_В	Продолжительность принятия решения при выборе между альтернативами	с
A1_ПЗ	Повторные заходы (возвраты) взгляда на поле текста Альтернативы 1	раз
A2_ПЗ	Повторные заходы (возвраты) взгляда на поле текста Альтернативы 2	раз
A1_КФ	Количество фиксаций взгляда на поле текста Альтернативы 1	раз
A2_КФ	Количество фиксаций взгляда на поле текста Альтернативы 2	раз
A1_Пр	Продолжительность нахождения взгляда на поле текста Альтернативы 1	мс
A2_Пр	Продолжительность нахождения взгляда на поле текста Альтернативы 2	мс

Характеристики групп. Все признаки являются количественными. После фильтрации данных наборы характеризуются следую-

щими количественными показателями (по количеству вошедших в их состав объектов, т.е. респондентов), представленными в таблице 2.

Таблица 2

Распределение испытуемых по степени сформированности ценности для каждой из дилемм

Table 2

Distribution of subjects by degree of value formation for each dilemma

Номер дилеммы	Всего респондентов в наборе	По сформированности ценности	
		Сформирована	Не сформирована
№ 1	45	28	17
№ 2	39	24	15
№ 3	35	24	11
№ 4	39	30	9
№ 5	39	26	13
№ 6	43	31	12

Статистический анализ. Для каждого из признаков было проведено попарное сравнение выборок. Используются непараметрические критерии Манна – Уитни (U-статистика) и Колмогорова – Смирнова (D-статистика).

В таблице 3 представлен пример полученных результатов для Дилеммы № 1: значения критериев и вероятностей для всех признаков соответствующей пары выборок. Подобные результаты получены для всех рассматриваемых дилемм.

Таблица 3

Результаты статистического анализа признаков для Дилеммы № 1 (U-статистика; D-статистика)

Table 3

Statistical analysis results for Dilemma #1 (U-test; D-test)

Признак	Тест Манна – Уитни			Тест Колмогорова – Смирнова		
	U-статистика	p	Значимость	D-статистика	p	Значимость
len Д	226.5	0.7964	–	0.145	0.9463	–
len В	251.0	0.7691	–	0.2059	0.6735	–
A1 ПЗ	239.5	0.9805	–	0.0924	0.9997	–
A2 ПЗ	214.5	0.5772	–	0.1933	0.742	–
A1 КФ	233.0	0.9157	–	0.1744	0.8374	–
A2 КФ	205.5	0.4528	–	0.2185	0.6038	–
A1 Пр	237.0	0.9907	–	0.2311	0.5324	–
A2 Пр	231.0	0.8791	–	0.229	0.5476	–

Только в одном случае (Дилемма 3, признак A1_КФ, т. е. количество фиксации взгляда на поле текста Альтернативы 1) наблюдается статистически значимое различие на уровне отдельного признака: U-статистика = 191,5, p-значение = 0,0353. Медианы (ст. откл.): 11,5 (5,87) для группы со сформированной ценностью и 8,0 (4,21) для группы с

несформированной (рис.). Результаты демонстрируют, что для Дилеммы 3, в которой столкнулись ценности Родительства и Гражданства, количество фиксации во время принятия решений у группы респондентов со сформированными ценностями было значительно выше, чем у группы с несформированными ценностями, что противоречит поставленной в данном исследовании гипотезе.

