

Распознавание по лицу в криминалистике: научное понимание и значение для системы криминалистической техники

А.Е. СЕРЕДА

В статье рассматривается понятийный аппарат распознавания лиц в криминалистике, подчеркивается необходимость уточнения некоторых существующих и введения новых понятий. Предложены классификации методов в криминалистическом распознавании лиц и категории организационно-технического обеспечения исследуемого феномена. Автор указывает на научный потенциал распознавания по лицу как возможного элемента системы криминалистической техники.

Ключевые слова: классификация, понятие, категория, методика, криминалистическая техника.

The article examines the conceptual apparatus of facial recognition in criminology, emphasizes the need to clarify existing concepts and introduce new ones. Classifications of methods in forensic face recognition and categories of organizational and technical support for the phenomenon under study are proposed. The author points to the scientific potential of facial recognition as a possible element of forensic technology system.

Keywords: classification, concept, category, methodology, forensic technique.

Введение. Идентификация преступника в условиях века цифровой информации и глобализации представляет собой приоритетную задачу в рамках обеспечения Национальной безопасности и поддержания правопорядка. Условия информационной осведомленности и международной мобильности обозначили весьма непростую проблему распознавания лица, активно скрывающего признаки, по которым оно может быть идентифицировано. Являясь еще не сформировавшейся в достаточной степени концепцией, распознавание лиц характеризуется проблемами как теоретического, так и практического характера его определения; с одной стороны, имеется ввиду отождествление и идентификация личности в общем, а с другой – сугубо по биометрическим характеристикам лица человека. Криминалистика в настоящее время не в полной мере различает составляющие данной дилеммы.

Характерной чертой распознавания по биометрическим параметрам лица человека является отсутствие четкой и однозначной терминологии в данном направлении научной мысли, а также ввиду ее новизны для гуманитарных наук в целом не в полной мере обозначена классификация методов, являющаяся основополагающим фундаментом дальнейшего научного развития. Не представлены основные категории организационного обеспечения распознавания лиц по биометрическим признакам в расследовании преступлений.

Эти и иные вопросы не исследовались ранее с точки зрения распознавания лиц как потенциального элемента системы криминалистической техники; предлагаемая в существующих научных источниках информация не позволяет выделить его из исследования внешнего облика человека в целом, что значительно ограничивает данную область. Задачей работы выступает предложение путей преодоления обозначенных проблем.

Основная часть. На протяжении своего развития криминалистика разработала и (или) заимствовала ряд весьма сложных технологий распознавания лиц по элементам внешнего облика: 1) бертильонаж (антропометрия); 2) словесный портрет; 3) фотограмметрические методы; 4) автоматизированное распознавание по изображениям и др. Очевидно, что автоматизированные системы распознавания реализуют все достижения в области методов криминалистической идентификации человека по внешним признакам, выработанные за более чем вековую историю криминалистики, фотограмметрии, информационных технологий.

Современные условия предопределили экспоненциальный уровень развития, распространения и имплементации технологий распознавания лиц, о чем свидетельствуют зафиксированные факты их использования в практической деятельности [1, с. 735]. Немаловажным также представляется обширный интерес к их рассмотрению в академических кругах и работах профессионалов, которые исследуют данное направление, причем необязательно в криминалистике [2, с. 6].

К примеру, Г.А. Кухарев выделял такие направления использования технологий распознавания лиц, как: 1) аутентификация и идентификация лиц; 2) распознавание эмоционального состояния людей по лицам; 3) распознавание текущего психофизического состояния людей по лицам [3, с. 128]. В.А. Ворона указывал на следующие функции: аутентификация – установление подлинности «один в один», идентификация – поиск соответствия «один из многих». Ученый отмечает принадлежность распознавания лиц по биометрическим признакам лица человека к «трем большим биометрикам» вместе с распознаванием по следам пальцев рук и радужной оболочке [2, с. 5].

