

# Виртуальная личность подвижного тэтчеризированного лица

## **Барабанщиков В.А.**

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5084-0513>, e-mail: [vladimir.barabanshikov@gmail.com](mailto:vladimir.barabanshikov@gmail.com)

## **Маринова М.М.**

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8862-4007>, e-mail: [marinovamm@yandex.ru](mailto:marinovamm@yandex.ru)

## **Абрамов А.Д.**

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3004-6507>, e-mail: [bartalamey94@yandex.ru](mailto:bartalamey94@yandex.ru)

Представлены материалы исследования закономерностей восприятия виртуального натурщика с тэтчеризированным лицом. При помощи IT-технологии Deepfake и видеоредактора Adobe After Effects создана стимульная модель, воспроизводящая лицо молодой актрисы, на котором области глаз и рта перевернуты на 180°. Показано, что феномены восприятия тэтчеризированного лица, зарегистрированные ранее в условиях статике, при экспозиции динамической модели сохраняются и приобретают новое содержание. В частности, инверсионный эффект в динамике выражен сильнее, чем в статике. При мультимодальной экспозиции его величина снижается, а адекватность оценок прямой экспозиции возрастает. Возраст виртуального натурщика по сравнению с оригинальным переоценивается. Адекватность оценок пола и поведения натурщиков свыше 85%. Оценки привлекательности и эмоциональных состояний виртуальных натурщиков непосредственно зависят от типа ситуации, в которой они находятся. продемонстрировано сходство основных закономерностей, обнаруженных при изучении восприятий тэтчеризированного и химерического лица.

**Ключевые слова:** межличностное восприятие, иллюзия Маргарет Тэтчер, привлекательность лица, базовые эмоциональные экспрессии, динамика и статика стимульной модели, виртуальный натурщик, тэтчеризированное лицо, химерическое лицо, IT-Deepfake, инверсионный эффект.

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках госзадания Министерства просвещения Российской Федерации № 730000Ф.99.1.БВ09АА00006.

**Для цитаты:** Барабанщиков В.А., Маринова М.М., Абрамов А.Д. Виртуальная личность подвижного тэтчеризированного лица // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 1. С. 5—18. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2021000001>

# Virtual Personality of a Moving Thatcherized Face

**Vladimir A. Barabanschikov**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5084-0513>, e-mail: [vladimir.barabanschikov@gmail.com](mailto:vladimir.barabanschikov@gmail.com)

**Maria M. Marinova**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8862-4007>, e-mail: [marinovamm@yandex.ru](mailto:marinovamm@yandex.ru)

**Artem D. Abramov**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3004-6507>, e-mail: [bartalamey94@yandex.ru](mailto:bartalamey94@yandex.ru)

The study explores the patterns of perception of a virtual model with a 'Thatcherized face'. Using the Deepfake IT-technology and the Adobe After Effects video editor, a stimulus model reproducing the face of a young actress with the eye and mouth areas inverted by 180° was created. It was shown that the phenomena of perception of the Thatcherized face, registered earlier under static conditions, are preserved when the dynamic model is exposed, and acquire a new content. In particular, the inversion effect in the dynamic mode is stronger than in the static one. Under multimodal exposure, its magnitude decreases, while the adequacy of the direct exposure evaluations increases. The age of the virtual model as compared to the real person is overestimated. The adequacy of evaluations of the models' gender and behavior exceeds 85%. Estimates of attractiveness and emotional states of the virtual models directly depend on the type of situation they are in. The similarity of the main patterns found in the study of the perceptions of Thatcherized and chimerical faces is demonstrated.

**Keywords:** Interpersonal perception, Margaret Thatcher illusion, facial attractiveness, basic emotional expressions, stimulus model dynamics and statics, virtual model, Thatcherized face, chimerical face, IT-Deepfake, inversion effect.

---

**Funding.** The study was performed under the state order of the Ministry of Education of the Russian Federation № 730000F.99.1.БВ09АА00006.

**For citation:** Barabanschikov V.A., Marinova M.M., Abramov A.D. Virtual Personality of a Moving Thatcherized Face. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2021. Vol. 26, no. 1, pp. 5—18. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2021000001> (In Russ.).

## Проблема

Среди психологических проблем поведения человека в виртуальной реальности особое место занимает представление о виртуальной личности и формах ее активности в искусственно созданной среде [9; 10]. Экспериментально эта проблема может решаться как путем погружения испытуемого в VR-среду, так и в более общей форме через

изучение свойств индуцированной личности, обладающей «невозможным лицом».

Тематика восприятия «невозможного лица» давно разрабатывается в психологической науке на материале коллажированных изображений человека, его фотографий, портретов, рисунков, схем. Эффективно применяются стимульные модели «зеркального лица», составленные из одинаковых сторон

(правой либо левой), «композитные» и «химерические» лица, объединяющие изображения верхней и нижней либо правой и левой половин лица разных людей, «разбалансированные лица», компоненты которых располагаются не на своих местах и др. [1; 14; 18; 20; 22; 23]. Использование искусственных объектов, обладающих необычными свойствами, позволяет выявить скрытые закономерности межличностного восприятия, взаимосвязи частей лица и его целого, способы персонификации натурщика, их зависимость от разнообразных условий и т.п.

В последнее десятилетие интересы исследователей все чаще смещаются в сторону восприятия «живого» лица, меняющегося в реальном времени [2]. Возникает потребность в методах коллажирования видеоизображений человека в самом процессе коммуникации. Решая эту проблему, мы предложили методику, основанную на информационной технологии синтеза изображений с использованием искусственного интеллекта Deepfake. Технология предназначена для решения прикладных задач компьютерной графики, включая создание роликов, в которых лица одних людей меняются на другие или требуемые мимические паттерны накладываются на чужое лицо и реализуются в режиме реального времени [12; 13; 15; 16; 17; 18].

С помощью программного обеспечения DeepFaceLab авторы статьи выполнили частичное объединение видеороликов с участием двух актрис, дающих интервью перед те-

лекамерами [3; 4; 5]. На левую половину лица начинающей актрисы (20 лет) накладывалась соответствующая часть поверхности лица хорошо известной актрисы (35 лет). В итоговой модели верхняя половина объединенного видеоизображения не имела выраженной границы, а нижняя половина включала небольшое рассогласование поверхностей — излом, играющий роль дистрактора (рис. 1).

