

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ РЕТУШИ НА ОБЪЕКТЫ ГАБИТОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Лужинская Е. Л.

*УО «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь»,
пр. Машерова, 6, 220005 Минск, Беларусь, lygikova_7@mail.ru*

Раскрывается понятие «цифровой ретуши», приводятся ее основные виды и характерные признаки. Проводится обзор основных программных продуктов, изменяющих внешний облик, и оценивается их влияние на дальнейшую идентификацию человека по его изображениям. Поднимаются актуальные вопросы габитоскопических исследований изображений внешнего облика человека, измененного при помощи программных продуктов. Приводится алгоритм проведения исследований по изображениям, подвергшимся «цифровой ретуши», рекомендуются наиболее эффективные методы исследования указанных объектов.

Ключевые слова: судебная портретная экспертиза; «цифровая ретушь»; «техническая ретушь»; «художественная ретушь»; реставрация фотоизображений; изменение изображений внешнего облика человека; программы-ретушеры

В современных реалиях повсеместной цифровизации общества, а также постоянного совершенствования технических средств видеонаблюдения, в том числе для целей профилактики, предупреждения и раскрытия преступлений, успешное расследование практически невозможно без использования доказательственной информации по делу, полученной с использованием специальных знаний в области габитоскопии и портретных исследований.

В экспертной практике нередко встречаются случаи исследования изображений лиц, внешний облик которых изменен путем применения программных продуктов. Внесение изменений в изображения внешнего облика человека, либо создание изображения из нескольких компонентов осуществляется, соответственно, при помощи «цифровой ретуши» и «цифрового монтажа».

В нашем докладе хотелось бы акцентировать внимание на «цифровой ретуши», под которой в целом понимают исправление цифровых изображений.

Исходя из конечной цели ретуши, выделяют «техническую» и «художественную» ретушь.

Под «технической ретушью» понимают устранение случайных недостатков изображения, обусловленных самой технологией создания цифровых фото и видеоизображений. К подобным случайным недостаткам, можно отнести «битые и горячие пиксели», случайная пыль на матрице цифрового фотоаппарата и прочие артефакты. К области «технической ретуши» также следует относить исправление разного рода искажений, присущих фотографической оптике. Например, исправление дисторсии или удаление хроматической аберрации.

Необходимо отметить, что к «технической ретуши» прибегают, в том числе, и судебные эксперты при исследовании изображений внешнего облика человека. «Техническая ретушь» при проведении судебных портретных экспертиз включает в себя алгоритмы цветового деления, цветовой фильтрация, изменения пара-

метров яркости, контрастности, разрешения, масштабирования, устранения чересстрочной развертки и др., и применяется исключительно с целью «повышения» качества изображения внешнего облика человека, т.е. увеличения степени детализации как всего изображения человека в целом, так его отдельные элементы внешности.

Анализируя вышеизложенное необходимо отметить, что применение «технической ретуши» цифровых изображений не препятствует, а порой даже и способствует идентификации внешнего облика человека по его изображениями.

Сложнее обстоит ситуация с влиянием «художественной ретуши» на процесс идентификации человека. Под «художественной ретушью» понимают трансформацию самого характера изображения путем изменения светотеневого рисунка, устранения либо добавления бликов, изменения образа запечатленного лица и т.п. [1].

«Художественная ретушь» используется как профессиональными фотографами, так и простыми обывателями и направлена, в основном, на улучшение внешности человека, запечатленного на изображении. Как правило, все изображения, загружаемые в социальные сети, проходят так называемую «обработку» осуществляемую самими пользователями.

В настоящее время сегмент программных продуктов «улучшающих» либо изменяющих внешность, достаточно разнообразен и обширен. Редактирование можно проводить как при помощи стандартных графических редакторов («Canva», «Pixlr X», «Adobe Photoshop» и др.), так и при помощи приложений для смартфонов («Perfect365», «InstaBeauty», «Face Warp», «Snapchat», «Симулятор пластической хирургии Lite» и др.), при помощи онлайн-редакторов. Функционал указанных приложений также разнообразен, начиная от опций добавления прически, макияжа (рис. 1), уменьшения морщин, выравнивание тона лица, подчеркивание скул, отбеливания зубов, заканчивая имитацией результатов операций по пластике носа, увеличению губ, изменению контура (рис. 2).



Рис. 1. Изображение части лица женщины «до» и «после» применения программного продукта «Perfect365»

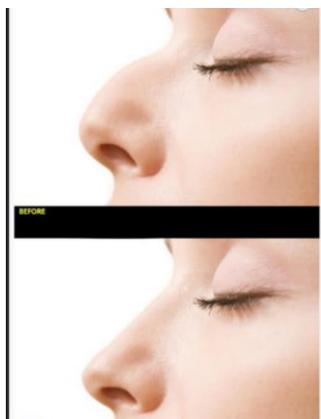


Рис. 2. Изображение части лица женщины «до» и «после» применения программного продукта «Симулятор пластической хирургии Lite»

Внесение таких изменений как добавление прически, макияжа, выравнивания тона лица, отбеливание зубов и др. не оказывает значительного влияние на достоверное отображение элементов внешности лица и не затрудняет процесс идентификации человека по его изображениям.