В отличие от иных способов применения данных технологий (верификация, аутентификация и др.), криминалисты применяют их в том числе с целью отождествления и идентификации преступников, а также установления всех обстоятельств преступления [4, с. 152]. Как результат, высокую значимость следует отнести их организационно-правовому обеспечению. В данном контексте организационно-правовое обеспечение распознавания лиц в расследовании преступлений, исходя из природы слов, подразумевает: 1) организацию распознавания лиц; 2) правовое сопровождение, регламентирующее работу в данной области в расследовании преступлений. На основе исследования работ ряда авторов в данной сфере можно сделать вывод, что организационный аспект распознавания лиц включает технический и теоретический его уровни [5, с. 44], [6, с. 34], [7, с. 179]; правовое сопровождение заключается в законодательном регулировании использования и развития явления [8], [9].

Ретроспективный анализ работ как отечественных, так и зарубежных авторов криминалистов позволяет сделать вывод о том, что теоретическая часть организационного обеспечения не в полной мере проработана и требует значительных уточнений для адаптации данных технологий в процесс раскрытия и расследования преступлений. Для начала, с целью внесения ясности в данный вопрос, целесообразно акцентировать внимание на таких элементах организационного обеспечения распознавания лиц в правоохранительной деятельности в общем и в расследовании преступлений в частности, как: 1) понятийно-категориальный аппарат; 2) классификацию методов распознавания лиц (по лицу человека).

В рамках исследуемого вопроса высокую значимость приобретает такой первичный элемент организации, как понятийно-категориальный аппарат и его имплементация в криминалистике. Р.С. Белкин указывал, что под условным «языком криминалистики» понимается система общих и частных понятий криминалистики, выражаемых определениями и обозначениями (знаками, терминами) [10, с. 273]. Учитывая, что «язык криминалистики» предназначен для придания большей точности и однозначности употребляемым специальным терминам, следует согласиться с А.А. Бессоновым, который обращает внимание на то, что «язык» криминалистической науки, как и любой иной сферы научного знания, должен быть точным и все используемые термины определены однозначно [11, с. 139].

В свою очередь, М.Е. Игнатьев подчеркивает, что для того, чтобы понятие активно участвовало в познавательной деятельности, оно должно быть правильно и точно определено [12, с. 128]. На определения, по мнению ученого, опираются все субъекты расследования преступлений, т. к. они определяют и дисциплинируют обоснованное криминалистическое мышление. С нашей точки зрения, однозначное толкование введенных криминалистикой понятий, установленных в процессе научного исследования явлений, предметов и процессов, имеет важное значение для всей познавательной деятельности в науке и практике.

Анализ научной литературы позволил выделить основные требования, которым, по мнению ученых, должен соответствовать язык науки или ее понятийно-категориальный аппарат: 1) единство терминологии; 2) точность; 3) устойчивость; 4) системность [13, с. 11]. В.Ю. Белицкий единство терминологии определяет как использование терминов, понятий и категорий в прямом и непосредственном значении, не допускающем двузначного толкования; точность терминологии, развивает мысль ученых, означает четкость употребляемых терминов, однозначность их понимания, соответствие слова или словосочетания содержанию обозначаемого понятия. Под устойчивостью терминологии В.Ю. Белицкий понимает постоянство употребления, недопустимость неоправданного, необоснованного научной необходимостью замены одних терминов, понятий и категорий другими [13, с. 11].

М.Е. Игнатъев указывает на важность точности и однозначности толкования или единства терминологии. Несоблюдение обозначенных требований к терминологии, по его мнению, приведет к непониманию друг друга учеными, практиками, которые станут использовать одни и те же термины, понятия и категории, наполняя их различным содержанием, вкладывая в них различное смысловое значение [13, с. 11].

В действительности, по причинам объективного и субъективного характера, данное условие часто не соблюдается. Многозначность терминов в криминалистике развивается в результате подмены криминалистического содержания понятия другим. Помимо этого, фактором является то, что криминалистика оперирует понятиями, которые одновременно рассматриваются как в самой науке, так и в смежных областях, а также дисциплинах, лишь опосредованно связанных с криминалистикой. Понятийный аппарат криминалистики представляет собой симбиоз множества наук и по своей природе является интегрированным явлением, вобрав в себя понятия и определения естественных, технических и других наук.