Наблюдатели оценивали: воспринимаемые качества изображения, личностные особенности и состояния реальных и виртуальных натурщиков в условиях статичности и динамики, прямой и обратной экспозиции, моновизуальной и мультимодальной репрезентации стимулов. Мы показали, что феномены восприятия химерического лица, зарегистрированные ранее в условиях статичности, при экспозиции динамической модели сохраняются, но приобретают новое содержание. Оригинальные лица и в статике, и в движении независимо от эгоцентрической ориентации оцениваются позитивно на уровне высоких значений. Химерические лица при всех варьируемых условиях представляются как дисгармоничные, непривлекательные, причудливые и искусственные. Инверсионный эффект в динамике выражен сильнее, чем в статике. При мультимодальной экспозиции его величина снижается, а адекватность оценок прямой экспозиции возрастает. Пол и содержание поведения виртуального натурщика определяются адекватно, воспринимаемый возраст переоценивается. При изменении условий экспозиции

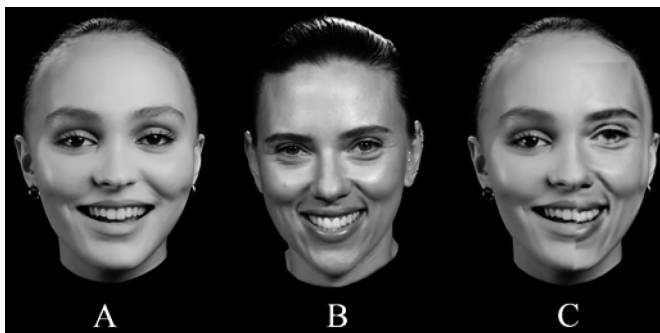


Рис. 1. Стимульный материал: А — оригинальное фотоизображение Натурщика 1, В — оригинальное фотоизображение Натурщика 2, С — объединенное (химерическое) лицо

оценки эмоциональных выражений одного и того же химерического лица меняются.

Данная работа посвящена верификации обнаруженных закономерностей на материале иллюзии Маргарет Тэтчер. Она состоит в различии восприятий изображений одного и того же веселого лица, глаза и рот которого переворачивают на 180°. Если при прямом эгоцентрическом положении такое лицо представляется гротескным, содержащим неприкрытые дефекты и выражающим гнев, то при перевороте лица гротеск и явные искажения как бы исчезают, а наблюдателю открывается приятное лицо улыбающейся женщины [21]. Иллюзия показывает, что конфигурация, объединяющая ключевые элементы выражений лица (глаза, рот), в зависимости от эгоцентрической ориентации несет разное содержание и выступает в разном качестве [1]. Требовалось ответить на два вопроса:

1) Ограничивается ли иллюзия Тэтчер экспозицией коллажированных фотографий и, если нет, то как проявляется при экспозиции видеоизображений лица во время коммуникации виртуального натурщика с другими людьми?

2) Как соотносятся формы проявления подвижного химерического и тэтчеризированного лица, в чем они совпадают и чем отличаются друг от друга?

## Методика

Стимульная модель тэтчеризированного лица конструировалась на основе двух методов синтеза видеоизображений: IT-технологии «DeepFaceLab» 2.0 (DFL), профессионального видеоредактора «Adobe After Effects» 2020 [3; 4; 5; 6; 7].

На первом этапе создания стимульной модели использовалось нейросетевое приложение DeepFaceLab, применяющее метод генеративно-сопоставительных нейросетей типа GAN [12; 18]. С помощью встроенных в программу функций оригинальное видео с лицом молодой актрисы (20 лет) длительностью 15 с было раскадровано на 500 кадров в формате JPG. В автоматическом режиме программа из полученных кадров извлекала все изображения, которые содержат лицо, а также выравнивала его грани. Следующий шаг заключался в предварительном обучении модели лица с использованием XSeg — встроенного в DFL инструмента для ручного маскирования целого лица или его частей. С помощью этого инструмента на 20 изображениях были отмечены ключевые точки, которые включали область вокруг глаз и рта (рис. 2).

Далее по этим точкам происходило машинное обучение, направленное на автоматическую маркировку выделенных фрагментов

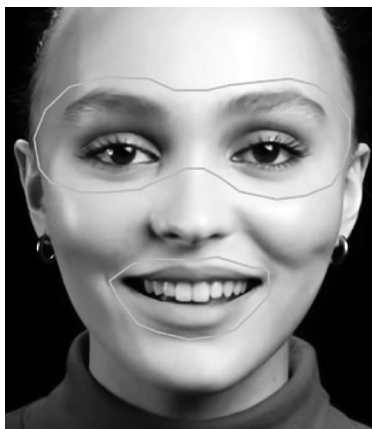


Рис. 2. Снимок экрана из интерфейса XSeg с изображением оригинального лица натурщицы; выделенные линии обозначают фрагменты, которые преобразуются в маску

лица в оставшихся кадрах и их соотношения с положением и поворотами головы. Обучение длилось несколько часов, за которые свершилось свыше 17 тыс. итераций (рис. 3).

После выполнения вышеуказанных действий запускалась функция объединения натренированной модели с оригинальным видеорядом. С завершением функции конвертируется файл, содержащий натренированную маску, не затрагивая остальной видеоряд. На этом шаге первый этап завершается.

Во втором этапе все настройки выполнялись полностью вручную, использовалась программа видеомонтажа Adobe After Effects, в которую импортировался полученный из DFL файл с маской. Каждый кадр, который содержал части лица (глаза, рот), инвертировался поочередно, что позволило достичь полного слияния с оригинальным лицом натурщицы и с ее мимикой (рис. 4). Одной и другой технологией предусмотрена возможность использования оригинального саундтрека.