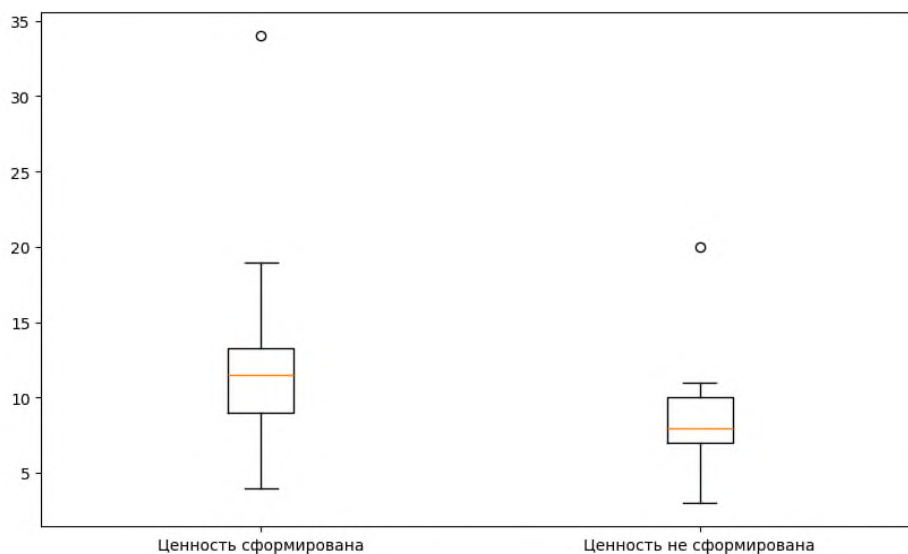


Рис. Результаты сравнительного анализа количества фиксаций для Дилеммы № 3

Fig. Comparative results of the number of fixations for Dilemma no. 3

С учетом того, что в абсолютном большинстве сравнений по отдельным признакам оба теста показывают, что различия незначимы, сделаны следующие выводы:

1) влияние рассматриваемого фактора на рассматриваемые переменные находится ниже уровня значимости или случайно;

2) выборки имеют схожие распределения и центральные тенденции.

Таким образом, у нас нет достаточных оснований для отклонения Н₀-гипотезы: по всей видимости, в исследуемом наборе данных ни один признак по отдельности не под-

вержен значимому влиянию со стороны рассматриваемого фактора (сформированность ценности).

Далее, каждый из шести наборов данных, соответствующих исследуемым шести ценностно содержащим дилеммам, разбит в соответствии с выбором респондентов между предложенными альтернативами (А1 или А2 для каждой дилеммы). Соотношение объектов (респондентов) в полученных наборах представлено в таблице 4.

Таблица 4

**Распределение испытуемых по степени сформированности ценности
для каждой из дилемм с учетом принятого решения**

Table 4

**Subjects' distribution according to the degree of value formation for each dilemma
in view of the decision made**

Ценно сть	Всего респонде тов в наборе	Выбрана Альтернатива 1			Выбрана Альтернатива 2		
		Всего	Ценность сформирована	Ценность не сформирована	Всего	Ценность сформирована	Ценность не сформирована
№ 1	45	10	5	5	35	23	12
№ 2	39	20	13	7	19	11	8
№ 3	35	19	16	3	16	8	8
№ 4	39	21	15	6	18	15	3
№ 5	39	24	17	7	15	9	6
№ 6	43	24	17	7	19	14	5

Было проведено попарное сравнение выборок (для выбравших Альтернативу 1: ценность сформирована / ценность не сформирована; аналогично для Альтернативы 2) по каж-

дому признаку с использованием непараметрического критерия Манна – Уитни. Уровень значимости принят равным 0,05. В 6 случаях выявлены статистически значимые различия (табл. 5)

Таблица 5

Результаты попарного статистического анализа признаков для Дилеммы № 3 (U-статистика)

Table 5

Results of pairwise statistical analysis of attributes for Dilemma no. 3 (U-test)

Ценность	Выбранная альтернатива	Признак	U-статистика	P-значение
№ 3	A1	len_B	44,0	<u>0,0283</u>
№ 3	A1	A1_КФ	42,5	<u>0,0426</u>
№ 3	A1	A1_Пр	44,0	<u>0,0227</u>
№ 5	A1	A1_КФ	19,0	<u>0,0101</u>
№ 5	A1	A1_Пр	18,0	<u>0,0068</u>
№ 6	A2	len_Ц	9,0	<u>0,0181</u>

В случае Дилеммы № 3 (только для группы выбравших Альтернативу 1, что соответствует выбору Гражданства) показатели количества фиксаций (A1_КФ) и продолжительности фиксации (A1_Пр) для подгруппы

со сформированной ценностью (по результатам лингвистического анализа данных пост-опроса) были значимо выше, чем для подгруппы с несформированной ценностью, и это же выразилось в продолжительности принятия решения о выборе (len_B). Медианы (ст.

откл.) для всех признаков: $len_B = 8,0$ (3,45) и $4,0$ (0,58); $A1_КФ = 12,0$ (2,85) и $9,0$ (1,53); $A1_Пр = 2652,0$ (571,45) и $1981,0$ (303,4). С учетом того, что у абсолютного большинства подгруппы ценность сформирована, выборки не сбалансированы (16 против 3). Вероятно, что для трех респондентов с несформированной ценностью морально-этический вопрос выбора в данной дилемме не является личностно значимым, что может распространяться на обе представленные в ее рамках ценности.

