

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ |
INTERDISCIPLINARY STUDIES

Проблема опознания человека в условиях маскировки лица

Будякова Т.П.

Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина (ФГБОУ ВО «ЕГУ имени И.А. Бунина»), г. Елец, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1739-837X>, e-mail: budyakovaelez@mail.ru

Статья посвящена изучению психологических проблем узнавания человека человеком по его лицу в ходе следственного действия предъявления для опознания. В результате теоретического анализа установлено, что, несмотря на обширные исследования проблемы опознания личности человека по его лицу, проблема узнавания человека в условиях намеренной маскировки лица, практически не изучена. Эмпирическое исследование проведено на выборке молодежи г. Ельца в возрасте 18—20 лет. В трех сериях эксперимента приняли участие 300 человек. В качестве стимульного материала использовались изображения двух видов: реальная внешность и внешность с элементами маскировки, при которой трудно было узнать исходное лицо. Доказывались две исходные гипотезы: 1) возможность опознания в ситуации намеренной маскировки лица зависит от предварительной установки опознающего; 2) наиболее эффективной установкой при опознании человека в ситуации намеренной маскировки лица является установка на фиксацию признаков верхней части лица и на обобщенный психологический образ опознаваемого. Обе гипотезы были успешно доказаны.

Ключевые слова: распознавание лиц, узнавание, опознание, окклюзия, маскировка лица, холистический тип восприятия.

Для цитаты: Будякова Т.П. Проблема опознания человека в условиях маскировки лица [Электронный ресурс] // Психология и право. 2023. Том 13. № 1. С. 207–220. DOI:10.17759/psylaw.2023130115

The Problem of Identifying a Person in a Face Masking Situation

Tatyana P. Budyakova

Bunin Yelets State University, Yelets, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1739-837X>, e-mail: budyakovaelez@mail.ru

The article is dedicated to studying of psychological problems of recognizing a person by his/her face during the investigative action of presenting for identification. According to the result of the theoretical analysis it was found that the problem of recognizing a person in conditions of intentional face masking has not been practically studied despite of a number

of research works on the problem of identifying a person by his/her face. An empirical study was conducted on a sample of young people at the age of 18-20 years old in the city of Yelets. Three hundred people participated in three stages of the experiment. The two types of images were used as motivation: a real appearance and an appearance with elements of disguise in which it was difficult to recognize the original face. The two initial hypotheses were proved: 1) the possibility of identification in a situation of intentional face masking depends on the preliminary installation of the recognizer; 2) the most effective installation during identifying of a person in a situation of intentional face masking is to fix the signs of the upper part of the face and to generalize psychological image of an identifiable person. Both hypotheses were successfully proved.

Keywords: face recognition, recognition, occlusion, face masking, holistic type of perception.

For citation: Budyakova T.P. The Problem of Identifying a Person in a Face Masking Situation. *Psikhologiya i pravo = Psychology and Law*, 2023. Vol. 13, no. 1, pp. 207–220. DOI:10.17759/psylaw.2023130115 (In Russ.).

Введение

Достижение значимой точности опознания человека по его лицу считается одной из сложных проблем юридической психологии и криминалистики [23]. В правовом аспекте опознание — это одно из следственных действий, средство доказывания в уголовном судопроизводстве (статья 193 Уголовно-процессуального кодекса РФ — далее УПК РФ).

Особенностью российской криминалистической тактики опознания является требование процессуального закона, согласно которому опознающий еще до процедуры опознания должен сообщить о приметах и особенностях лица, которое он намеривается опознать (часть 2 статьи 193 УПК РФ), а уже после проведения следственного действия объяснить, по каким приметам или особенностям он опознал предъявленное лицо (часть 7 статьи 193 УПК РФ). Процессуальное законодательство других стран также включает похожие правила. Так, в британской системе правосудия с опознающим проводят когнитивное интервью до начала опознания [14].

Практическая реализация этого требования наталкивается на психологические факторы, препятствующие его выполнению, поскольку вербализация признаков опознания не гарантирует точного опознания, а иногда и выступает средством ненамеренных ошибок опознания [4]. Таким образом, закрепленная в процессуальном законе процедура не отражает естественных психологических механизмов опознания. Чтобы минимизировать дефект устаревшей процессуальной нормы в инструкциях по проведению опознания фиксируются разъяснения по этому поводу [8; 9].

Трудности вербализации опознавательных признаков, однако, не снимают проблему установления параметров, на которые ориентируется опознающий человек. В науке предпринимаются попытки решить эту проблему.

Одной из идей, направленных на решение задачи увеличения точности опознания, является соображение о совершенствовании техники интервьюирования опознающих, основанное на холистической теории восприятия. Очевидцам предлагается делать не детальное описание лица, а высказывать общие впечатления от внешности человека, которого нужно опознать: пол, возраст, раса, а также психологические характеристики: мужественность, честность,

привлекательность лица и т. п. Отмечается, что при таком подходе точность опознания увеличивается в среднем на 30% [14].

Другая идея заключается в использовании семиотического подхода в описании лица, а именно в представлении лица человека как особого текста, фиксирующего состояние человека, его характерологические особенности, намерения [1].

Для снятия трудностей вербализации опознавательных признаков предложены также оригинальная идея и соответствующая методика, позволяющие выявить факт скрытого опознания с помощью регистрации кожногальванических реакций [7].