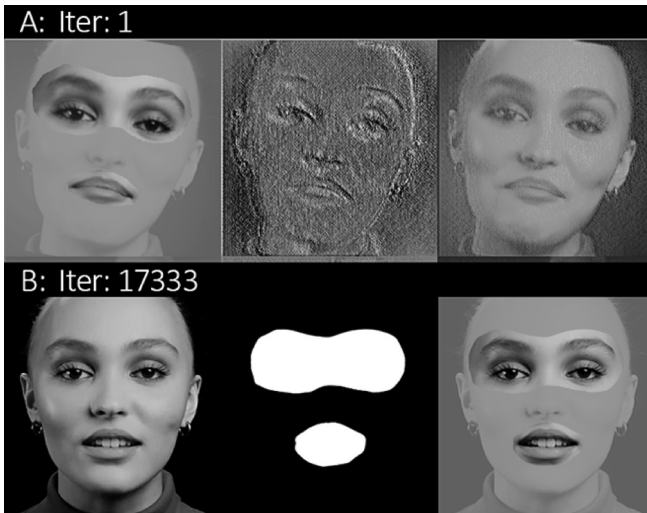


Рис. 3. Снимок экрана, демонстрирующий обучение XSeg, А — результат одной итерации, В — результат 17333 итераций; изображения слева — оригинальный кадр, в середине — обученная маска, справа — итоговое наложение натренированной маски



Рис. 4. Стоп-кадры стимульных моделей, используемых в эксперименте в перевернутом и прямом положении: А — оригинальное изображение лица натурщицы, Б — тэтчеризированное лицо

В исследовании приняли участие 42 учащихся вузов Москвы (17 мужчин и 25 женщин, от 18 до 40 лет,  $M=23,4$ ;  $SD=8,2$ ); с нормальным или скорректированным зрением. Уровень знания английского языка в объеме средней школы или неязыкового вуза.

В ходе основной части эксперимента испытуемым последовательно предъявлялись 6 видео и 4 фотоизображения (рис. 5): (I) инвертированное [Ex1] и прямое видео [Ex2] тэтчеризированного лица; (II) инвертированное [Ex3] и прямо расположенное [Ex4] оригинальное видео без трансформаций лица; (III) инвертированное [Ex5] и прямое [Ex6] фотоизображение (стоп-кадр) тэтчеризированного лица; (IV) инвертированная [Ex7] и прямо расположенная [Ex8] оригинальная фотография натурщицы без трансформаций лица; (V) инвертированное [Ex9] и прямо расположенное [Ex10] видео тэтчеризированного лица с включенной речью на английском языке.

После каждой экспозиции (15 с) требовалось определить пол, возраст, профессию натурщика, а также оценить привлекательность/непривлекательность увиденного лица по пятибалльной шкале и определить одно из семи базовых эмоциональных состояний, которое оно выражает (спокойствие, радость, удивление, страх, отвращение, гнев, печаль).

Основной части эксперимента предшествовало знакомство с инструкцией и с типом экспозиций изображений лица на примере

прямо ориентированного видеоизображения другого натурщика. В предварительном тестировании натурщиком выступил известный актер Б.К. (45 лет), которого узнало большинство испытуемых; кинозвезда наделялась исключительно положительными качествами, верно оценивался возраст, эмоциональное состояние и род занятий.

Эксперимент проводился с использованием дистанционных технологий, опросник создан на базе интернет-платформы Google-формы [8; 11]. Для участия в эксперименте требовалось наличие у испытуемых соответствующих технических возможностей: дисплей от 15" с разрешением  $1280 \times 720$  на расстоянии 60 см от наблюдателя, а также наличие звуковыводящих устройств (микрофон, наушники или динамики). Настройки отображения Google-формы выполнялись при помощи приложений для видеоконференций под руководством экспериментатора.

При анализе привлекательности лица рассчитывалась средняя частота оценок каждой из десяти экспозиций. Подсчитывался коэффициент асимметрии ( $K_{ac}$ ), устанавливающий соотношение положительных и отрицательных оценок. Характеристики воспринимаемой личности — пол, возраст, профессия, а также эмоциональные состояния натурщика выявлялись путем анализа вербализаций испытуемых в устной и/или письменной форме. Подсчитывались доли ключевых понятий. Значи-





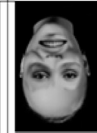





Ex1	Ex2	Ex3	Ex4	Ex5	Ex6	Ex7	Ex8	Ex9	Ex10
									
обратное видео	прямое видео	обратное видео	прямое видео	обратное фото	прямое фото	обратное фото	прямое фото	обратное видео	прямое видео
Видео-модель тэтчеризированного лица		Видео-оригинал		Стоп-кадр тэтчеризированного лица		Стоп-кадр оригинал		Видео-модель тэтчеризированного лица+звук	
Эпизод I		Эпизод II		Эпизод III		Эпизод IV		Эпизод V	

Рис. 5. Последовательность предъявления изображений лица: Ex1-Ex10 — порядковый номер экспозиции; внизу — содержание эпизода

мость различий устанавливалась с помощью критерия Хи-квадрат Пирсона. При обработке полученных данных использовалась среда R и пакет Microsoft Excel 2016.

### Результаты

Динамика воспринимаемой привлекательности лица ( $K_{ac}$ ) в зависимости от условий экспозиции (Ex1—Ex10) продемонстрирована на рис. 6. Оригинальное лицо натурщицы независимо от эгоцентрической ориентации как в статике, так и в динамике оценивается как привлекательное на уровне высоких значений ( $K_{ac}=0,7—0,9$ ). Инверсионный эффект проявляется в изменении доли положительных ответов по сравнению с восприятием прямо ориентированного лица: в условиях статики  $K_{ac}=0,7$ , в условиях динамики  $K_{ac}=0,9$ . Тэтчеризированное лицо оценивается по-разному. Натурщик рассматривается как привлекательный в первом и пятом эпизодах (Ex1,

Ex9). В остальных случаях независимо от эгоцентрической ориентации тэтчеризированное лицо воспринимается как непривлекательное ( $K_{ac}=-1 — -0,3$ ). Инверсионный эффект проявляется в увеличении числа положительных ответов и, соответственно, коэффициента асимметрии:  $K_{ac}=-0,3$  в условиях статики,  $K_{ac}=0,2$  в условиях динамики.