В случае Дилеммы № 5 (также только для группы выбравших Альтернативу 1, соответствует ценности Отдыха) различия также выражены в количестве фиксации и продолжительности фиксации взгляда на поле текста Альтернативы 1, но ситуация по подгруппам обратная: в обоих случаях показатели для «несформированных» значимо выше, чем для «сформированных». Медианы (ст. откл.) для всех признаков: $A1_КФ = 16,0$ (3,99) и $23,0$ (9,96); $A1_Пр = 3463,0$ (1102,94) и $4647,0$ (1465,64). Предположительно, в данном случае дилемма представляла больший личностный интерес для респондентов с несформированной ценностью и (или) большую сложность для них, в то же время, не будучи отрафлексированной в достаточной степени для формирования определенной позиции.

В случае Ценности № 6 (только для группы выбравших Альтернативу 2, соответствует Ценности Спорта) наиболее ярко различия проявились в признаке $len_Д$ (продолжительность чтения текста ценностносодержащей дилеммы). Медианы (ст. откл.): $24,5$ (8,36) и $36,0$ (3,70). Любопытно, что в данном случае респонденты с несформированной ценностью потратили в полтора раза больше времени на само прочтение текста с описанием ситуации, что дополнительно актуализирует

роль лингвистического анализа в интерпретации данных окулографии и психофизиологии.

Таким образом, в большинстве случаев внутригруппового анализа для респондентов, выбравших одну и ту же альтернативу, статистически значимые различия были преимущественно сконцентрированы на поле текста Альтернативы 1. Этот факт может (по меньшей мере частично) объясняться тем, что в культуре социальной группы респондентов чтение осуществляется слева направо. Поскольку текстовая зона Альтернативы 1 расположена на экране слева, тот или иной паттерн возвращения к ней (т. е. к уже известной информации) с более или менее продолжительной фиксацией после ознакомления со вторым вариантом ответа (справа) может свидетельствовать об индивидуальном характере восприятия дилеммы респондентом.

В отдельных случаях различия между группами выражены в продолжительности принятия решения (само по себе это наблюдение менее существенно, поскольку данный признак находится в прямой связи с продолжительностью фиксации и количеством фиксации на вариантах выбора), а также в продолжительности чтения самого текста дилеммы (зафиксировано расхождение в полтора раза). Последнее предполагает, в свою очередь, что у групп при этом задействованы различные паттерны считывания информации с экрана; для более подробной и обоснованной интерпретации необходим дополнительный углубленный анализ чтения с опорой на данные окулографа.

Заключение

Проведенное исследование было направлено на изучение возможности применения метода окулографии (айтрекинга) для оценки степени сформированности ценностных ориентаций у студенческой молодежи. В рамках

исследования был реализован комплексный подход, сочетающий традиционные психологические методы (лингвистическое анкетирование) с современными нейрофизиологическими технологиями (айтрекинг), что позволило получить как качественные, так и количественные данные о процессах принятия решений в условиях ценностных дилемм.

В ходе проведенного исследования не удалось подтвердить гипотезу о наличии различий в параметрах визуального восприятия между испытуемыми со сформированными и несформированными ценностями. По отдельным признакам влияние фактора (сформированность ценности) не проявляется, и распределения значений признаков в обоих наборах схожи. В то же время были выявлены статистически значимые различия на уровне отдельных признаков при сравнении выборок на уровне каждой выбранной альтернативы в рамках каждой ценности. Прежде всего, они выражены для количества и продолжительности фиксации в принятии решений относительно отдельных дилемм.

Результаты исследования демонстрируют, что для респондента с несформированной ценностью чаще характерен один из следующих паттернов поведения: сталкиваясь с дилеммой, испытуемый либо более тщательно взвешивает варианты, «примеряя» их на себя (больше фиксаций, дольше продолжительность), либо, если слабо вовлечен, движется дальше (возможно, ценность не отреллексирована, так как малозначима или вытеснена). Обнаружение паттернов, обусловленных индивидуально-психологическими особенностями испытуемых, позволяет сделать вывод о том, что применение метода окулографии для определения степени сформированности ценности не представляется возможным в отрыве от качественного анализа лингвистической ан-

кеты или полуструктурированного/глубинного интервью, в котором испытуемые аргументируют свою точку зрения. Комплексность подхода в подобных исследованиях позволяет определить особенности восприятия ценностносодержащих стимулов, а также выявить взаимосвязи между ценностями и другими аспектами жизни людей. Поскольку ценности представляют собой динамичные ориентиры, которые способны вступать в конфликт друг с другом, лишь интеграция методов позволит глубже понять природу ценностей и отследить их формирование.