Иной замысел в повышении точности опознания заключается в измерении объема памяти очевидца. Большой объем рабочей памяти предлагается считать косвенным доказательством точности опознания [23]. При этом, конечно, остается открытым вопрос об оценке достоверности показаний тех очевидцев, у которых средний или меньше нормативного объем рабочей памяти.

Особые изыскания в области опознания — это изучение людей с уникальными опознавательными способностями, которые получили в юридической психологии наименование «суперопознаватели». Имеющиеся исследования, впрочем, выявили только факт увеличения процента правильных опознаний в психологических экспериментах, но выражается сомнение, что эти способности будут проявлены в условиях реального опознания. При этом было установлено, что опознание у этих людей имеет более целостный характер по сравнению с людьми, не обладающими такими способностями [12; 21].

В литературе давно высказываются мысли о революционизировании процесса идентификации человека путем применения современных компьютерных программ опознания [18]. Однако вопросы увеличения точности опознания актуальны и при создании технических средств распознавания лиц.

Разработчиками программ признается, что пока этот процесс является сложным и нетривиальным [15]. Применяемые в настоящее время системы для опознания лиц не дают стопроцентной гарантии точности [30], что нередко вызывает сомнения у представителей правоохранительной и судебной систем в вопросе о возможности их использования как средств доказывания в уголовном судопроизводстве [18]. Более того, считается, что опознание человеком, а не искусственным интеллектом, дает более высокий уровень точности, поскольку мозг человека способен учитывать освещение, ракурсы восприятия, выражение лица, возрастные изменения, масштаб, фон и другие изменчивые факторы [11]. Показателен пример из ситуации пандемии, когда программа не узнала владельца мобильного телефона по лицу в маске, закрывающей нижнюю половину лица, на которой было изображение этой части лица ее владельца, и отказалась его разблокировать. При этом его узнали все знакомые.

Отдельный пласт исследований составляют работы по изучению ошибок опознания, в основе которых лежат психологические факторы [3]. Так, выявлено, что ошибочные установки существенно ограничивают точность опознания. Например, люди склонны не узнавать человека, если у них была неверная установка о его возрасте [22]; намеренная дезинформация очевидца также сказывается на результате опознания [5].

Распознавание лиц в той или иной мере затрудняется в ситуации их маскировки или окклюзии. Если маскировка — это намеренное сокрытие индивидуальных признаков с целью затруднения идентификации, то окклюзия — это ненамеренное, случайное загораживание части лица. Кроме того, окклюзия — это просто загораживание частей лица, а маскировка может также визуально изменять части лица, например, с помощью грима. Установлено, что окклюзия нижней части лица не приводит к уменьшению точности восприятия возраста и

личностных характеристик человека [6]. Между тем уже сравнительно давно разрабатываются программы распознавания лиц с учетом маскировки или окклюзии как верхней части лица (например, с помощью темных очков и шапки), так и нижней части лица (например, с помощью медицинской маски). В такого рода исследованиях отмечается, что, несмотря на маскировку лица, всегда остаются те его части или параметры, которые замаскировать невозможно, что позволяет успешно идентифицировать лицо. Опознание, осуществленное с помощью таких программ, в некоторых странах уже используется как средство доказывания в уголовном судопроизводстве [20; 26; 28; 29]. Точность опознания в ситуациях окклюзии при применении некоторых компьютерных программ варьируется от 72 до 90% [27].

Вместе с тем актуальными остаются вопросы опознания человека по лицу в ситуации намеренного сокрытия внешних признаков путем использования средств грима. Эта проблема фактически не изучена.

Актуальность обусловлена еще и тем, что разрабатываются специальные компьютерные программы, нацеленные на намеренное искажение данных камер видеонаблюдения [25], что делает работу по продолжению изучения особенностей опознания человека человеком по лицу в ситуации маскировки лица не менее актуальной, чем совершенствование специальных компьютерных программ по опознанию личности.

В целом, можно сказать, что проблема узнавания человека по лицу в условиях маскировки исследуется фрагментарно, в частности применяются статистические методы для определения точности опознания с помощью нейронных сетей в условиях маскировки разных частей лица и разного объема искажений. Однако они пока не доказали свою эффективность [24], что свидетельствует об актуальности изучения проблемы опознания именно человека человеком с применением метода эксперимента.

Материалы и методы

Участники исследования: студенты 1—3 курсов ЕГУ имени И.А. Бунина в количестве 300 человек. В каждой серии эксперимента участвовали по 100 человек.

Время проведения исследования: 2019—2021 гг.

Метод исследования — эксперимент.

Гипотезы исследования.

1. Возможность опознания в ситуации намеренной маскировки лица зависит от предварительной установки опознающего.
2. Наиболее эффективной установкой при опознании человека в ситуации намеренной маскировки лица является установка на фиксацию признаков верхней части лица и на обобщенный психологический образ опознаваемого.

Стимульный материал.

В первой серии использовались фотографии, опубликованные в журнале «Караван историй», на которых одни и те же персонажи представлены в разных возрастных образах (см иллюстрации в Приложении). На одной фотографии персонаж представлен в молодом возрасте, на другой — он же запечатлен в гриме, соответствующем старческому возрасту. Буквы, фиксирующие номер фотографии, были присвоены так, чтобы испытуемые не догадались использовать последовательность букв в алфавите для определения подходящих пар снимков.

Фото «А» — фигурист А. Ягудин без возрастного грима.