Таким образом, в зависимости от соотношения эгоцентрических ориентаций лица в целом и его внутренней структуры (зоны глаз и рта) инверсионный эффект — центральная характеристика иллюзии Тэтчер — проявляется диаметрально противоположным образом, снижая (обычное лицо) либо повышая (тэтчеризированное лицо) оценку привлекательности изображения. Динамичное прямо ориентированное тэтчеризированное лицо оценивается как более привлекательное ( $K_{ac}=-0,3$ ), по сравнению со статикой ( $K_{ac}=-1$ ). Инверсионный эффект имеет более высокие

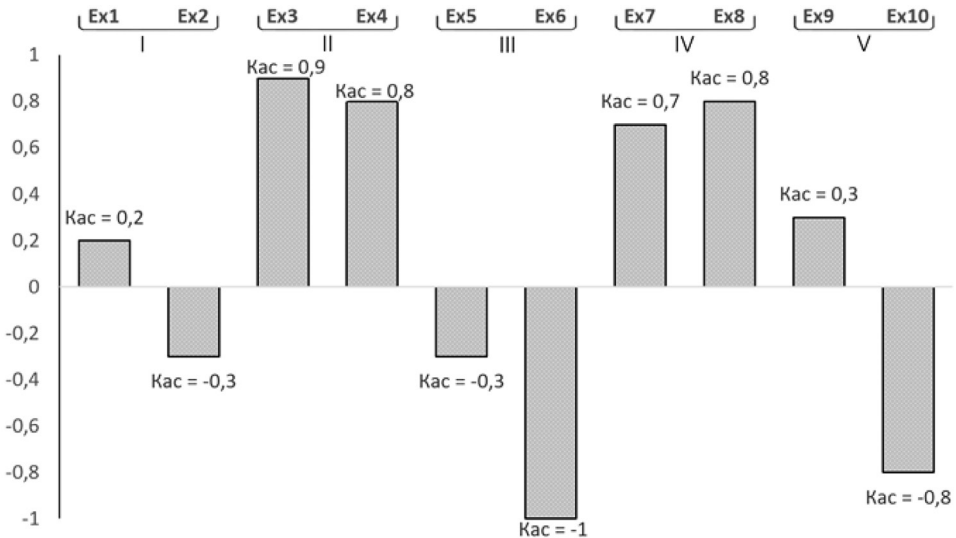


Рис. 6. Динамика привлекательности лица в зависимости от типа экспозиции стимульной модели:  $K_{ac}$  — коэффициент асимметрии, Ex1 — тэтчеризированное лицо в динамике, Ex2 — прямо расположенное тэтчеризированное лицо в динамике, Ex3 — инвертированное оригинальное лицо натурщицы в динамике; Ex4 — прямо расположенное оригинальное лицо натурщицы в динамике, Ex5 — инвертированный стоп-кадр тэтчеризированного лица, Ex6 — прямо расположенный стоп-кадр тэтчеризированного лица, Ex7 — инвертированный стоп-кадр оригинального лица, Ex8 — прямо расположенный стоп-кадр оригинального лица, Ex9 — инвертированное тэтчеризированное лицо в динамике + звучащая английская речь, Ex10 — прямо расположенное тэтчеризированное лицо в динамике + звучащая английская речь, I—V — эпизоды

значения при экспозиции статичного изображения виртуального натурщика, чем при экспозиции видеоизображения. Более того, он чувствителен к звучащей речи и ее интонациям: доли положительных оценок возрастают ( $K_{ac}=0,3$ ).

Большинство участников эксперимента (94%) верно воспринимают лица натурщиков как женские. Исключение составляют несколько случаев в начале (Ex1—Ex3), в середине (Ex5) и в конце серии (Ex10), где наблюдатели сообщили об изображении мужского (1—12%) либо гибридного (2—21%) лица, которое совмещает в себе мужские и женские черты.

Ответы на вопрос о возрасте натурщика были сгруппированы по трем диапазонам: 18—25 лет, 26—30 лет и 31—45 лет. Сопоставление данных показывает, что воспринимаемый возраст виртуального натурщика (динамичного и статичного), особенно инвертированного, по сравнению с действительным (20 лет) переоценивается (26—30 лет — на 12%—79%; 36—45 лет — на 4%—24%). Появление звучащей речи на определение возраста натурщика по видеоизображению тэтчеризированного лица не влияет.

В ходе эксперимента ответы на вопрос о представляемой профессии натурщиков были разделены на 5 категорий: творческая сфера (гример, актер, фотомодель), социальная сфера (педагог, психолог, журналист), антисоциальная сфера (вор, маргинальная личность, криминальный элемент), сфера обслуживания (клининг), без ответа/невозможно определить. Оба натурщика как с тэтчеризированным, так и с естественным лицом независимо от динамики или статики и эгоцентрической ориентации относятся испытуемыми к творческим (77—98%) и к социальным сферам (4%). Начиная с демонстрации прямо ориентированного тэтчеризированного лица в качестве еще одной группы называется антисоциальная сфера (до 12% ответов) и сфера обслуживания (5%), данные ответы характерны исключительно для стимульной модели виртуального натурщика, независимо от эгоцентрической ориентации, наличия динамики либо стати-

ки, а также звучащей или отсутствующей речи. В ряде случаев сфера деятельности натурщика с тэтчеризированным лицом не определялась (до 10% ответов), ссылаясь на невозможность это сделать.

Во всех предьявлениях верно определяется содержание поведения натурщика. Ответы испытуемых однотипны: «рассказывает о себе», «проходит собеседование», «дает интервью» и т.п.

Оценки эмоционального состояния натурщика также зависят от конкретного эпизода. В течение всего эксперимента идентифицируются две основные эмоции — радость и спокойствие и ряд дополнительных — удивление, страх, гнев, отвращение. Основные эмоции в разных сочетаниях сохраняются при любых условиях, содержание и количество дополнительных варьирует; в шести из десяти экспозиций замечаются состояния удивления. Так, при демонстрации инвертированного видеоизображения тэтчеризированного лица (Ex1) 67% ответов занимает эмоция радости, 16% — спокойное состояние, 10% — удивление, 7% — страх. При прямой экспозиции (Ex2) основные эмоции меняют свои значения, спокойствие увеличивается в 3 раза (50%), радость понижается почти в таком же соотношении (29%), упоминания страха немного возрастают (11%), также появляется новое дополнительное состояние: гнев (10%) (рис. 7).