Как результат, для криминалистической науки важно выявлять и транслировать именно криминалистический смысл привлекаемых в систему понятий. Вся история изучения понятийно-терминологической системы криминалистики демонстрирует, что выделение специфических криминалистических понятий является важной исследовательской задачей. Ретроспективный же анализ научных работ и публикаций демонстрирует наличие обширного спектра используемых исследователями в данной области понятий и их определений, которые достаточно далеки от юриспруденции и требуют в том числе расшифровки для использующих их в расследовании специалистов в сфере расследования преступлений [14, с. 65–66].

К примеру, изучая юридическую литературу, понятие «лицо» можно с уверенностью назвать одним из встречающихся многократно. Данное слово обладает характерной для многих понятий, используемых в криминалистике, многозначностью, во многом зависящей от контекста. К примеру, в рамках уголовного и гражданского законодательства, наиболее частый контекст употребления демонстрируется определениями, которые встречаются в законодательных актах и юридических словарях: «физическое лицо – граждане Республики Беларусь, а также иностранные граждане и лица без гражданства, постоянно проживающие в Республике Беларусь» [15]; «юридическое лицо – организация, которая имеет обособленное имущество в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении» [16].

Можно также обратиться к ст. 4.9. Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях, название которой демонстрирует обозначенный выше аспект: «Срок, по истечении которого физическое или юридическое лицо считается не подвергавшимся административному взысканию» [17, с. 21]. Иным примером будет п. 1 ст. 83 Уголовного кодекса Республики Беларусь «Лицо освобождается от уголовной ответственности в связи с истечением сроков давности» [18, с. 52]. Не в последнюю очередь Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь также придерживается данной позиции, как продемонстрировано в п. 1 ст. 223 «С целью установления тождества или различия с ранее наблюдавшимися лицом или объектом следователь, лицо, производящее дознание, могут...» [19, с. 186].

В данной связи с правовой точки зрения логично было бы предположить, что под распознаванием лиц мы понимаем распознавание человека, что не было бы далеко и от литературного значения слова «распознавать». Однако криминалистика разработала спектр методов и приемов в идентификации личности, которые, по данной логике, также могут быть определены как «распознавание лиц» – антропометрия, дактилоскопия, одонтология, серология и др. [20, с. 80, 114, 139, 147]. Как результат, применяя методы криминалистической идентификации по биометрическим признакам, мы выделяем значение понятий «распознавание лиц», «лицо» и «распознавать» в уникальном для этой науки контексте – криминалистическом. Примечательно, что само понятие «распознавать» в русском языке определяется как «узнать по каким-либо признакам»; это вполне соответствует выраженному и иногда принятому за аксиому предположению, что в таком случае значительное количество методов идентификации допускается именовать в криминалистике как «распознавание лиц», с чем мы категорически не согласны ввиду указанных выше причин [21].

Действующий факт неоднозначности применяемой терминологии является неблагоприятным явлением и способствует внесению неясности как в теоретическом поле исследо-

ваний, так и практическом применении. Процесс обнаружения, фиксации и обработки биометрической информации о лице человека, исследование его индивидуальных особенностей элементов и анализ сопутствующих им признаков, а также последующее сравнение и идентификация личности на их основе, с нашей позиции, не должен именоваться общим термином «распознавание лиц», так как данное понятие слишком широкое и не соответствует требованиям четкости, однозначности и ясности к понятийному аппарату в криминалистике.

Технологический процесс обусловил возникновение ряда подходов к распознаванию лиц в целом. Изучение соответствующих источников, результатов практического применения распознавания лиц, а также анализ технической информации в отношении вышеупомянутых систем дает основание полагать, что в криминалистическом распознавании по лицу человека для дальнейшего эффективного развития должна иметь место классификация методов. В результате изучения публикаций и научных работ авторов, занимающихся распознаванием в данной области, нам становится очевидным, что применяемые методы целесообразно разделить на две категории признаков: общие и частные. Общий признак включает деление на два аспекта – концептуальный и технический. Первый отвечает на вопрос: «Что и по каким признакам будет распознаваться?»; второй заключается в ответе на вопрос: «Каким образом будет происходить распознавание с точки зрения технического устройства?».