Фото «В» — А. Ягудин в гриме старика.

Фото «Д» — актер В. Фекленко без возрастного грима.

Фото «Ж» — В. Фекленко запечатлен в гриме старика.

Фото «Г» — шоумен Т. Родригес без возрастного грима.

Фото «З» — Т. Родригес в гриме старика.

В сериях 2—3 были добавлены 2 фотографии разных людей, одна из которых фиксировала молодого человека (фото «Е»), вторая — пожилого (фото «Б»).

На фото «Е» запечатлен актер А. Чадов без возрастного грима, на фото «Б» — композитор Д. Тухманов в пожилом возрасте.

Процедура исследования. Было проведено три серии эксперимента.

В серии 1 испытуемые должны были правильно соотнести изображения персонажей, представленных в собственном возрастном периоде и загримированных под старческий возраст.

Инструкция испытуемым в серии 1: «На представленных фотографиях запечатлены одни и те же люди в молодом возрасте и в гриме, соответствующем старческому возрасту. Пожалуйста, разложите фото по парам в соответствии с персонажем, который запечатлен как в пожилом, так и в молодом возрасте».

В серии 2 были добавлены две фотографии разных людей.

Инструкция испытуемым в серии 2 была та же, что и в первой серии. Участникам исследования не сообщалось о том, что на двух из восьми возрастных фотографий запечатлены разные люди (фото «Б» и фото «Е»).

В серии 3 были представлены те же фотографии, что и в серии 2, но была изменена инструкция.

Инструкция испытуемым в серии 3: «Перед Вами восемь фотографий. На представленных шести фотографиях запечатлены одни и те же люди в молодом возрасте и в гриме, соответствующем старческому возрасту. Две из восьми фотографий принадлежат разным людям. Один из них запечатлен в собственном молодом возрасте, другой в собственном пожилом возрасте. Пожалуйста, разложите фото по парам в соответствии с персонажем, который запечатлен как в пожилом, так и в молодом возрасте. Отдельно положите два фото, на которых изображены разные люди». Кроме того, давалась рекомендация обращать внимание только на верхнюю часть лица, игнорируя нос и все, что ниже него. Объяснялось, что нос, губы и подбородок легче изменить с помощью грима, чем глаза, в частности их разрез, расстояние между глаз. Также рекомендовалось сформулировать общий психологический образ лица человека по его фотографии без грима и по этому образу определить его в гриме, например, «детское лицо» и т. п.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием χ^2 критерия Пирсона.

Результаты

Обобщенные результаты по всем трем сериям эксперимента представлены в таблице ниже.

Таблица

Эффективность опознания в разных условиях предъявления стимулов

№№ п/п	Номер серии	Эффективность опознания
1	1	95% (100% при повторном выполнении)
2	2	8%
3	3	31%
4	p	p<0,05

Использованный при статистической обработке результатов эксперимента хи-квадрат-тест при проверке гипотезы о неслучайном характере частоты распределений результатов опознания при разных условиях предъявления стимулов доказал достоверность полученных данных (значения χ^2 варьировали от 0,178 до 3,35, при $p < 0,05$).

Результаты первой серии были со статистической точки зрения вполне надежны и репрезентативны. Практически все испытуемые правильно выполнили задание. Исключение составили только 5 человек (5%) из 100, которые первоначально составили неверные пары, но после слов экспериментатора «Подумайте еще» задание ими также было выполнено верно.

Во второй серии задание было усложнено. В набор фотографий были добавлены еще две, из которых нельзя было составить пару, однако об этом не поставили в известность участников эксперимента. Результаты второй серии были прямо противоположными по сравнению с итогами первой серии. Только 8 испытуемых смогли правильно выполнить задание, 92% не справились с ним. Не помогла, как в первой серии, команда экспериментатора «Подумайте еще»; последующие пробы были также в основном неверными.

Самым интересным было то, как испытуемые во второй серии объясняли свои ошибки. Они говорили о том, что трудно сравнивать людей на фотографиях и искать им пары, поскольку в фото не выдержан общий масштаб изображений, люди запечатлены в разных ракурсах, в разных позах, с разной мимикой и т. д. При этом в первой серии эти же факторы не снижали эффективность опознания.

В третьей серии, чтобы выявить влияние фактора осведомленности испытуемого на качество опознания, была изменена инструкция. Теперь испытуемые знали, что в наборе из восьми фотографий две — непарные и что на них запечатлены разные люди. Эффективность правильного опознания существенно выросла. Уже 31% испытуемых правильно составили пары в соответствии с персонажем, их объединяющим. Таким образом, подтвердилась наша промежуточная гипотеза о том, что ложная установка может существенно влиять на точность опознания. В то же время подтвердились и результаты других исследователей, показавших, что в ситуации, когда в опознании предъявляются люди, как подходящие для опознания, так и случайные, эффективность опознания является низкой, даже если испытуемым, как в некоторых работах, предлагается привлекательная сумма денежного вознаграждения за точность узнавания [19].

В нашем случае, как мы полагаем, процент правильных опознаний в третьей серии вырос за счет данных нами рекомендаций. Испытуемым предлагалось обращать внимание только на верхнюю часть лица и попытаться сформулировать общий психологический образ воспринимаемого лица по его фотографии без грима. Инструкция была обучающего плана, в ней участники эксперимента ориентировались на холистический тип восприятия, наиболее продуктивный в опознании, отражающий естественные механизмы перцепции.