Следует также учитывать, что сформированность или несформированность ценности может слабо осознаваться респондентом, а проявленность лингвистических признаков такой сформированности – различаться от респондента к респонденту. Существенное значение также имеют конкретные формулировки и взгляды респондента, равно как уровень его личностной зрелости. Тем не менее полученные результаты указывают на необходимость продолжать исследования данных окулографа в контексте изучения ценностно-смысловых ориентаций студенческой молодежи в целом и определения степени сформированности отдельно взятой ценности в частности.

Таким образом, результаты проведенного исследования подтвердили эффективность метода айтрекинга для оценки уровня сформированности ценностных ориентаций среди студентов. В числе достижений авторов стоит отметить разработку и апробацию комплексной методологической системы, способной компенсировать недостатки традиционных опросных методов и обеспечить получение объективных данных о ценностно-смысловых установках студенческой молодежи в целом, а также определить степень сформированности конкретных ценностей в индивидуальном порядке.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Vitelar A. Like me: generation Z and the use of social media for personal branding // *Management Dynamics in the Knowledge Economy*. – 2019. – Vol. 7 (2). – P. 257–268. DOI: <https://doi.org/10.25019/MDKE/7.2.07>
2. Tarka P., Harnish R. J., Babaev J. From materialism to hedonistic shopping values and compulsive buying: A mediation model examining gender differences // *Journal of Consumer Behaviour*. – 2022. – Vol. 21 (4). – P. 786–805. DOI: <https://doi.org/10.1002/cb.2037>
3. Metin-Orta I., Demirutku K. Cyberloafing behaviors among university students and its relation to Hedonistic-Stimulation value orientation, cyberloafing attitudes, and time spent on the Internet // *Current Psychology*. – 2020. – Vol. 41 (7). – P. 271–282. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00932-9>
4. Хрипунова О. Г., Поляруш А. А., Селиванова Е. В., Лунева Е. В. Ценностные ориентации студентов бакалавриата: гендерные особенности // *Science for Education Today*. – 2019. – Т. 9, № 5. – С. 24–36. DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.1905.02>
5. Ashilova M. S., Begalinov A. S., Pushkarev Y. V., Begalinova K. K., Pushkareva E. A. Values in foundation of modern globalizing society: Change study // *Science for Education Today*. – 2023. – Vol. 13 (2). – P. 99–121. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53699841> DOI: <http://doi.org/10.15293/2658-6762.2302.05>
6. Liventsova E. Yu., Gorchakova O. Yu., Tolstova M. A. The role of generation Z media literacy in confronting the destructive value messages of digital media // *Perspectives of Science and Education*. – 2024. – № 2. – С. 24–40. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=67207833> DOI: <http://doi.org/10.32744/pse.2024.2.2>
7. Doring A. K., Schwartz S. H., Cieciuch J., Groenen P. J. F., Glatzel V., Harasimczuk J., Janowicz N., Nyagolova M., Scheefer E. R., Allritz M., Milfont T. L., Bilsky W. Cross-cultural evidence of value structures and priorities in childhood // *British Journal of Psychology*. – 2015. – Vol. 106 (4). – P. 675–699. DOI: <http://doi.org/10.1111/bjop.12116>
8. Doring A. K. Measuring children’s values from around the world: Cross-cultural adaptations of the Picture-Based Value Survey for Children (PBVS-C) // *Studia Psychologica: Theoria et Praxis*. – 2018. – Vol. 18 (1). – P. 49–59. DOI: <http://doi.org/10.21697/sp.2018.18.1.03>
9. Han S., Northoff G., Culture-sensitive neural substrates of human cognition: A transcultural neuroimaging approach // *Nature Reviews Neuroscience*. – 2008. – Vol. 9 (8). – P. 646–654. DOI: <http://doi.org/10.1038/nrn2456>
10. Ames D. L., Fiske S. T. Cultural neuroscience // *Asian Journal of Social Psychology*. – 2010. – Vol. 13 (2). – P. 72–82. DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1467-839X.2010.01301.x>
11. Chiao J. Y., Cheon B. K., Pornpattananangkul N., Mrazek A. J., Blizinsky K. D. Cultural Neuroscience: Progress and Promise, *Psychological Inquiry* // *An International Journal for the Advancement of Psychological Theory*. – 2010. – Vol. 24 (1). – P. 1–19. DOI: <http://doi.org/10.1080/1047840X.2013.752715>
12. Рындина А. С. Крупномасштабные исследования ценностей: возможности и ограничения // *Теория и практика общественного развития*. – 2021. – № 6. – С. 63–69. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46245149>
13. Кисельникова Н. В. Методологические проблемы измерения ценностей и ценностно-ориентированного поведения человека // *Социальная психология и общество*. – 2021. – Т. 12,