Концептуальная категория признаков подразумевает направления познавательной деятельности. Согласно данным общественных организаций, государственных учреждений и объединений, отражающим практику применения данных систем в расследовании преступлений, нам представляется целесообразным обозначить следующие элементы концептуального элемента общего уровня методики распознавания по лицу [22]:

- фиксация, обработка и сравнение биометрических данных лица человека в совокупности с антропометрическими признаками внешнего облика с целью криминалистического отождествления и последующей идентификации;

- фиксация, обработка и сравнение биометрических данных лица человека в совокупности с поведенческими признаками (повторяющиеся движения, поведенческие особенности и др.) с целью криминалистического отождествления и последующей идентификации;

- фиксация, обработка и сравнение биометрических данных лица человека в совокупности с фиксацией, обработкой и сравнением идентифицирующих признаков голоса человека с целью криминалистического отождествления и последующей идентификации;

- фиксация, обработка и сравнение биометрических данных лица человека в совокупности с распознаванием эмоционального состояния человека с целью криминалистического отождествления и последующей идентификации. Целесообразность применения данного метода в настоящее время находится в дискуссионной плоскости и др. [14, с. 67].

Техническую категорию признаков следует подразделять на две последующие категории: аппаратно-техническую и аппаратно-программную. Первая подразумевает такие технические возможности аппаратного комплекса как 3D-сканирование, лазерное сканирование, возможность ночной съемки, присутствие приближения и защита от физического воздействия на прибор и т. д. Вторая категория более сложная и представляет собой комплекс программного обеспечения и алгоритмов систем работы – искусственный интеллект, нейронные сети, «машинное обучение», «глубокое обучение» и т. д.

Под частными признаками в криминалистическом распознавании по лицу человека можно понимать разнообразные специфически-определенные аспекты, такие как, к примеру, правовая природа распознавания лиц – распознавание может проходить в рамках расследования по уголовному делу или в ходе оперативно-розыскной деятельности, профилактики правонарушений и др. Частные признаки имеют решающее значение в правовом регулировании распознавания лиц и в обязательном порядке их следует учитывать в процессе ассимиляции и имплементации данного феномена в расследовании преступлений.

Построение категорий организационного обеспечения распознавания лиц по биометрическим признакам в расследовании преступлений следует осуществлять по принципу учета используемых систем, баз данных или вида данных, с которыми алгоритмы работают и т. д. К примеру, системы: 1) использующие искусственный интеллект; 2) не использующие искусственный интеллект; базы данных: 1) интегрированные с внешними базами данных; 2) не интегрированные с внеш-

ними базами данных; алгоритмы: 1) работающие с персональными данными в открытом доступе; 2) работающие с персональными данными, находящимися в закрытом доступе и др. Представленные нами категории организационного обеспечения распознавания лиц необходимы для обеспечения понимания и эффективного научного исследования рассматриваемого феномена.

Следует также отметить взаимосвязь распознавания лиц, осуществляемого в криминалистических целях, и криминалистических учетов. Распознавание оперирует признаками проверяемых лиц, внесенных в соответствующую базу данных. Поэтому эффективность автоматизированных систем распознавания лиц напрямую зависит от объема массива проверяемых лиц. Практика использования криминалистических учетов показывает, что чем больше массив учета, тем большую эффективность показывает вся система. Считаем, что большое значение в раскрытии и расследовании преступлений следует придавать классификации и правовому обеспечению баз данных для систем автоматического распознавания лиц. В общем виде эти базы данных следует разделить на три категории: глобальные (социальные сети, международные реестры и платформы, предоставляющие материал для сравнения и идентификации), корпоративные (базы данных корпоративных сотрудников предприятий и корпораций) и ведомственные (для использования правоохранительными и административными органами) [23, с. 100].

Итак, на современном этапе обоснованным следует понимать методологию криминалистического распознавания по лицу как технику исследования способов, методов, приемов научного исследования лица человека в криминалистической деятельности. Вышеизложенное можно обозначить как предпосылку дальнейшей разработки и выведения основных положений методики в распознавании лиц, теоретического обоснования ее системы в рамках научного подхода и выделения существующих методов как ее элементов. Правильное понимание сущности методологии распознавания по лицу и особенно грамотная терминологическая трактовка всей системы идей в криминалистическом распознавании лиц имеет существенное значение для формирования и осмысления всех ее элементов.