Анализ письменных отчетов испытуемых показал, что правильная идентификация была продемонстрирована только теми участниками исследования, которые точно выполнили рекомендации экспериментатора. Остальные участники, несмотря на требование обращать внимание только на верхнюю часть лица, отмечали особенности носа, подбородка, губ, шеи и даже рук. При правильной идентификации превалировал холистический тип восприятия, испытуемые выделяли, в частности, особенности взгляда идентифицируемого человека, например, «завораживающий взгляд», «рассеянный взгляд», «прямой взгляд», «мягкий взгляд» («мягкое лицо») и др.

Отдельно надо отметить, что из 300 испытуемых ни один не узнал персонажей, фотографии которых использовались в качестве стимульного материала. В силу этого не было эффекта узнавания знакомого лица, который имеет свою специфику [17].

Обсуждение

Результаты первой серии эксперимента доказали преимущества опознания человека человеком по сравнению с компьютерными программами. В литературе отмечается что эффективность опознания в компьютерных системах опознания существенно зависит от точности определения исходных дифференциальных признаков внешности, а также от качества входных изображений лица [11; 20]. В условиях первой серии вариативность изображений по размеру, ракурсу и другим параметрам не повлияла на точность опознания.

На наш взгляд, основной причиной ошибок узнавания во второй серии был фактор навязанной ложной установки о том, что обязательно в паре возрастных фото должен быть запечатлен один и тот же человек. В условиях навязанной установки разрушилась нормальная стратегия узнавания, естественная для условий восприятия без таких установок. Чтобы найти сходство участники эксперимента переходили от естественной симультанной (холистической) стратегии к сукцессивной (аналитической), сравнивая каждый элемент фотографий: нос, губы, лоб и т. д. Общий образ «распылялся» на элементы, и возникали ошибки опознания.

В работе Я.А. Бондаренко и Г.Я. Меньшиковой отмечается, что аналитический тип мышления начинает превалировать и вытеснять холистические механизмы в ситуации увеличения трансформаций изображений, а в нашем случае — в ситуации увеличения количества и степени непохожести фотографий [2]. В ситуации, когда включается и начинает доминировать аналитика, ошибки опознания возрастают, а в особых ситуациях использование этого механизма может привести к эффектам дезинформации [5]. Иные исследования также показывают, что наибольшая точность опознания даже при компьютерном распознавании лиц достигается в ситуации, если в программе используются не отдельные параметры человеческого лица (нос, губы, глаза), а комбинированные [13].

В нашем исследовании подтвердились данные других ученых о том, что наиболее важным идентификационным признаком человеческого лица является область глаз [10]. Этот факт важен при опознании в условиях окклюзии и маскировки лица.

В условиях пандемии COVID-19 активизировались исследования по идентификации личности человека в условиях окклюзии из-за необходимости применять в повседневной жизни медицинские маски. В этих работах, в частности, было показано, что настройки параметров в компьютерных системах распознавания лиц, определенные для стандартного распознавания лиц, не идеальны для распознавания лиц в масках [16]. Еще одним из результатов этих работ, важных для нашего исследования, было то, что испытуемых надо было специально обучать для повышения точности опознания в условиях окклюзии. В нашем исследовании также проявился этот феномен. Оказалось, что простой рекомендации в третьей серии эксперимента обращать внимание только на область глаз, оказалось недостаточно. Испытуемые фиксировали внимание на иных признаках, ориентируясь на собственные установки. Это приводило к ошибкам идентификации.

Выводы

1. Подтвердилась наша гипотеза о том, что возможность опознания в ситуации намеренной маскировки лица зависит от предварительной установки опознающего. Если испытуемый уверен в том, что в выборке нет случайных изображений, и их действительно нет, то

опознание происходит в основном безошибочно. В условиях неверной установки на то, что в выборке нет случайных изображений, происходят массовые ошибки опознания.

2. Также была доказана наша гипотеза о том, что наиболее эффективной установкой при опознании человека в ситуации намеренной маскировки лица является установка на фиксацию признаков верхней части лица и на обобщенный психологический образ опознаваемого. При этом испытуемым нужна специальная тренировка для работы в условиях маскировки лица, чтобы они не фиксировались на ложных признаках.