- № 4. – С. 20–33. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47466632> DOI: <http://dx.doi.org/10.17759/sps.2021120402>
14. Kucyi A., Kam J. W. Y., Andrews-Hanna J. R., Christoff K., Whitfield-Gabrieli S. Recent advances in the neuroscience of spontaneous and off-task thought: implications for mental health // *Nature Mental Health*. – 2023. – Vol. 1 (11). – P. 827–840. DOI: <https://doi.org/10.1038/s44220-023-00133-w>
 15. Kelley W. M., Macrae C. N., Wyland C. L., Caglar S., Inati S., Heatherton T. F. Finding the self? An event-related fMRI study // *Journal of Cognitive Neuroscience*. – 2002. – Vol. 14 (5). – P. 785–794. DOI: <https://doi.org/10.1162/08989290260138672>
 16. Ng S. H., Han S., Mao L., Lai J. C. L. Dynamic bicultural brains: fMRI study of the inflexible neural representation of self and significant others in response to culture primes // *Asian Journal of Social Psychology* – 2010. – Vol. 13 (2). – P. 83–91. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-839X.2010.01303.x>
 17. Chiao J. Y., Cheon B. K., Pornpattananangkul N., Mrazek A. J., Blizinsky K. D. Cultural Neuroscience: Progress and Promise // *Psychological Inquiry*. – 2013. – Vol. 24 (1). – P. 1–19. DOI: <http://doi.org/10.1080/1047840X.2013.752715>
 18. Sasaki J. Y., Kim H. S. Nature, Nurture, and Their Interplay: A Review of Cultural Neuroscience // *Journal of Cross-Cultural Psychology*. – 2017. – Vol. 48 (1). – P. 4–22. DOI: <http://doi.org/10.1177/0022022116680481>
 19. Kitayama Sh., Jiyoung P. Cultural neuroscience of the self: Understanding the social grounding of the brain // *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. – 2010. – Vol. 5. – P. 111–129. DOI: <http://doi.org/10.1093/scan/nsq052>
 20. Rule N. O., Krendl A. C., Ivcevic Z., Ambady N. Accuracy and consensus in judgments of trustworthiness from faces: behavioral and neural correlates // *Journal of Personality and Social Psychology*. – 2013. – Vol. 104 (3). – P. 409–426. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0031050>
 21. Schwartz S. H. Individualism-collectivism: Critique and proposed refinements // *Journal of Cross-Cultural Psychology*. – 1990. – Vol. 21 (2). – P. 139–157. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022022190212001>
 22. Giacobbe-Miller J. K., Miller D. J., Zhang W., Victorov V. I. Country and Organizational-Level Adaptation to Foreign Workplace Ideologies: A Comparative Study of Distributive Justice Values in China, Russia and the United States // *Journal of International Business Studies*. – 2003. – Vol. 34 (4). – P. 389–406. DOI: <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400040>
 23. Naumov A. I., Puffer S. M. Measuring Russian culture using Hofstede's dimensions // *Applied Psychology: An International Review*. – 2000. – Vol. 49 (4). – P. 709–718. DOI: <https://doi.org/10.1111/1464-0597.00041>
 24. Knyazev G. G., Savostyanov A. N., Bocharov A. V., Merkulova E. A. Resting state connectivity mediates the relationship between collectivism and social cognition // *International Journal of Psychophysiology*. – 2018. – Vol. 123. – P. 17–24. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35501086> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2017.12.002>
 25. Chuang Y. S., Su Y. S., Goh J. O. S. Neural responses reveal associations between personal values and value-based decisions // *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. – 2020. – Vol. 15 (11). – P. 1217–1227. DOI: <https://doi.org/10.1093/scan/nsaa150>

Поступила: 08 января 2025

Принята: 10 марта 2025

Опубликована: 30 апреля 2025



Заявленный вклад авторов:

Нестеренко Валерия Витальевна: сбор эмпирического материала, выполнение статистических процедур, оформление текста статьи.

