

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ РАСКРЫВАЕМОСТИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Информационный лист № 103, март 2022 г.

Из новостного сообщения МВД России от 10.01.2022 г. (<https://мвд.рф/news/item/27863268/>): «Глава МВД России поручил сосредоточить внимание на приоритетных задачах: «Прежде всего это повышение уровня защищённости личных и имущественных прав граждан. Ключевое значение здесь имеет принятие дополнительных мер по раскрытию преступлений, в том числе прошлых лет...».

В свете решения приоритетных задач, стоящих перед МВД России, модернизация региональных комплексов ЦИАДИС-МВД и аудит массивов неидентифицированных следов рук являются проверенным и эффективным инструментом для повышения уровня раскрываемости преступлений. Использование новейших программных разработок в области искусственного интеллекта при проведении аудита следов позволяет в короткие сроки получить значимый результат, исчисляемый в масштабах всей страны десятками тысяч раскрытых уголовных дел.

АО «Папилон» продолжает совершенствовать свой основной продукт – АДИС Папилон, разрабатывая и предлагая инновационные решения для обеспечения всё более высоких эксплуатационных характеристик как вновь создаваемых комплексов, так и длительно функционирующих АДИС со сформированными базами данных.

В 2020 и 2021 годах предприятием АО «Папилон» была успешно проведена программная и техническая модернизация трёх региональных комплексов ЦИАДИС-МВД: ● в УМВД России по Ханты-Мансийскому АО – Югре ● в ГУ МВД России по Челябинской области ● в ГУ МВД России по Нижегородской области.

Модернизация региональных комплексов ЦИАДИС-МВД: ● техническое переоснащение центральных комплексов, рабочих и территориальных станций ● обновление серверного и клиентского программного обеспечения до версии АДИС Папилон-8.4 ● автоматическая конвертация всех файлов дактилокарт базы данных в формат АДИС Папилон-8.4 посредством специального ПО «Папилон-Автокодер» ● обучение сотрудников ОВД работе с АДИС.

Основные параметры модернизации		АДИС в УМВД России по ХМАО – Югре		АДИС в ГУ МВД России по Челябинской области		АДИС в ГУ МВД России по Нижегородской области	
		до модернизации	после модернизации	до модернизации	после модернизации	до модернизации	после модернизации
Ёмкость базы данных ПТК АДИС Папилон	Дактилокарты	800 000	2 500 000 (+212,5%)	1 800 000	4 000 000 (+122%)	2 400 000	5 000 000 (+108%)
	Следы пальцев	45 000	100 000 (+122%)	120 000	260 000 (+117%)	50 000	250 000 (+400%)
	Следы ладоней	15 000	40 000 (+167%)	25 000	80 000 (+220%)	10 000	50 000 (+400%)
Пропускная способность ПТК АДИС Папилон	Дактилокарты/сутки	350	500 (+43%)	500	500	500	1000 (+100%)
	Следы пальцев/сутки	20	50 (+150%)	60	60	35	100 (+186%)
	Следы ладоней/сутки	10	20 (+100%)	15	15	7	30 (+329%)
	Оперативные проверки/час	75	125 (+67%)	80	150 (+87,5%)	85	200 (+135%)
Модернизировано рабочих и территориальных станции АДИС		38		33		22	
Обучено сотрудников ОВД работе с АДИС		7		33		11	

Аудит базы данных следов рук при выполнении работ по модернизации региональных ЦИАДИС-МВД

В ходе модернизации АО «Папилон» выполнило аудит баз данных следов рук, включавший:

1. Анализ рекомендательных списков массива неидентифицированных следов базы данных с помощью ПО «Папилон-Нейро».
2. Отбор из базы данных следов рук с тяжких и особо тяжких преступлений прошлых лет и «свежих» преступлений, поиск следов по конвертированному массиву дактилокарт, анализ рекомендательных списков с помощью ПО «Папилон-Нейро».
3. Автоматическую перекодировку файлов отобранных следов рук посредством ПО «Папилон-Автокодер», поиск автоматически перекодированных следов по конвертированному массиву дактилокарт, анализ рекомендательных списков с помощью ПО «Папилон-Нейро».

Результатом проведенных аудиторских работ явилось получение значительного количества дополнительных идентификаций по следам рук с преступлений прошлых лет.

Тысячи дополнительных результатов, полученных в рамках проектов за короткие промежутки времени, подтвердили необходимость и экономическую обоснованность модернизации и аудита региональных комплексов ЦИАДИС-МВД, одновременно показав более высокую результативность модернизированных комплексов для дальнейшей эксплуатации.

Модернизация региональной ЦИАДИС-МВД	Год	Количество полученных идентификаций по следам рук / из них полученных в результате поиска по контрольным отпечаткам	Количество уголовных дел, по которым получены идентификации / из них количество дел, по которым идентификации получены впервые	Продолжительность выполнения работ по аудиту базы данных, мес.
в УМВД России по ХМАО – Югре	2020	3302 / 357	2336 / 1707	3
в ГУ МВД России по Челябинской области	2021	2824 / 509	2182 / 2182	3
в ГУ МВД России по Нижегородской области	2021	3590 / 114	3069 / 2007	3
Всего:		9716 / 980	7587 / 5896	

Применение ПО «Папилон-Нейро» и ПО «Папилон-Автокодер» для аудита баз данных АДИС Папилон

Новое программное обеспечение «Папилон-Нейро», обеспечившее быстрое получение дополнительных идентификаций по следам рук в процессе модернизации комплексов, создано на основе нейронных сетей глубокого обучения для анализа рекомендательных списков АДИС.

Алгоритмы «Папилон-Нейро» используют при сравнениях дополнительные особенности папиллярного узора, **их работа подобна визуальной работе оператора по просмотру списков.** «Папилон-Нейро» „просматривает“ рекомендательные списки на любую заданную глубину (в рамках проектов – **до 256-й позиции включительно**), находя и предлагая на просмотр эксперту наиболее похожие с точки зрения нейросети отпечатки, анализ которых с высокой вероятностью завершится получением идентификаций.

«Папилон-Нейро» многократно снижает трудозатраты экспертов на анализ видимых частей списков, повышает надёжность и точность АДИС в части идентификации малоинформативных, объективно сложных следов, находит «родные» отпечатки на невидимых позициях списков, позволяя получать результаты, недоступные для оператора АДИС.

Обработка рекомендательных списков массивов неидентифицированных следов с помощью «Папилон-Нейро» позволила получить идентификации:

- из видимых частей списков, успешно найденные прежней версией АДИС, но не выявленные экспертами по ряду причин: неполный или отложенный просмотр списков, сложность следа и отпечатка для визуального анализа, недостаточная квалификация операторов АДИС (очевидна необходимость специального обучения операторов на системной основе);
- из невидимых для просмотра частей рекомендательных списков.

Обработка рекомендательных списков следов рук в исходной кодировке и кодировке АДИС Папилон-8.4, происканных по перекодированным массивам дактилокарт, позволила получить дополнительные идентификации, обусловленные более высокими поисковыми способностями АДИС новой версии и применением ПО «Папилон-Автокодер», а именно:

- усовершенствованные алгоритмы распознавания и сравнения изображений, новый вид поиска следов пальцев не только по прокатанным отпечаткам, но и по контрольным отпечаткам обеспечили установление идентификаций, получение которых раньше было невозможно;
- при конвертации дактилокарт и следов рук в формат новой версии автоматический алгоритм кодирования ПО «Папилон-Автокодер» «исправлял» субъективные ошибки ручного кодирования следов, зачастую допускаемые вследствие отсутствия специального обучения операторов АДИС.