Заключение. Рассмотрение выявленных категорий и представление классификации организационного обеспечения криминалистического распознавания по лицу человека демонстрирует сложную структуру, проработка и уточнение элементов которой закладывает фундамент дальнейшей научной и практико-ориентированной деятельности. Эффективное применение рассматриваемых технологий в противодействии преступности обусловлено их имплементацией на основе системного подхода, в том числе с применением дифференцирования и комбинирования различных элементов и методов. В зависимости от задач расследования, а также от обстоятельств, нам представляется рациональным сочетать несколько способов биометрической идентификации человека, иначе говоря, применять концептуально комбинированный подход. Обоснованием этому служит также необходимость повышения точности результатов и надежности применяемых систем распознавания лиц.

Распознавание или распознавание лиц как понятия идентичны в криминалистике, представляя собой широкую категорию методов в расследовании преступлений, подразумевают различные методы криминалистической идентификации личности; по данной причине, представляется нецелесообразным их применение с целью обозначения определенных методов идентификации, и в том числе распознавания лица человека с целью криминалистической идентификации. Результаты проведенного анализа научных источников и сделанные нами на их основании выводы предлагают основы классификации методов распознавания по лицу человека в расследовании преступлений и обозначили возможные категории его организационно-технического обеспечения. На основании вышеизложенного, считаем обоснованным вынести на рассмотрение следующие определения:

– организационное обеспечение в криминалистическом распознавании по лицу человека – это совокупность теоретико-прикладных положений, материально-технического обеспечения, а также мер и действий, направленных на консолидацию имеющихся знаний в единую систему и поэтапную организацию познавательного процесса в рамках криминалистического распознавания по лицу с целью раскрытия и расследования преступлений;

– понятийный аппарат криминалистического распознавания по лицу – это сложное системное комплексное понятийно-терминологическое образование, имеющее постоянно развивающуюся и совершенствующуюся структуру, выступающее способом и средством осуще-

ствления научного мышления и процесса познания в сфере распознавания лиц по биометрическим характеристикам лица человека и идентификации на их основе, обусловленного объектом и задачами исследования в конкретной области.

С учетом характерных особенностей актуального этапа развития организационная составляющая расследования преступлений требует позитивной адаптации к технологическому прогрессу, в видимой степени опережающему теоретическое осмысление становящихся доступных в криминалистической деятельности средств и методов. В данной связи необходима совершенная четкость и ясность терминологического аппарата в той или иной области криминалистики. Наибольшая четкость терминологии возможна не в последнюю очередь в условиях выделения родственных теоретических положений и практических подходов в единое научное направление в рамках криминалистической техники.

Анализ публикаций показывает, что криминалисты редко обращаются к данной теме, что объясняется в том числе технической сложностью рассматриваемых систем и подходов к их использованию для юристов. Нет сомнений, что эффективное применение технологий распознавания лиц в криминалистической деятельности невозможно без понимания основных методологических принципов и терминологических особенностей его организационного обеспечения. Систематизация понятий и классификация методов располагает, таким образом, высокой научной и практической значимостью, что обуславливает востребованность дальнейшего их исследования.

Таким образом, объем криминалистических знаний по рассматриваемому вопросу в совокупности образует систему, синтез элементов которой позволяет констатировать становление нового уровня знания. Совокупность подходов и свойств технологий распознавания по лицу в раскрытии и расследовании преступлений, поддержании общественного порядка и профилактики правонарушений достигла точки развития, позволяющей говорить о необходимости становления соответствующего самостоятельного направления в рамках криминалистической техники в области распознавания по внешнему облику человека, аккумулирующего результаты исследований в разрезе технических и гуманитарных наук.

