

*Комплексное
построение
интероперабельных
систем
биометрической
идентификации*



СИСТЕМА
БИОМЕТРИЧЕСКОЙ
РЕГИСТРАЦИИ
ПАПИЛОН
«ЖИВОЙ СКАНЕР»

ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКИЕ
СКАНЕРЫ
ПАПИЛОН





АО «ПАПИЛОН» — передовая производственная и IT-компания, крупнейший в России разработчик и производитель систем дактилоскопической/мультибиометрической идентификации личности (АДИС), поставщик инновационных программно-технических биометрических решений для правоохранительных органов, государственных и коммерческих структур в России и за рубежом.

Компания осуществляет проектирование и построение крупномасштабных биометрических систем различной целевой направленности, в том числе криминалистических систем, полностью отвечающих действующим мировым стандартам в области автоматической идентификации/верификации личности и обмена данными.



Часто задаваемые вопросы о системе Папилон «Живой сканер» и дактилоскопических сканерах Папилон

1 Что такое биометрическая регистрация личности в системе Папилон «Живой сканер»?

Биометрическая регистрация заключается в создании регистрационной записи базы данных (электронной дактилокарты) в формате АДИС Папилон, предусматривающем наличие:

- демографической и текстовой информации,
- изображений дактилоскопических отпечатков,
- изображений внешности (фас, профиль),
- изображений особых примет,
- изображений радужных оболочек глаз,
- изображений графических подписей регистрируемого лица и оператора станции регистрации

2 Какие биометрические считыватели входят в состав системы Папилон «Живой сканер»?

Обязательный компонент системы — дактилоскопический оптический сканер Папилон. В линейке сканеров Папилон присутствуют модели для формирования всех типов дактилоскопических изображений: прокатанных отпечатков и оттисков пальцев, контрольных оттисков (четырёх пальцев и больших пальцев) и оттисков ладоней. Панели сканирования всех приборов имеют размеры, достаточные для формирования полных необрезанных изображений даже для очень крупных рук.

Регистрация изображений внешности и особых примет осуществляется цифровой или веб-камерой. Программное обеспечение предоставляет возможность получения изображений лица анфас в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5 и совместимо с широким рядом цифровых камер Canon, Nikon и веб-камер, подключаемых через USB-порт.

При необходимости регистрации изображений радужных оболочек глаз в состав системы включается сканер РОГ Папилон «Циркон» или CMI Tech BMT-20.



Предприятие «Папилон» — сторонник комплексного подхода к построению высокотехнологичных программно-технических комплексов, технологии Папилон обеспечивают создание и эффективное взаимодействие всех ответственных узлов и звеньев сложных биометрических идентификационных систем.

Ядром биометрических идентификационных систем Папилон является АДИС Папилон, хорошо известная высочайшими поисковыми характеристиками на дактилоскопических массивах любого объёма.

АДИС Папилон позволяет формировать мультибиометрические банки данных и осуществлять автоматическую идентификацию личности по нескольким биометрическим характеристикам — по дактилоскопическим отпечаткам, а также по изображениям лица и радужных оболочек глаз (РОГ).

Высококачественную регистрацию биометрических характеристик личности – дактилоскопических отпечатков, изображений лица и радужных оболочек глаз, по которым возможен автоматический поиск в АДИС Папилон, обеспечивает система биометрической регистрации Папилон «Живой сканер».

Компания уделяет особое внимание разработке и производству дактилоскопических сканеров — необходимых и важных компонентов любой современной идентификационной системы, работающей с отпечатками пальцев рук и ладоней.

3 Соответствуют ли дактилоскопические сканеры Папилон требованиям биометрических стандартов?

Компания Папилон уделяет первостепенное значение развитию технологий высококачественной регистрации дактилоскопической информации — одному из важнейших факторов роста результативности АДИС.

Система Папилон «Живой сканер» и дактилоскопические сканеры Папилон выпускаются с 1992 г. и непрерывно совершенствуются вместе с АДИС Папилон.

Начиная с 1997 года, все серийно выпускаемые модели сканеров Папилон проходили процедуру сертификации в ФБР США на соответствие требованиям спецификации EBTS Appendix F (IAFIS Image Quality Specification). Поскольку требования спецификации ФБР продублированы в международных и российских биометрических стандартах, сертификация сканеров в ФБР означает их полное соответствие требованиям этих стандартов, что неоднократно подтверждалось результатами испытаний, проводимых рядом российских заинтересованных ведомств. В 2011 г. получены сертификаты соответствия сканеров Папилон требованиям ЕС.

Сайт ФБР США: <http://www.fbi/ibiospecs.org/IAFIS/Default.aspx>

4 Какие дактилоскопические изображения входят в состав электронной дактилокарты, создаваемой в системе Папилон «Живой сканер»?