При выявлении признаков «цифрой ретуши» таких, как: смягчение морщин (либо наоборот, наличия дополнительных морщин «искусственное старение»), изменение контуров, формы, размерных характеристик отдельных элементов внешности, удаление шрамов и др., эксперт должен проанализировать изображение и определить достаточно ли ему признаков без учета «измененных» элементов внешности для формирования индивидуализирующего комплекса. Очень эффективны при исследовании одноракурсных «ретушированных» изображений такие методы сравнения как: метод совмещения по ломанной и медиальной линии, метод наложения, метод сопоставления относительных величин, в связи с тем, что, как правило, основные пропорции лица изменениям практически не подвергаются. Если в ходе оценки результатов сравнительного исследования, в случае установления тождества, эксперт определяет, что совпадающих признаков достаточно, а имеющиеся различия объясняются программными изменениями – формулируется категорический либо вероятный вывод. Если совпадающих признаков недостаточно – эксперт формулирует вывод о невозможности решения вопроса «одно или разные лица запечатлены на изображениях» [2].

Отдельного внимания заслуживают автоматические программы реставраторы, которыми пользуются фотографы для восстановления (реставрирования) «старых» изображений, улучшения темных, нерезких и др. Популярным приложением в этой сфере является «Remini». Это программа, работающая с помощью нейросетей, которая способна отреставрировать «старые», некачественные, нечеткие и размытые кадры с присутствием человеческого лица, превратив их в высококачественный материал. Суть данной программы в том, что она улучшает мелкие детали и текстуры портретов. Удаляет шум с фотографий, делает из черно-белой цветную и многое другое (рис. 3). Кроме этого позволяет увеличить в несколько раз изображение без потери качества [3]. Исходя из функционала дан-

ной программы вполне резонно было бы рекомендовать ее использование судебными экспертами при проведении портретных экспертиз, на исследования которых очень часто поступают изображения, полученные в условиях недостаточной освещенности, с недостаточной степенью резкости и малые по площади относительно площади кадра.



Рис. 3. Изображение «до» и «после» применения программного продукта «Remini»

Но существует проблема не позволяющая использовать данную программу для «улучшения» изображений внешности в целях дальнейшей идентификации. Это объясняется тем, что в изображениях «плохого» качества изменения вносятся нейронной сетью, которая самостоятельно дорисовывает и изменяет контуры мелких элементов внешности, добавляет складки и морщины, и данное изображение перестает быть объективным отображением внешности человека. К примеру, обратимся к рис. 3, где в целом мужчина после применения программного продукта «Remini» узнаваем, но отдельные элементы внешности его претерпели изменения. Так, в частности, на изображении мужчины расположенном с левой стороны контур глазной щели левого глаза «серповидный», на изображении расположенном справа – близкий к «миндалевидному», уголок правого глаза на изображении слева закруглен, на изображении справа – «в «виде вытянутого стержня» (рис 4).

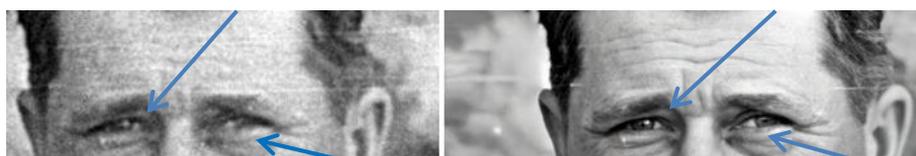


Рис. 4. Изображение «до» и «после» применения программного продукта «Remini»

Таким образом, можно сделать вывод, о том, что данная программа может использоваться для воссоздания более четкого образа, использоваться художниками при нанесении изображений на памятники, и в развлекательных целях, но в рамках проведения портретных исследований пользоваться такой программой не допустимо.

Подводя итог вышеизложенному считаем, что в рамках исследований в области габитоскопии для повышения степени детализации элементов внешности лиц, запечатленных на фото- и видеоизображениях рекомендуется использовать только «техническую ретушь» при помощи графических редакторов, где эксперт сам в «ручном» режиме «улучшает» изображение внешности человека, не меняя его качественные и количественные характеристики.

На основании вышеизложенного можно заключить, что проведение портретных экспертиз по вышеуказанным объектам имеет свои особенности. Однако, применение разработанных в рамках габитоскопии и портретной экспертизы методов выявления, сравнения и оценки признаков внешности позволяет при соблюдении положений методики достоверно осуществлять идентификацию личности по измененным (ретушированным) изображениям.

Библиографический список

1. Лужинская, Е. Л. К вопросу о достоверности информации о внешнем облике человека / Е. Л. Лужинская // Проблемы борьбы с преступностью и подготовки кадров для правоохранительных органов : Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26 февр. 2021 г. : тез. докл. / УО "Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь"; редкол.: П. В. Гридюшко (отв. ред.) и др. – Минск, 2021. – С. 279–280.

2. Особенности исследования изображений внешнего облика человека, измененного при помощи программных средств / Е. Л. Лужинская, В. А. Чванкин // Вопросы криминологии, криминалистики и судебной экспертизы : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр Гос. комитета судеб. экспертиз Респ. Беларусь ; [редкол.: Рубис А. С. (пред.) и др.]. – Минск, 2022. – Вып. 2 (52). – С. 116–121.

3. В сети появилось приложение Remini, в разы улучшающее качество фотографий. Его тут же опробовали на мемах. – Режим доступа: <https://twizz.ru/v-seti-poyavilos-prilozhenie-remini-razy-299779>. – Дата доступа: 24.03.2023.

МАСШТАБИРОВАНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В КРИМИНАЛИСТИКЕ

Лузгин И. И.

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030 Минск, Беларусь, lawcrim@bsu.by*

Исследуются процессы расширения сферы применения термина «криминалистическая идентификация» требующие уточнения его содержания и конкретизации того, что в настоящее время, понимается под ним. Делается вывод, что его использование в иных областях знания должны как раскрываться, так и обеспечиваться мерами, исключаящими как подмену содержания, так и не изменяющими его первоначальную суть.

Ключевые слова: идентификация; криминалистика; отождествление; принципы криминалистической идентификации; идентификационные системы; идентификационный процесс; аутентификация; авторизация