При демонстрации инвертированного неподвижного оригинального лица (Ex3) картина ответов меняется: остаются только радость (64%) и спокойствие (36%). Прямая экспозиция фотоизображения (Ex4) сужает объем радости до 5% за счет спокойствия (41%).

Состояние натурщицы на инвертированном стоп-кадре тэтчеризированного лица (Ex5) имеет следующие оценки: радость (60%), спокойствие (29%), удивление (11%). Прямое фотоизображение этого же стоп-кадра (Ex6) привносит большее разнообразие дополнительных эмоций: отвращение (33%), спокойствие (29%), радость (14%), страх (12%), гнев (10%), удивление (2%) (рис. 8).

Демонстрация инвертированного оригинального стоп-кадра натурщицы (Ex7) оставляет только два основных состояния:



радость (88%) и спокойствие (12%). Похожие оценки у прямо ориентированного оригинального стоп-кадра: радость (92%), спокойствие (5%), дополнительно включающее удивление (3%).

Появление звучащей речи вновь меняет соотношение эмоций: при инверсии подвижного тэтчеризированного лица (Ex9) — радость (40%), спокойствие (43%), удивление (17%); при прямой экспозиции (Ex10) — радость (33%), спокойствие (33%), удивление (16%), отвращение (11%), страх (7%) (рис. 9).

### Обсуждение результатов

Результаты проведенного исследования показывают, что иллюзия Маргарет Тэтчер, описанная в условиях статики, регулярно воспроизводится на видеоизображениях лица и имеет ряд существенных особенностей.

Инверсионный эффект — уменьшение воспринимаемых деформаций лица при его повороте на 180° — в динамике выражен сильнее, чем в статике. При мультимодальной экспозиции доли положительных оценок возрастают. Динамичное прямо ориентированное

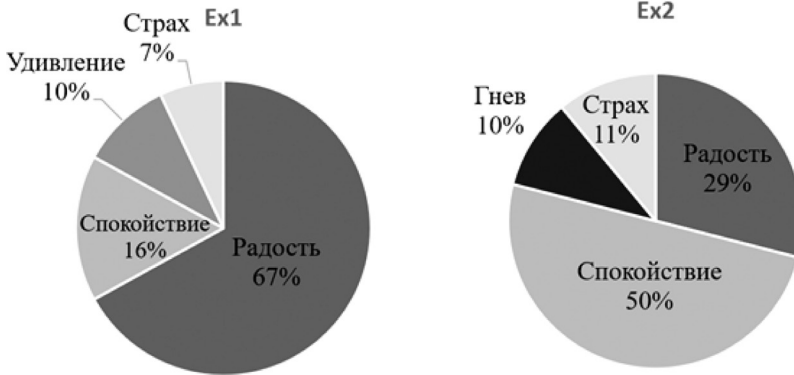


Рис. 7. Медианные оценки состояний натурщиков при экспозиции инвертированного [Ex1] и прямого [Ex2] видеоизображений тэтчеризированного лица

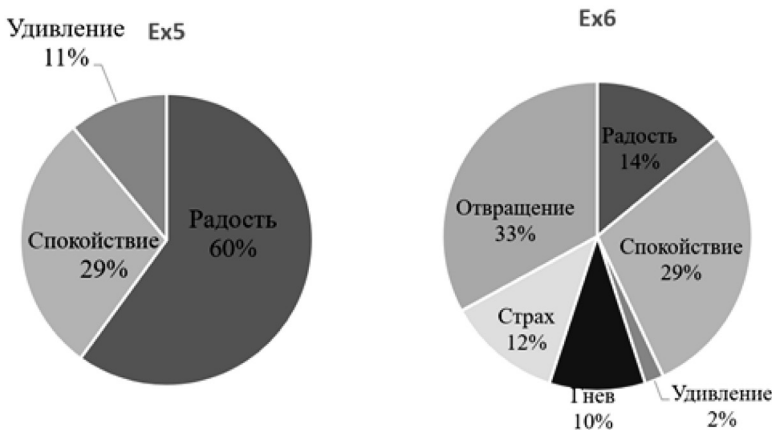


Рис. 8. Медианные оценки состояний натурщиков при экспозиции инвертированного [Ex5] и прямого [Ex6] стоп-кадра тэтчеризированного лица

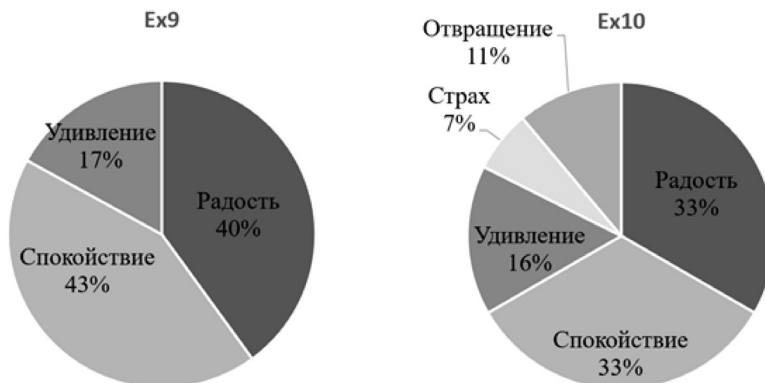


Рис. 9. Медианные оценки состояний натурщиков при экспозиции инвертированного [Ex5] и прямого [Ex6] видеоизображения тэтчеризированного лица с включенной речью

тэтчеризированное лицо оценивается как более привлекательное, чем статичное. Оригинальное лицо как в статике, так и в динамике независимо от эгоцентрической ориентации кажется наиболее привлекательным. Оценки привлекательности лица и эмоционального состояния натурщика тесно связаны с типом эпизода и его эгоцентрической ориентацией. В ответах испытуемых выделяются две основные эмоции — радость и спокойствие, а также ряд дополнительных (удивление, гнев, страх, отвращение). Изменения условий экспозиции меняют впечатления о виртуальном натурщике и воспринимаемых эмоциях. Для экспозиции тэтчеризированного лица характерно преобладание эмоции удивления, а для химерического — печали.