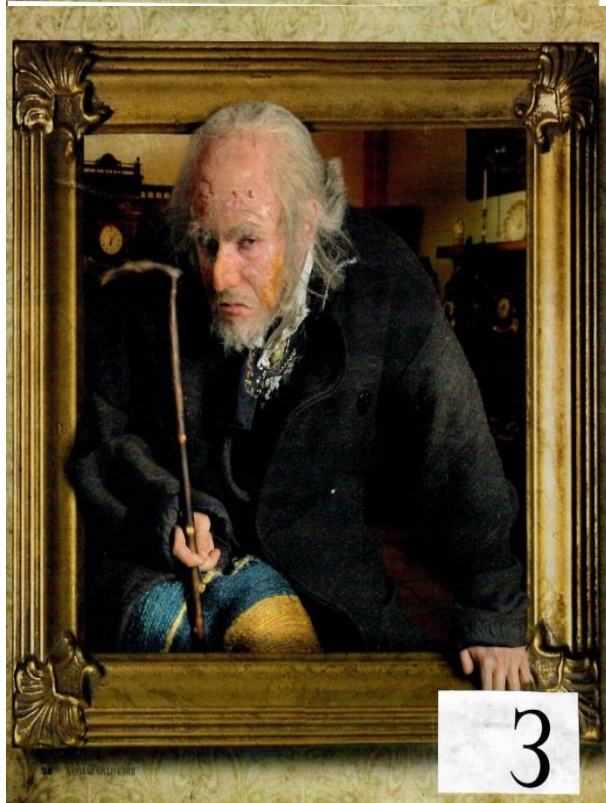
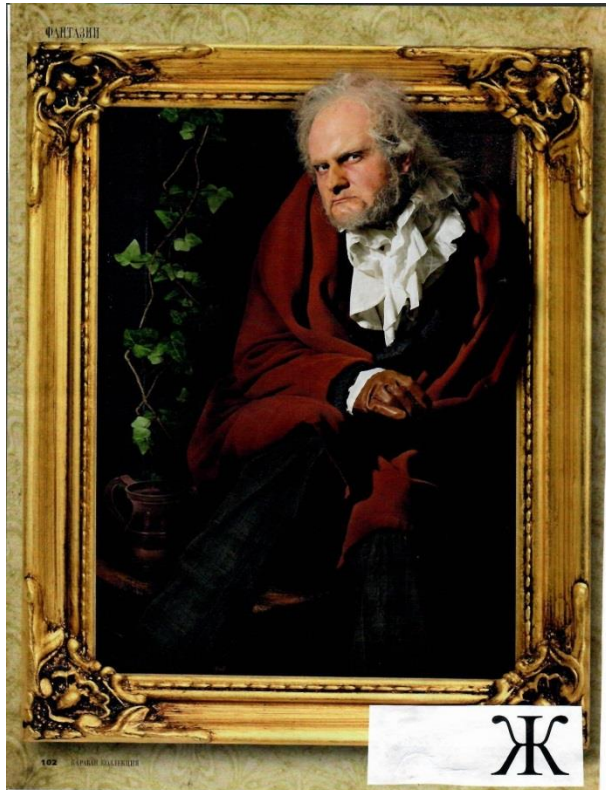
3. Результаты исследования могут быть использованы при решении и иных теоретических и практических вопросов юридической психологии. Так, обычно процедура опознания применяется в отношении подозреваемых и обвиняемых. Однако узнавание как юридико-психологический фактор выступает еще и в ситуации необходимости защиты участников уголовного процесса в порядке, предусмотренном Федеральным законом от 20 августа 2004 г. № 119-ФЗ «О государственной защите потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства». Статья 10 указанного закона гарантирует в качестве одной из мер безопасности охраняемого государством лица изменение его внешности. Такая мера подразумевает, как правило, применение средств пластической хирургии уже после завершения уголовного процесса. Однако и в ходе уголовного разбирательства защищаемый законом человек нуждается в процедуре изменения своей внешности, но без пластической операции, в целях маскировки. Здесь и возникает проблема: как замаскировать лицо свидетеля или потерпевшего, чтобы его не узнали лица, не заинтересованные в их правдивых показаниях? Полагаем, что дальнейшие исследования в направлении изучения успешной маскировки лица помогут решить и эту проблему.

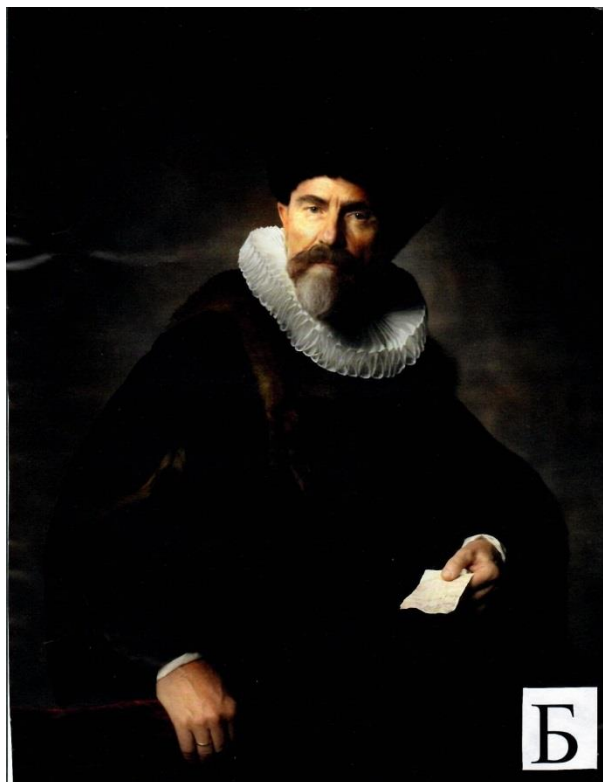
Приложение



Будякова Т.П.
Проблема опознания человека
в условиях маскировки лица
Психология и право. 2023. Том 13. № 1. С. 207–220.

Budyakova T.P.
The Problem of Identifying a Person
in a Face Masking Situation
Psychology and Law. 2023. Vol. 13, no. 1, pp. 207–220.