Зырянов Михаил Сергеевич: выполнение статистических процедур.

Гарина Алена Вадимовна: сбор материалов, литературный обзор.

Толстова Мария Анатольевна: организация исследования, концепция и дизайн исследования, интерпретация результатов и общее руководство.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторах

Нестеренко Валерия Витальевна

младший научный сотрудник,

Центр когнитивных исследований и нейронаук,

Национальный исследовательский Томский государственный университет,

пр. Ленина, 36, 634050, г. Томск, Россия.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-3353-8528>

SPIN-код: 7641-1444

E-mail: valerie2602000@gmail.com

Зырянов Михаил Сергеевич

младший научный сотрудник,

Центр когнитивных исследований и нейронаук,

Национальный исследовательский Томский государственный университет,

пр. Ленина, 36, 634050, г. Томск, Россия.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-4248-1908>

SPIN-код: 6984-4607

E-mail: 19611b@mail.ru

Гарина Алена Вадимовна

младший научный сотрудник,

Центр когнитивных исследований и нейронаук,

Национальный исследовательский Томский государственный университет,

пр. Ленина, 36, 634050, г. Томск, Россия.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-9821-1675>

SPIN-код: 6909-4785

E-mail: alyonushka050700@gmail.com





Толстова Мария Анатольевна

кандидат филологических наук, директор,
Центр когнитивных исследований и нейронаук,
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
пр. Ленина, 36, 634050, г. Томск, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-6442-0860>
SPIN-код: 7641-1444
E-mail: tolstova_11@mail.ru



Evaluating the formation level of university students' values on the basis of eye tracking indicators

V. V. Nesterenko¹, M. S. Zyryanov¹, A. V. Garina¹, M. A. Tolstova  ¹

¹ National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

Abstract

Introduction. *The major research problem of the article is the necessity to develop and improve the methods of assessing the degree of formation of students' values using the indicators of eye tracking activities to increase the accuracy of value orientations assessments and their influence on professional development in the conditions of modern educational requirements.*

Materials and Methods. *The research methodology is based on a comprehensive approach to the study of students' values and includes two main methods: a linguistic questionnaire and an eye tracking method.*

Results. *Using data from the linguistic questionnaire, the authors identified two groups of respondents - with formed and unformed values. Participants with different levels of values demonstrated different dilemma-solving strategies. Through the use of the eye tracking method, the authors determined the features of eye tracking patterns depending on the degree of formed values. Statistically significant differences in value perception were found for three dilemmas (Parenting/Citizenship, Work/Recreation, Physical Well-being/Sports): respondents with unformed values spent more time reading the text of the dilemma. Nevertheless, the lack of significant differences overall, as well as the diversity of behavioral patterns among individuals with unformed values in the face of difficult moral choices, suggests that the prospects for applying iTracking technology in such studies require further discussion.*

Conclusions. *The study did not confirm the presence of significant differences in the parameters of visual perception between subjects with formed and unformed values, but statistically significant differences*

Acknowledgments

The study was financially supported by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation by a state assignment. Project No. FSWM-2023-0015 ("Content analysis of value orientations of student youth based on the processing of digital traces and neurophysiological measures").

For citation

Nesterenko V. V., Zyryanov M. S., Garina A. V., Tolstova M. A. Evaluating the formation level of university students' values on the basis of eye tracking indicators. *Science for Education Today*, 2025, vol. 15 (2), pp. 162–183. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2502.08>

  Corresponding Author: M. A. Tolstova, tolstova_11@mail.ru

© V. V. Nesterenko, M. S. Zyryanov, A. V. Garina, M. A. Tolstova, 2025

were found in some features, in particular, the number and duration of fixations during decision making. The application of the eye tracking method to assess the level of values formation requires a comprehensive approach, including qualitative analysis of a linguistic questionnaire or an interview.