Литература

1. Середа, А. Е. Особенности криминалистического распознавания лиц: проблемы и перспективы / А. Е. Середа, И. Р. Веренчиков // *Право в современном белорусском обществе* : сб. науч. тр. / Нац. центр законодательства и правовых исслед. Респ. Беларусь ; редкол.: Н. А. Карпович (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Колорград, 2022. – Вып.17. – С. 733–742.
2. Ворона, В. А. Биометрическая идентификация личности / В. А. Ворона. – СПб., 2022. – 228 с.
3. Кухарев, Г. А. Методы обработки и распознавания лиц в задачах биометрии / Г. А. Кухарев, Е. И. Каменская, Ю. Н. Матвеев, Л. Н. Щеголева ; под ред. М. В. Хитрова. – СПб., 2013. – 388 с.
4. Saferstein, R. *Criminalistics. An introduction to Forensic Science* / R. Saferstein, R. Tiffany. – New Jersey : Mt. Laurel, 2020. – 577 p.
5. Das, R. *The Science of Biometrics. Security Technology for Identity Verification* / R. Das. – New York : Routledge, 2019. – 315 p.
6. Gates, K. *Our Biometric Future. Facial Recognition Technology and the Culture of Surveillance* / K. Gates. – New York : University Press, 2011. – 276 p.
7. Lee-Morrison, L. *Portraits of Automated Facial Recognition* / L. Lee-Morrison. – Biefeld : Transcript Verlag, 2019. – 199 p.
8. Постатейный комментарий к Закону Республики Беларусь от 7 мая 2021 г., № 99-3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://etalonline.by/document/?regnum=H12100099>. – Дата доступа : 14.01.2023.
9. Распознавание лиц : почему в Китае не скрыться даже в 60-тысячной толпе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.bbc.com/russian/news-43751391>. – Дата доступа : 08.01.2024.
10. Белкин, Р. С. *Криминалистическая энциклопедия* / Р. С. Белкин. – М. : Изд-во БЕК, 1997. – 342 с.
11. Бессонов, А. А. Криминалистические стандарты как содержание парадигмы криминалистики / А. А. Бессонов // *Расследование преступлений: проблемы и пути их решения*. – 2018. – № 3 (21). – С. 135–140.
12. Игнатъев, М. Е. Язык криминалистики и понятия криминалистической теории причинности / М. Е. Игнатъев // *Современные проблемы отечественной криминалистики и перспективы ее развития* : сб. науч. ст. по мат. всерос. науч.-практ. конф. (с междунар. участием), посв. 20-летию каф. криминалистики ; отв. ред. Г. М. Меретуков. – Краснодар : Изд-во Кубанского гос. аграрного ун-та им. И.Т. Трубилина, 2019. – С. 127–134.

13. Белицкий, В. Ю. Понятийно-категориальный аппарат криминалистической науки / В. Ю. Белицкий // Криминалистика; судебно-экспертная деятельность; оперативно-розыскная деятельность. – 2020. – № 1 (13). – С. 9–15.
14. Серeda, А. Е. Понятие, классификация и криминалистическое значение систем распознавания лиц / А. Е. Серeda, И. А. Мороз, И. И. Лузгин // Вопросы криминологии, криминалистики и судебной экспертизы : сб. науч. тр. / НПЦ Гос. ком. судеб. экспертиз Респ. Беларусь ; редкол.: А. С. Рубис (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Право и экономика, 2022. – Вып. 2/52. – С. 63–71.
15. Юридический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://multilang.etalonline.by/ru/term/index/2180?langname=ru&size=25&page=1&type=3>. – Дата доступа : 20.10.2023.
16. Юридический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://multilang.etalonline.by/ru/term/index/26792?langname=ru&page=1&type=3&etalon=false&rubric=-1>. – Дата доступа : 20.10.2023.
17. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях. Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях : вводятся в действие с 1 марта 2021 г. – Минск : Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2021. – 512 с.
18. Уголовный Кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 1 фев. 2020 г., № 76, 2/50 : принят Палатой представителей 2 июня 1999 г. : одобрен Советом Респ. 24 июня 1999 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 01.02.2020 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
19. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь : с изм. и доп., внесенными Законом Респ. Беларусь от 9 янв. 2019 г. – Минск : Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2019. – 480 с.
20. Innes, B. Bodies of Evidence: How Forensic Science Solves Crimes / B. Innes, L. Doncaster. – М. : Ecsmo, 2023. – 256 p.
21. Толковый словарь Ожегова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=18681>. – Дата доступа : 20.10.2023.
22. Facial Recognition Technology. Current and Planned Uses by Federal Agencies [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.gao.gov/assets/gao-21-526.pdf>. – Access date : 14.01.2023.
23. Серeda, А. Е. Развитие габитоскопии в рамках прогресса информационных технологий и методов искусственного интеллекта / А. Е. Серeda, И. И. Лузгин // Вестник Могилевского института МВД. – 2023. – № 1 (7). – С. 97–101.