Литература

1. Барабанищikov В.А., Носуленко В.Н. Системность. Восприятие. Общение. М.: ИП РАН, 2004. 480 с.
2. Бондаренко Я.А., Меньшикова Г.Я. Исследование роли аналитического и холистического процессов в распознавании лицевых экспрессий [Электронный ресурс] // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. 2020. № 2. С. 103–140. doi:10.11621/vsp.2020.02.06
3. Будякова Т.П. Психологические ошибки при опознании человека по лицу [Электронный ресурс] // Экспериментальная психология. 2017. Том 10. № 2. С. 20–39. doi:10.17759/exppsy.2017100203
4. Будякова Т.П. Экспериментальная оценка эффективности системы словесного портрета при опознании личности [Электронный ресурс] // Экспериментальная психология. 2016. Том 9. № 2. С. 53–65. doi:10.17759/exppsy.2016090205
5. Будякова Т.П. Эффект дезинформации в опознании человека [Электронный ресурс] // Психология и право. 2018. Том 8. № 4. С. 99–114. doi:10.17759/psylaw.2018080410
6. Лупенко Е.А. Влияние окклюзии на восприятие и опознание личности человека, изображенного на портрете [Электронный ресурс] // Экспериментальная психология. 2014. Том 7. № 1. С. 44–55. URL: https://psyjournals.ru/journals/exppsy/archive/2014_n1/68177 (дата обращения: 29.12.2021).
7. Мецгеряков Б.Г., Назаров А.И., Чеснокова Л.Г., Ющенкова Д.В. Новая попытка открыть скрытое опознание лиц [Электронный ресурс] // Экспериментальная психология. 2015. Том 8. № 4. С. 45–60. doi:10.17759/exppsy.2015080404

8. *Митрохин В.К.* Криминалистическая габитоскопия (установление личности по признакам внешности): Учебное пособие. Ч. 2. Южно-Сахалинск: СахГУ, 2011. 116 с.
9. *Стельмах В.Ю.* Дознание в органах внутренних дел: курс лекций. Екатеринбург, 2015. 262 с.
10. *Ющенко Д.В., Мещеряков Б.Г.* Распознавание отдельных черт лица как основа узнавания целого лица [Электронный ресурс] // Экспериментальная психология. 2010. Том 3. № 3. С. 84–92. URL: https://psyjournals.ru/journals/exppsy/archive/2010_n3/32128 (дата обращения: 29.12.2021).
11. *Bah S.M., Ming F.* An improved face recognition algorithm and its application in attendance management system // *Array*. 2020. Vol. 5. doi:10.1016/j.array.2019.100014
12. *Belanova E., Davis J.P., Thompson T.* Cognitive and Neural Markers of Super-Recognisers' Face Processing Superiority and Enhanced Cross-Age Effect // *Cortex*. 2018. Vol. 108(11). P. 92–111. doi:10.1016/j.cortex.2018.07.008
13. *Elmahmudi A., Ugail H.* Deep face recognition using imperfect facial // *Future Generation Computer Systems*. 2019. Vol. 99. P. 213–225. doi:10.1016/j.future.2019.04.025
14. *Frowd C.D., Hancock P., Bruce V. Et al.* Catching more offenders with Evofit Facial Composites: Lab Research and Police Field Trials // *Global Journal of Human Social Science*. 2011. Vol. 11(3). P. 34–46.
15. *Jayaraman U., Gupta P., Gupta S., Arora G., Tiwari K.* Recent development in face recognition // *Neurocomputing*. 2020. Vol. 408. P. 231–245. doi:10.1016/j.neucom.2019.08.110
16. *Jeevan G., Zacharias G.C., Nair M.S., Rajan J.* An empirical study of the impact of masks on face recognition // *Pattern Recognition*. 2022. Vol. 122. doi:10.1016/j.patcog.2021.108308
17. *Karimi-Rouzbahani H., Ramezani F., Woolgar A., Rich A., Ghodrati M.* Perceptual difficulty modulates the direction of information flow in familiar face recognition // *NeuroImage*. 2021. Vol. 233. P. 117896. doi:10.1016/j.neuroimage.2021.117896
18. *Kotsoglou K.N., Oswald M.* The long arm of the algorithm? Automated Facial Recognition as evidence and trigger for police intervention // *Forensic Science International: Synergy*. 2020. Vol. 2. P. 86–89. doi:10.1016/j.fsisyn.2020.01.002
19. *Lampinen J.M., Curry C.R., Erickson W.B.* Prospective Person Memory: The Role of Self-Efficacy, Personal Interaction, and Multiple Images in Recognition of Wanted Persons // *Journal of Police and Criminal Psychology*. 2016. Vol. 31(1). P. 59–70. doi:10.1007/s11896-015-9164-7
20. *Ouanan H., Ouanan M., Aksasse B.* Non-linear dictionary representation of deep features for face recognition from a single sample per person // *Procedia Computer Science*. 2018. Vol. 127. P. 114–122. doi:10.1016/j.procs.2018.01.105
21. *Ramon M., Bobak A.K., White D.* Super-recognizers: From the lab to the world and back again // *British Journal of Psychology*. 2019. Vol. 110(3). P. 461–479. doi:10.1111/bjop.12368
22. *Rollins L., Olsen A., Evans M.* Social categorization modulates own-age bias in face recognition and ERP correlates of face processing // *Neuropsychologia*. 2020. Vol. 141. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2020.107417
23. *Saraiva R.B., Boeijen I.V., Hope L. et al.* Eyewitness metamemory predicts identification performance in biased and unbiased line-ups // *Legal and Criminological Psychology*. 2020. Vol. 3. doi:10.1111/lcrp.121
24. *Singh R., Vatsa M., Noore A.* Face recognition with disguise and single gallery images // *Image and Vision Computing*. 2009. Vol. 27(3). P. 245–257. doi:10.1016/j.imavis.2007.06.010