.Keywords

Students; Values; Eye tracking; Linguistic questionnaire; Visual perception; Value formation; Cognitive processing.

REFERENCES

1. Vitelar A. Like me: Generation Z and the use of social media for personal branding. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 2019, vol. 7 (2), pp. 257-268. DOI: <https://doi.org/10.25019/MDKE/7.2.07>
2. Tarka P., Harnish R. J., Babaev J. From materialism to hedonistic shopping values and compulsive buying: A mediation model examining gender differences. *Journal of Consumer Behaviour*, 2022, vol. 21 (4), pp. 786-805. DOI: <https://doi.org/10.1002/cb.2037>
3. Metin-Orta I., Demirutku K. Cyberloafing behaviors among university students and its relation to Hedonistic-Stimulation value orientation, cyberloafing attitudes, and time spent on the Internet. *Current Psychology*, 2020, vol. 41 (7), pp. 271-282. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00932-9>
4. Khripunova O. G., Polyarush A. A., Selivanova E. V., Luneva E. V. Undergraduate students' value orientations: Gender characteristics. *Science for Education Today*, 2019, vol. 9 (5), pp. 24-36. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.1905.02>
5. Ashilova M. S., Begalinov A. S., Pushkarev Y. V., Begalinova K. K., Pushkareva E. A. Values in foundation of modern globalizing society: Change study. *Science for Education Today*, 2023, vol. 13 (2), pp. 99-121. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53699841> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2302.05>
6. Liventsova E. Yu., Gorchakova O. Yu., Tolstova M. A. The role of generation Z media literacy in confronting the destructive value messages of digital media. *Perspectives of Science and Education*, 2024, no. 2. pp. 24-40. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=67207833> DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2024.2.2>
7. Doring A. K., Schwartz S. H., Ciecuch J., Groenen P. J. F., Glatzel V., Harasimczuk J., Janowicz N., Nyagolova M., Scheefer E. R., Allritz M., Milfont T. L., Bilsky W. Cross-cultural evidence of value structures and priorities in childhood. *British Journal of Psychology*, 2015, vol. 106 (4), pp. 675-699. DOI: <http://doi.org/10.1111/bjop.12116>
8. Doring A. K. Measuring children's values from around the world: Cross-cultural adaptations of the picture-based value survey for children (PBVS-C). *Studia Psychologica: Theoria Et Praxis*, 2018, vol. 18 (1), pp. 49-59. DOI: <http://doi.org/10.21697/sp.2018.18.1.03>
9. Han S., Northoff G., Culture-sensitive neural substrates of human cognition: A transcultural neuroimaging approach. *Nature Reviews Neuroscience*, 2008, vol. 9 (8), pp. 646-654. DOI: <http://doi.org/10.1038/nrn2456>
10. Ames D. L., Fiske S. T. Cultural neuroscience. *Asian Journal of Social Psychology*, 2010, vol. 13 (2), pp. 72-82. DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1467-839X.2010.01301.x>
11. Chiao J. Y., Cheon B. K., Pornpattananangkul N., Mrazek A. J., Blizinsky K. D. Cultural neuroscience: Progress and promise, psychological inquiry. *An International Journal for the Advancement of Psychological Theory*, 2010, vol. 24 (1), pp. 1-19. DOI: <http://doi.org/10.1080/1047840X.2013.752715>