Набор изображений, предлагаемых к включению в состав дактилокарты, определяется выбранной моделью сканера. При необходимости пользователь может скорректировать настройки ПО и указать, какие именно дактилоскопические изображения из списка доступных должны присутствовать в дактилокарте.

Кроме того, система предоставляет свободу выбора способа получения отпечатков пальцев: путём прокатки каждого пальца «от ногтя к ногтю», путём сканирования каждого неподвижно прижатого пальца, путём сканирования контрольных оттисков и разделения их на отдельные изображения по схеме 4+4+2.

5 Влияет ли состояние кожи рук (слишком сухая кожа, стёртый папиллярный узор, влажная кожа) на качество получаемых изображений?

Сканеры Папилон успешно справляются с перечисленными проблемами и формируют высококачественное изображение вне зависимости от состояния кожи. Проблема сухих и стёртых рук решена применением специального, подлежащего периодической замене, эластичного полимерного покрытия поверхности сканирования. Свойства покрытия способствуют улучшению контакта призмы и сканируемого объекта даже при недостаточном естественном увлажнении кожи и низком рельефе папиллярных линий. Помимо этого, покрытие защищает плоскость сканирования от загрязнения, износа и механических повреждений.

Влияние влаги исключается оригинальной оптической схемой приборов, отделяющей участки контакта призмы с папиллярными гребнями от участков, заполненных влагой.

Сканеры формируют изображения отличного качества даже для влажных и потных рук и исключают погрешности изображений, связанные с запотеванием призмы при перепаде температур.

6 Как решена проблема устранения смаза изображений при получении прокатанных отпечатков пальцев?

Для формирования изображения отпечатка пальца, прокатанного «от ногтя к ногтю», используется высокоэффективный программный алгоритм Папилон, выполняющий «склейку» последовательно снимаемых фрагментов изображения, исключая характерные погрешности, возникающие при перемещении пальца по призме прибора.

Прокатка пальца в системе «Живой сканер» гарантирует точную передачу всех особенностей папиллярного узора и отсутствие на изображении зон, не пригодных для распознавания.

7 Как можно использовать электронные дактилокарты, полученные в системе Папилон «Живой сканер»?

ПО Папилон «Живой сканер» обеспечивает создание и функционирование локальной БД дактилокарт с возможностью выбора, сортировок, печати хранящейся информации. Функции поиска по текстовым данным и оттиску одного пальца, приложенного к призме сканера, позволяют определить, присутствует ли дактилокарта данного человека в базе данных системы, исключить появление дактилокарт-двойников, выявить факты повторной регистрации с изменёнными текстовыми данными.

Система осуществляет экспорт электронных дактилокарт в АДИС Папилон, где они вводятся в БД автоматически, без участия оператора. Экспорт в другие дактилоскопические системы осуществляется в формате ANSI/NIST (версии МВД России, Интерпол, ФБР) и в графических форматах TIFF и BMP. Передача дактилокарт возможна по любым каналам связи, поддерживающим IP-соединение.

Для сжатия изображений используется WSQ-алгоритм разработки Папилон, сертифицированный в ФБР США.

8 Требуется ли специальное обучение для работы со сканерами Папилон и системой «Живой сканер»?

Работа в системе Папилон «Живой сканер» максимально автоматизирована и требует лишь кратковременной предварительной подготовки. Дружественный программный интерфейс направляет пользователя и является лучшим интерактивным тренажёром для быстрого приобретения навыков электронного дактилоскопирования.

Сканирование приложенного пальца/пальцев/ладони начинается автоматически, без нажатия каких-либо клавиш или педалей.

Формируемое изображение отображается в реальном времени на экране монитора. После получения качественного изображения система автоматически переходит в режим ожидания следующего объекта сканирования (пальца/пальцев/ладони).

9 Зависит ли качество электронных дактилокарт от опыта и квалификации оператора дактилоскопирования?

ПО Папилон «Живой сканер» отслеживает попытки ввода в БД дактилокарт с неполным набором необходимых данных, ошибками сканирования и изображениями низкого качества.

Система контролирует последовательность сканирования дактилоскопических изображений и очерёдность прокатки пальцев. Автоматическое сравнение прокатанных отпечатков с контрольными оттисками гарантирует, что все изображения, включаемые в дактилокарту, принадлежат одному человеку, исключая появление ошибок, когда вместо правой руки сканируется левая, вместо одного пальца — другой.

Система автоматически оценивает размер и качество каждого полученного изображения, о неудовлетворительном результате сигнализирует цветовой индикацией и текстовыми сообщениями с предполагаемой причиной неудачи, даёт возможность неоднократного повторного сканирования для достижения требуемого качества.

Таким образом, недостаток опыта оператора может проявиться лишь некоторым увеличением времени составления дактилокарты, но никак не отразится на её качестве.