25. Villalba G. et al. A PRNU-based counter-forensic method to manipulate smartphone image source identification techniques // *Future Generation Computer Systems — The International Journal of e-Science*. 2017. Vol. 76. P. 418–427. doi:10.1016/j.future.2016.11.007
26. Vinay A. et al. Two Dimensionality Reduction Techniques for SURF Based Face Recognition // *Procedia Computer Science*. 2016. Vol. 85. P. 241–248. doi:10.1016/j.procs.2016.05.222
27. Wang X., Zhang W. Anti-occlusion face recognition algorithm based on a deep convolutional neural network // *Computers & Electrical Engineering*. 2021. Vol. 96(A). doi:10.1016/j.compeleceng.2021.107461
28. Yoshino M. et al. Individual identification of disguised faces by morphometrical matching // *Forensic Science International*. 2002. Vol. 127(1-2). P. 97–103. doi:10.1016/S0379-0738(02)00115-9
29. Yang Q., Wang P., Fang Z., Lu Q. Focus on the Visible Regions: Semantic-Guided Alignment Model for Occluded Person Re-Identification // *Sensors*. 2020. Vol. 20(16). doi:10.3390/s20164431
30. Zhao C., Li X., Dong Y. Learning blur invariant binary descriptor for face recognition // *Neurocomputing*. 2020. Vol. 40–43. P. 34–40. doi:10.1016/j.neucom.2020.04.082

References

1. Barabanshchikov V.A., Nosulenko V.N. *Sistemnost'. Vospriyatie. Obshchenie*. Moscow: IP RAN Publ., 2004. 480 p. (In Russ.).
2. Bondarenko Ya.A., Menshikova G.Ya. Issledovanie roli analiticheskogo i kholisticheskogo protsessov v raspoznavanii litseyvykh ekspressii [Exploring analytical and holistic processing in facial expression recognition] [Elektronnyi resurs]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14: Psikhologiya = Moscow University Psychology Bulletin*, 2020, no. 2, pp. 103–140. doi:10.11621/vsp.2020.02.06 (In Russ.).
3. Budyakova T.P. Psikhologicheskie oshibki pri opoznanii cheloveka po litsu [Psychological errors in the identification of a human face] [Elektronnyi resurs]. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology*, 2017. Vol. 10, no. 2, pp. 20–39. doi:10.17759/exppsy.2017100203 (In Russ.).
4. Budyakova T.P. Eksperimental'naya otsenka effektivnosti sistemy slovesnogo portreta pri opoznanii lichnosti [Experimental evaluation system in verbal portrait of personal identification] [Elektronnyi resurs]. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology*, 2016. Vol. 9, no. 2, pp. 53–65. doi:10.17759/exppsy.2016090205 (In Russ.).
5. Budyakova T.P. Effekt dezinformatsii v opoznanii cheloveka [Disinformation effect in human identification] [Elektronnyi resurs]. *Psikhologiya i pravo = Psychology and Law*, 2018. Vol. 8, no. 4, pp. 99–114. doi:10.17759/psylaw.2018080410 (In Russ.).
6. Lupenko E.A. Vliyanie okklyuzii na vospriyatie i opoznanie lichnosti cheloveka, izobrazhenogo na portrete [The effect of occlusion on the perception and recognition of the identity of the person depicted in the portrait] [Elektronnyi resurs]. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology*, 2014. Vol. 7, no. 1, pp. 44–55. URL: https://psyjournals.ru/journals/exppsy/archive/2014_n1/68177 (Accessed 29.12.2021). (In Russ.).
7. Meshcheryakov B.G., Nazarov A.I., Chesnokova L.G., Yushchenkova D.V. Novaya popytka otkryt' skrytoe opoznanie lits [A new attempt to discover the covert recognition of faces] [Elektronnyi resurs]. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology*, 2015. Vol. 8, no. 4, pp. 45–60. doi:10.17759/exppsy.2015080404 (In Russ.).
8. Mitrokhin V.K. *Kriminalisticheskaya gabitoskopiya (ustanovlenie lichnosti po priznakam vneshnosti): Uchebnoe posobie. Ch. 2*. Yuzhno-Sakhalinsk: SakhGU Publ., 2011. 116 p. (In Russ.).