12. Рындина А.С. Крупномасштабные исследования ценностей: возможности и ограничения // Теория и практика общественного развития. 2021. №6 (160). С.63-69. Ryndina A. S. Large-scale values research: Opportunities and limitations. *Theory and Practice of Social Development*, 2021, no. 6, pp. 63-69. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46245149>
13. Kiselnikova N. V. Methodological problems of measuring values and value-oriented human behavior. *Social Psychology and Society*, 2021, vol. 12 (4), pp. 20–33. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.17759/sps.2021120402>
14. Kucyi A., Kam J. W. Y., Andrews-Hanna J. R., Christoff K., Whitfield-Gabrieli S. Recent advances in the neuroscience of spontaneous and off-task thought: Implications for mental health. *Nature Mental Health*, 2023, vol. 1 (11), pp. 827-840. DOI: <https://doi.org/10.1038/s44220-023-00133-w>
15. Kelley W. M., Macrae C. N., Wyland C. L., Caglar S., Inati S., Heatherton T. F. Finding the self? An event-related fMRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2002, vol. 14 (5), pp. 785-794. DOI: <https://doi.org/10.1162/08989290260138672>
16. Ng S. H., Han S., Mao L., Lai J. C. L. Dynamic bicultural brains: fMRI study of the inflexible neural representation of self and significant others in response to culture primes. *Asian Journal of Social Psychology*, 2010, vol. 13 (2), pp. 83-91. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-839X.2010.01303.x>
17. Chiao J. Y., Cheon B. K., Pornpattananangkul N., Mrazek A. J., Blizinsky K. D. Cultural neuroscience: Progress and promise. *Psychological Inquiry*, 2013, Vol. 24 (1), pp. 1-19. DOI: <http://doi.org/10.1080/1047840X.2013.752715>
18. Sasaki J. Y., Kim H. S. Nature, nurture, and their interplay: A review of cultural neuroscience. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 2017, vol. 48 (1), pp. 4-22. DOI: <http://doi.org/10.1177/0022022116680481>
19. Kitayama Sh., Jiyoung P. Cultural neuroscience of the self: Understanding the social grounding of the brain. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2010, vol. 5, pp. 111-129. DOI: <http://doi.org/10.1093/scan/nsq052>
20. Rule N. O., Krendl A. C., Ivcevic Z., Ambady N. Accuracy and consensus in judgments of trustworthiness from faces: Behavioral and neural correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2013, vol. 104 (3), pp. 409-426. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0031050>
21. Schwartz S. H. Individualism-collectivism: Critique and proposed refinements. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1990, vol. 21 (2), pp. 139-157. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022022190212001>
22. Giacobbe-Miller J. K., Miller D. J., Zhang W., Victorov V. I. Country and organizational-level adaptation to foreign workplace ideologies: A comparative study of distributive justice values in China, Russia and the United States. *Journal of International Business Studies*, 2003, vol. 34 (4), pp. 389-406. DOI: <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400040>
23. Naumov A. I., Puffer S. M. Measuring Russian culture using Hofstede's dimensions. *Applied Psychology: An International Review*, 2000, vol. 49 (4), pp. 709-718. DOI: <https://doi.org/10.1111/1464-0597.00041>
24. Knyazev G. G., Savostyanov A. N., Bocharov A. V., Merkulova E. A. Resting state connectivity mediates the relationship between collectivism and social cognition. *International Journal of Psychophysiology*, 2018, vol. 123, pp. 17-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2017.12.002>

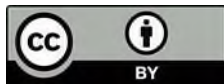


25. Chuang Y. S., Su Y. S., Goh J. O. S. Neural responses reveal associations between personal values and value-based decisions. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2020, vol. 15 (11), pp. 1217-1227. DOI: <https://doi.org/10.1093/scan/nsaa150>

Submitted: 08 January 2025

Accepted: 10 March 2025

Published: 30 April 2025



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

The authors' stated contribution:

Valeria Vitalievna Nesterenko

Contribution of the co-author: empirical material collection, statistical analysis, article design.

Mikhail Sergeevich Zyryanov

Contribution of the co-author: statistical analysis.

Alena Vadimovna Garina

Contribution of the co-author: empirical material collection, literature review.

Maria Anatolievna Tolstova

Contribution of the co-author: experiment idea, experiment design, supervision.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

Information about the Authors

Valeria Vitalievna Nesterenko

Junior Researcher,

Center for Cognitive Research and Neuroscience,

National Research Tomsk State University,

Lenin Ave. 36, 634050, Tomsk, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-3353-8528>

E-mail: valerie2602000@gmail.com

Mikhail Sergeevich Zyryanov

Analyst,

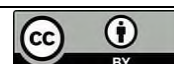
Center for Cognitive Research and Neuroscience,

National Research Tomsk State University,

Lenin Ave. 36, 634050, Tomsk, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-4248-1908>

E-mail: 19611b@mail.ru





Alena Vadimovna Garina

Junior Researcher,
Center for Cognitive Research and Neuroscience,
National Research Tomsk State University,
Lenin Ave. 36, 634050, Tomsk, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-9821-1675>
E-mail: alyonushka050700@gmail.com

Maria Anatolievna Tolstova

Ph.D., Director,
Center for Cognitive Research and Neuroscience,
National Research Tomsk State University,
Lenin Ave. 36, 634050, Tomsk, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-6442-0860>
E-mail: tolstova_11@mail.ru