В подавляющем большинстве случаев пол и содержание реального и виртуального натурщиков определяются адекватно. Точность идентификации воспринимаемого возраста оригинального натурщика превышает 85%; возраст виртуального натурщика переоценивается. Натурщики с оригинальным и тэтчеризированным лицом большинством испытуемых относятся к творческой либо социальной профессии. Профессия виртуального натурщика (до 12%) связывается с антисоциальной сферой и сферой обслуживания, особенно при экспозиции прямо ориентированных изображений независимо от статики либо динамики.

Сравнительный анализ результатов выполненных экспериментов с результатами исследований восприятия химерического лица [3; 4] говорит о том, что основные закономерности, обнаруженные на материале тэтчеризированного лица, воспроизводят тенденции, ранее описанные в исследованиях химерических изображений:

1) несмотря на трансформации лица и их отнесенность к разным персонажам, искусственное (коллажированное) лицо воспринимается целостным во всех тестируемых эпизодах. Сообщений о раздвоенности личности виртуального натурщика не поступает;

2) оценки воспринимаемого качества видеоизображений, характеристик личности и эмоционального состояния натурщика связаны с одним и тем же эпизодом и эгоцентрической ориентацией лица. Изменения условий экспозиции меняют впечатления о химерическом лице и виртуальном натурщике;

3) естественные (оригинальные) лица и в статике, и в динамике независимо от эгоцентрической ориентации оцениваются позитивно, на уровне высоких значений. Коллажированные лица при всех варьируемых переменных воспринимаются как дисгармоничные и непривлекательные;

4) эффект инвариантности восприятия коллажированного лица проявляется как в статике, так и в динамике, но наиболее выражен на видеоизображениях. Мультиmodalь-

ные экспозиции снижают значение инверсионного эффекта коллажированного лица, но усиливают адекватность оценок в условиях прямой ориентации.

Вышеотмеченное означает, что в рамках варьируемых условий восприятие коллажированного лица не зависит от содержания внутренней трансформации. Допускается их перенос на восприятие «зеркальных», «композитных», «разбалансированных» и других видов «невозможного лица». Влияние конкретных форм коллажирования сказывается на особенностях восприятия динамики состояния или в различных представлениях о реальном и виртуальном натурщиках, в характере ассоциаций с их профессиональной деятельностью, возрастом, проявлениями эмоциональных состояний. Воспринимаемые качества тэтчеризированного лица оцениваются более адекватно, чем химерического.

### Заключение

Изучение закономерностей восприятия «невозможного лица» в статике и динамике является одним из актуальных направлений современных исследований в общей и социальной психологии [1; 2]. В работе представлен новый метод изучения механизмов межличностного восприятия в экологически и социально валидных условиях, в основании которого лежит динамичная модель «невозможного лица», созданная при помощи ИТ-технологии синтеза изображений — Deepfake.

### Литература

1. Барабаншиков В.А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: ИП РАН, 2012.
2. Барабаншиков В.А., Королькова О.А. Восприятие экспрессий «живого» лица // Экспериментальная психология. 2020. Том 13. № 3. С. 55—73. DOI:10.17759/exppsy.2020130305
3. Барабаншиков В.А., Маринова М.М. Воспринимаемые качества и оценка экспрессий подвижного химерического лица. Лицо человека в контекстах природы, технологий и культуры / Отв. ред. К.И. Ананьева, В.А. Барабаншиков, А.А. Демидов. М.: Московский институт психоанализа, Когито-Центр, 2020. С. 213—230.
4. Барабаншиков В.А., Маринова М.М. Восприятие видеоизображений химерического лица // Познание и переживание. 2020. Том 1. № 1. С. 85—105.

Сконструированная модель виртуального натурщика воспроизводит подвижное тэтчеризированное лицо. Оценивались воспринимаемые качества изображений лица, индивидуально-психологические характеристики виртуальной личности и эмоциональные состояния реальных и виртуальных натурщиков в условиях статике и динамики, прямой и обратной экспозиции, моновизуальной и мультимодальной репрезентации стимулов.

Анализ полученных данных позволяет утверждать, что иллюзия Тэтчер не ограничивается экспозицией коллажированных фотографий и воспроизводится при экспозиции видеоизображений лица в процессах коммуникации. Основные закономерности проявления подвижного химерического и тэтчеризированного лица совпадают.

Проведенное исследование позволяет отнести описанную методику к системным технологиям изучения порождения, формирования и функционирования образа невозможного биологического объекта, в котором лицевая поверхность может принимать разнообразный вид и по-разному включаться в коммуникативный процесс. Методика позволяет вскрывать множественность отношений, складывающихся в процессах идентификации личности и эмоциональных состояний лица в реальных условиях жизни. Открываются новые перспективы разработки природы и механизмов межличностного восприятия человека.

5. Барабаншиков В.А., Маринова М.М. Deepfake в исследованиях восприятия лица // Экспериментальная психология. 2021. Том 14. № 1. С. 4—18.
6. Барабаншиков В.А., Маринова М.М., Абрамов А.Д. Виртуальная личность тэтчеризированного лица в статике и динамике // Экспериментальная психология в социальных практиках / Отв. ред. В.А. Барабаншиков, В.В. Селиванов. М.: Универсум, 2020. С. 7—16.
7. Барабаншиков В.А., Маринова М.М., Абрамов А.Д. Иллюзия Маргарет Тэтчер на подвижном лице // Сборник материалов ежегодной конференции по когнитивной науке, посвященной памяти Дж.С. Брунера «Психология познания: низкоуровневые и высокоуровневые процессы» (г. Ярославль, 18—19 декабря 2020 г.). Ярославль:

- Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2021. (В печати).
8. Бовина И.Б., Дворянчиков Н.В. Поведение онлайн и офлайн: две реальности или одна? // Психологическая наука и образование. 2020. Том 25. № 3. С. 101—115. DOI:10.17759/pse.2020250309
9. Селиванов В.В. Субъект и виртуальная реальность: психическое развитие, обучение / Под ред. Селиванова В.В. Смоленск: СмолГУ, 2016. 430 с.
10. Селиванов В.В. Взаимодействие личности и виртуальной реальности: психическое развитие и личностная детерминация / Под ред. Барабанщикова В.А., Селиванова В.В. М.: Универсум, 2019. 452 с.
11. Сорокова М.Г. Цифровая образовательная среда университета: кому более комфортно в ней учиться? // Психологическая наука и образование. 2020. Том 25. № 2. С. 44—58. DOI:10.17759/pse.2020250204
12. Анна. DeepFaceLab: инструмент для генерации дипфейков [Электронный ресурс] // Neurohive. URL: <https://neurohive.io/ru/frameworki/deepfacelab-instrument-dlya-generacii-dipejkov/> (дата обращения: 30.11.2020).
13. Chawla R. Deepfakes: How a pervert shook the world // International Journal of Advance Research and Development. 2019. Vol. 4. № 6. P. 4—8.
14. de Heering A., Wallis J., Maurer D. The composite-face effect survives asymmetric face distortions // Perception. 2012. Vol. 41. № 6. P. 707—716. DOI:10.1068/p7212
15. Dolhansky B., Bitton J., Pflaum B., Lu J., Howes R., Wang M., Ferrer C.C. The DeepFake Detection Challenge (DFDC) Dataset [Электронный ресурс] // ArXiv: Computer Vision and Pattern Recognition. 2020. URL: <https://arxiv.org/abs/2006.07397> (дата обращения: 13.10.2020).
16. Dolhansky B., Howes R., Pflaum B., Baram N., Canton-Ferrer C. The Deepfake Detection Challenge (DFDC) Preview Dataset [Электронный ресурс] // ArXiv: Computer Vision and Pattern Recognition. 2019. URL: <https://arxiv.org/abs/1910.08854> (дата обращения: 13.10.2020).
17. Maras M., Alexandrou A. Determining Authenticity of Video Evidence in the Age of Artificial Intelligence and in the Wake of Deepfake Videos // International Journal of Evidence and Proof. 2018. Vol. 23. P. 255—262. DOI:10.1177/1365712718807226
18. Perov I., Gao D., Chervoniy N., Liu K., Marangonda S., Ume C., Mr. Dpfs., Facenheim C.F., RP L., Jiang J., Zhang S., Wu P., Bo Zhou, Zhang W. DeepFaceLab: A simple, flexible and extensible face swapping framework [Электронный ресурс] // ArXiv. 2020. URL: <https://arxiv.org/pdf/2005.05535.pdf> (дата обращения: 13.10.2020).
19. Sharma D., Gulati R., Misra I. Exploring Consistency in Right Hemispheric Hypothesis and Valence Hypothesis for Perception of Emotions in Brain // Psychological Studies. 2020. Vol. 65. P. 318—326. DOI:10.1007/s12646-020-00562-y
20. Blom S., Aarts H., Semin G.R. Lateralization of facial emotion processing and facial mimicry // Laterality. 2020. Vol. 25. № 3. P. 259—274. DOI:10.1080/1357650X.2019.1657127
21. Thompson P. Margaret Thatcher: A new illusion // Perception. 1980. Vol. 9. P. 483—484. DOI:10.1068/p090483
22. Weibert K., Müller V., Sängler J. Familiarity abolishes right-hemispheric bias in face perception // Journal of Vision. 2017. Vol. 17. DOI:10.1167/17.10.998
23. Williams L.R., Grealy M.A., Kelly S.W., Henderson I., Butler S.H. Perceptual bias, more than age, impacts on eye movements during face processing // Acta Psychologica. 2016. Vol. 164. P. 127—135. DOI:10.1016/j.actpsy.2015.12.012

## References

1. Barabanshchikov V.A. Ekspressii litsa i ikh vospriyatie [Facial expressions and their perception]. Moscow: IP RAN Publ., 2012. (In Russ.)
2. Barabanshchikov V.A., Korol'kova O.A. Vospriyatie ekspressii «zhivogo» litsa [Perception of “live” facial expressions]. *Ekspperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology*, 2020. Vol. 8, no. 3, pp. 55—73. DOI:10.17759/exppsy.2020130305 (In Russ.)
3. Barabanshchikov V.A., Marinova M.M. Vosprinimaemye kachestva i otsenka ekspressii podvizhnogo khimericheskogo litsa [Perceived qualities and evaluation of expressions of the mobile chimeric face]. *Litso cheloveka v kontekstakh prirody, tekhnologii i kul'tury* [The Face of Man in Contexts of Nature, Technology, and Culture]. K.I. Anan'eva, V.A. Barabanshchikov, A.A. Demidov (eds.). Moscow: Moskovskii institut psikhoanaliza, Kogito-Tsentr, 2020. pp. 213—230. (In Russ.)
4. Barabanshchikov V.A., Marinova M.M. Vospriyatie videoizobrazhenii khimericheskogo litsa [Perception of video images of a chimerical face]. *Poznanie i perezhivanie = Cognition and Experience*, 2020. Vol. 1, no. 1, pp. 85—105. (In Russ.)
5. Barabanshchikov V.A., Marinova M.M. Deepfake v issledovaniyakh vospriyatiya litsa [Deepfake in Facial Perception Research]. *Ekspperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology*, 2021. Vol. 14, no. 1, pp. 4—18 (In Russ.)
6. Barabanshchikov V.A., Marinova M.M., Abramov A.D. Virtual'naya lichnost' tetcherizirovannogo litsa v statike i dinamike [Virtual Personality of the Thatcherized Person in Statics and Dynamics]. *Ekspperimental'naya psikhologiya v sotsial'nykh*