9. Stelmakh V.Yu. Doznanie v organakh vnutrennikh del: kurs lektsii. Yekaterinburg, 2015. 262 s. (In Russ.).
10. Yushchenkova D.V., Meshcheryakov B.G. Raspoznavanie otchel'nykh chert litsa kak osnova uznvaniya tselogo litsa [Recognition of individual facial features as a basis for identification of the whole face] [Elektronnyi resurs]. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology*, 2010. Vol. 3, no. 3, pp. 84–92. URL: https://psyjournals.ru/journals/exppsy/archive/2010_n3/32128 (Accessed 29.12.2021).
11. Bah S.M., Ming F. An improved face recognition algorithm and its application in attendance management system. *Array*, 2020. Vol. 5. doi:10.1016/j.array.2019.100014
12. Belanova E., Davis J.P., Thompson T. Cognitive and Neural Markers of Super-Recognisers' Face Processing Superiority and Enhanced Cross-Age Effect. *Cortex*, 2018. Vol. 108, no. 11, pp. 92–111. doi:10.1016/j.cortex.2018.07.008
13. Elmahmudi A., Ugail H. Deep face recognition using imperfect facial. *Future Generation Computer Systems*, 2019. Vol. 99, pp. 213–225. doi:10.1016/j.future.2019.04.025
14. Frowd C.D., Hancock P., Bruce V. Et al. Catching more offenders with Evofit Facial Composites: Lab Research and Police Field Trials. *Global Journal of Human Social Science*, 2011. Vol. 11, no. 3, pp. 34–46.
15. Jayaraman U., Gupta P., Gupta S., Arora G., Tiwari K. Recent development in face recognition. *Neurocomputing*, 2020. Vol. 408, pp. 231–245. doi:10.1016/j.neucom.2019.08.110
16. Jeevan G., Zacharias G.C., Nair M.S., Rajan J. An empirical study of the impact of masks on face recognition. *Pattern Recognition*, 2022. Vol. 122. doi:10.1016/j.patcog.2021.108308
17. Karimi-Rouzbahani H., Ramezani F., Woolgar A., Rich A., Ghodrati M. Perceptual difficulty modulates the direction of information flow in familiar face recognition. *NeuroImage*, 2021. Vol. 233, pp. 117896. doi:10.1016/j.neuroimage.2021.117896
18. Kotsoglou K.N., Oswald M. The long arm of the algorithm? Automated Facial Recognition as evidence and trigger for police intervention. *Forensic Science International: Synergy*, 2020. Vol. 2, pp. 86–89. doi:10.1016/j.fsisyn.2020.01.002
19. Lampinen J.M., Curry C.R., Erickson W.B. Prospective Person Memory: The Role of Self-Efficacy, Personal Interaction, and Multiple Images in Recognition of Wanted Persons. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 2016. Vol. 31, no. 1, pp. 59–70. doi:10.1007/s11896-015-9164-7
20. Ouanan H., Ouanan M., Aksasse B. Non-linear dictionary representation of deep features for face recognition from a single sample per person. *Procedia Computer Science*, 2018. Vol. 127, pp. 114–122. doi:10.1016/j.procs.2018.01.105
21. Ramon M., Bobak A.K., White D. Super-recognizers: From the lab to the world and back again. *British Journal of Psychology*, 2019. Vol. 110, no. 3, pp. 461–479. doi:10.1111/bjop.12368
22. Rollins L., Olsen A., Evans M. Social categorization modulates own-age bias in face recognition and ERP correlates of face processing. *Neuropsychologia*, 2020. Vol. 141. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2020.107417
23. Saraiva R.B., Boeijen I.V., Hope L. et al. Eyewitness metamemory predicts identification performance in biased and unbiased line-ups. *Legal and Criminological Psychology*, 2020. Vol. 3. doi:10.1111/lcrp.121
24. Singh R., Vatsa M., Noore A. Face recognition with disguise and single gallery images. *Image and Vision Computing*, 2009. Vol. 27, no. 3, pp. 245–257. doi:10.1016/j.imavis.2007.06.010
25. Villalba G. et al. A PRNU-based counter-forensic method to manipulate smartphone image source identification techniques. *Future Generation Computer Systems — The International Journal of e-Science*, 2017. Vol. 76, pp. 418–427. doi:10.1016/j.future.2016.11.007

Будякова Т.П.
Проблема опознания человека
в условиях маскировки лица
Психология и право. 2023. Том 13. № 1. С. 207–220.

Budyakova T.P.
The Problem of Identifying a Person
in a Face Masking Situation
Psychology and Law. 2023. Vol. 13, no. 1, pp. 207–220.

26. Vinay A. et al. Two Dimensionality Reduction Techniques for SURF Based Face Recognition. *Procedia Computer Science*, 2016. Vol. 85, pp. 241–248. doi:10.1016/j.procs.2016.05.222
27. Wang X., Zhang W. Anti-occlusion face recognition algorithm based on a deep convolutional neural network. *Computers & Electrical Engineering*, 2021. Vol. 96(A). doi:10.1016/j.compeleceng.2021.107461
28. Yoshino M. et al. Individual identification of disguised faces by morphometrical matching. *Forensic Science International*, 2002. Vol. 127, no. 1-2, pp. 97–103. doi:10.1016/S0379-0738(02)00115-9
29. Yang Q., Wang P., Fang Z., Lu Q. Focus on the Visible Regions: Semantic-Guided Alignment Model for Occluded Person Re-Identification. *Sensors*, 2020. Vol. 20, no. 16. doi:10.3390/s20164431
30. Zhao C., Li X., Dong Y. Learning blur invariant binary descriptor for face recognition. *Neurocomputing*, 2020. Vol. 40–43, pp. 34–40. doi:10.1016/j.neucom.2020.04.082

Информация об авторах

Будякова Татьяна Петровна, кандидат психологических наук, доцент, профессор, кафедра педагогики и образовательных технологий, Институт психологии и педагогики, Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина (ФГБОУ ВО «ЕГУ имени И.А. Бунина»), г. Елец, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1739-837X>, e-mail: budyakovaelez@mail.ru

Information about the authors

Tatyana P. Budyakova, PhD in Psychology, Docent, Professor, Department of Pedagogy & Educational Technologies, Institute of Psychology & Pedagogy, Bunin Yelets State University, Yelets, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1739-837X>, e-mail: budyakovaelez@mail.ru

Получена 02.01.2022
Принята в печать 02.06.2022

Received 02.01.2022
Accepted 02.06.2022