- praktikakh [Experimental Psychology in Social Practices] V.A. Barabanshchikov, V.V. Selivanov (eds). Moscow: Universum, 2020, pp. 7—16. (In Russ.).
7. Barabanshchikov V.A., Marinova M.M., Abramov A.D. Illuziya Margaret Tetcher na podvizhnom litse [The illusion of Margaret Thatcher on a moving face]. Sbornik materialov ezhegodnoi konferentsii po kognitivnoi nauke, posvyashchennoi pamyati Dzh.S. Brunera, «Psikhologiya poznaniya: nizkourovnevye i vysokourovnevye protsessy» (g. Yaroslavl', 18—19 dekabrya 2020 g.) [Proceedings of the annual conference on cognitive science in memory of J.S. Bruner "Psychology of cognition: low-level and high-level processes"]. Yaroslavl: Yaroslavl State University. P.G. Demidov, 2021. (In press). (In Russ.).
8. Bovina I.B., Dvoryanchikov N.V. Povedenie onlain i oflain: dve real'nosti ili odna? [Online and offline behavior: two realities or one?]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological-Educational Studies*, 2020. Vol. 25, no. 3, pp. 101—115. DOI:10.17759/pse.2020250309 (In Russ.).
9. Selivanov V.V. Sub'ekt i virtual'naya real'nost': psikhicheskoe razvitiye, obuchenie [The subject and virtual reality: mental development, learning]. Smolensk: «SmoIGU», 2016. 430 p. (In Russ.).
10. Selivanov V.V. Vzaimodeistvie lichnosti i virtual'noi real'nosti: psikhicheskoe razvitiye i lichnostnaya determinatsiya [Interaction of Personality and Virtual Reality: Mental Development and Personal Determination]. V.A. Barabanshchikov, V.V. Selivanov (eds). Moscow: Universum, 2019. 452 p. (In Russ.).
11. Sorokova M.G. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda universiteta: komu bolee komfortno v nei uchi't'sya? [The University's Digital Learning Environment: Who Is More Comfortable with It?]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological-Educational Studies*, 2020. Vol. 25, no. 2, pp. 44—58. DOI:10.17759/pse.2020250204
12. Anna. DeepFaceLab: instrument dlya generatsii dipfeikov [Electronic resource] [DeepFaceLab: deepfake generation tool]. Neurohive. URL: <https://neurohive.io/ru/frameworki/deepfacelab-instrument-dlya-generacii-dipfejkov/> (Accessed: 30.11.2020).
13. Chawla R. Deepfakes: How a pervert shook the world. *International Journal of Advance Research and Development*, 2019. Vol. 4, no. 6, pp. 4—8.
14. de Heering A., Wallis J., Maurer D. The composite-face effect survives asymmetric face distortions. *Perception*, 2012. Vol. 41, no. 6, pp. 707—716. DOI:10.1068/p7212
15. Dolhansky B., Bitton J., Pflaum B., Lu J., Howes R., Wang M., Ferrer C.C. The DeepFake Detection Challenge (DFDC) Dataset [Electronic resource]. ArXiv: Computer Vision and Pattern Recognition. 2020. URL: <https://arxiv.org/abs/2006.07397> (Accessed: 13.10.2020).
16. Dolhansky B., Howes R., Pflaum B., Baram N., Canton-Ferrer C. The Deepfake Detection Challenge (DFDC) Preview Dataset [Electronic resource]. ArXiv: Computer Vision and Pattern Recognition. 2019. URL: <https://arxiv.org/abs/1910.08854> (Accessed: 13.10.2020).
17. Maras M., Alexandrou A. Determining Authenticity of Video Evidence in the Age of Artificial Intelligence and in the Wake of Deepfake Videos. *International Journal of Evidence and Proof*, 2018. Vol. 23, pp. 255—262. DOI:10.1177/1365712718807226
18. Perov I., Gao D., Chervoniy N., Liu K., Marangonda S., Ume C., Mr. Dpfks., Facenheim C.F., RP L., Jiang J., Zhang S., Wu P., Bo Zhou, Zhang W. DeepFaceLab: A simple, flexible and extensible face swapping framework [Electronic resource]. ArXiv: Computer Vision and Pattern Recognition. 2020. URL: <https://arxiv.org/pdf/2005.05535.pdf> (Accessed: 13.10.2020).
19. Sharma D., Gulati R., Misra I. Exploring Consistency in Right Hemispheric Hypothesis and Valence Hypothesis for Perception of Emotions in Brain. *Psychological Studies*, 2020. Vol. 65, pp. 318—326. DOI:10.1007/s12646-020-00562-y
20. Stephanie S.A. H. Blom, Henk Aarts & Gün R. Semin. Lateralization of facial emotion processing and facial mimicry. *Laterality*, 2020. Vol. 25, no. 3, pp. 259—274. DOI:10.1080/1357650X.2019.1657127
21. Thompson P. Margaret Thatcher: A new illusion. *Perception*, 1980. Vol. 9, pp. 483—484. DOI:10.1068/p090483
22. Weibert K., Müller V., Sanger J. Familiarity abolishes right-hemispheric bias in face perception. *Journal of Vision*, 2017. Vol. 17. DOI:10.1167/17.10.998
23. Williams L.R., Grealy M.A., Kelly S.W., Henderson I., Butler S.H. Perceptual bias, more than age, impacts on eye movements during face processing. *Acta Psychologica*, 2016. Vol. 164, pp. 127—135. DOI:10.1016/j.actpsy.2015.12.012

### Информация об авторах

Барабаншиков Владимир Александрович, член-корреспондент РАО, доктор психологических наук, профессор, директор Института экспериментальной психологии ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5084-0513>, e-mail: [vladimir.barabanshchikov@gmail.com](mailto:vladimir.barabanshchikov@gmail.com)

Маринова Мария Михайловна, помощник директора Института экспериментальной психологии ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО

МГППУ), специалист по УМР, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8862-4007>, e-mail: [marinovamm@yandex.ru](mailto:marinovamm@yandex.ru)

Абрамов Артем Дмитриевич, специалист по УМР, магистрант Института экспериментальной психологии ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3004-6507>, e-mail: [bartalamey94@yandex.ru](mailto:bartalamey94@yandex.ru)

### **Information about the authors**

*Vladimir A. Barabanschikov*, Doctor of Psychology, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Director of the Institute of Experimental Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5084-0513>, e-mail: [vladimir.barabanschikov@gmail.com](mailto:vladimir.barabanschikov@gmail.com)

*Maria M. Marinova*, Assistant Director, Academic Services Specialist, Institute of Experimental Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8862-4007>, e-mail: [marinovamm@yandex.ru](mailto:marinovamm@yandex.ru)

*Artem D. Abramov*, Academic Services Specialist, Graduate Student, Institute of Experimental Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3004-6507>, e-mail: [bartalamey94@yandex.ru](mailto:bartalamey94@yandex.ru)

Получена 11.11.2020

Received 11.11.2020

Принята в печать 23.12.2020

Accepted 23.12.2020