10 Для чего в корпус некоторых моделей сканеров встроены LCD-дисплеи?

Информация, выводимая на монитор базового компьютера при прокатке пальцев и снятии оттисков, дублируется на встроенном дисплее. Данное конструктивное решение обеспечивает:

- удобство контроля процесса сканирования (оператор не переводит взгляд на монитор базового компьютера, концентрируя внимание на самом процессе);
- возможность создания отдельного места дактилоскопирования (сканер устанавливается на расстоянии до 5 м от компьютера).

Для ввода текстовых данных и фотографирования оператор использует базовый монитор и клавиатуру, для контроля дактилоскопирования — дисплей и блок управления сканера. При такой организации работы дактилоскопируемый не подходит к рабочему столу оператора и не имеет возможности видеть содержимое стола и экрана.

11 Можно ли использовать сканеры Папилон в дактилоскопических системах других производителей?

Дактилоскопические сканеры Папилон могут быть интегрированы в любую биометрическую идентификационную систему, требующую получения дактилоскопических изображений высокого качества. Для этих целей все модели сканеров обеспечены полнофункциональным SDK (Software Development Kit).

Используя функции библиотек, опытные системные интеграторы могут создавать собственные программные приложения с применением сканеров Папилон.

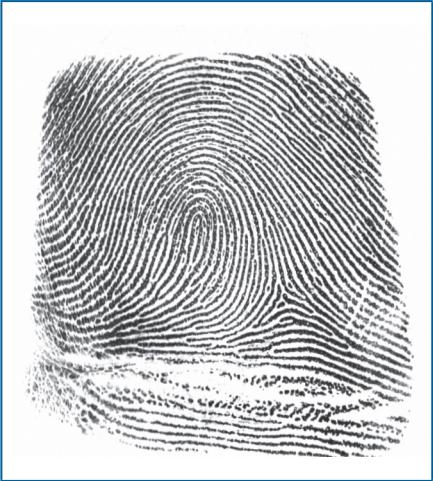
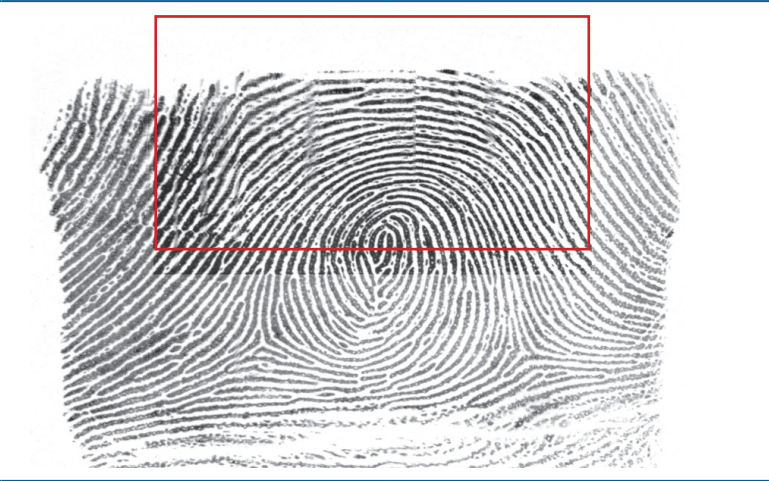
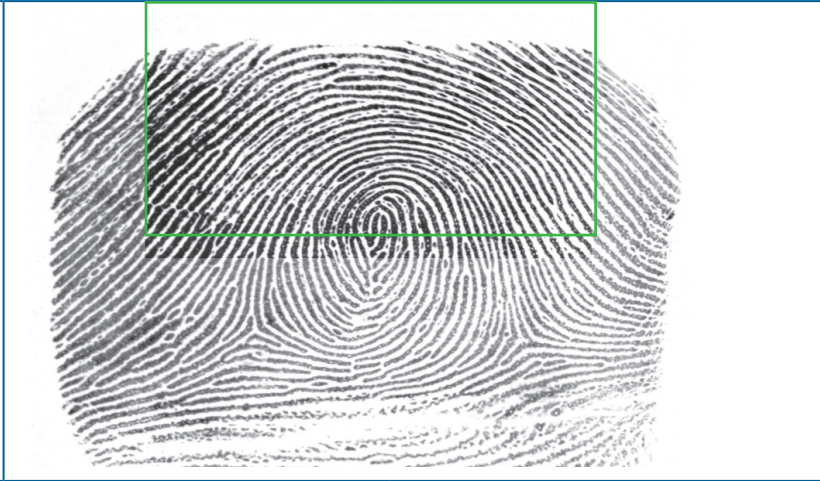


Дактилоскопические сканеры ПАПИЛОН

Разрешение изображений 500 ppi
Динамический диапазон 8 bpp
Отношение сигнал/шум ≥ 40 db
Интерфейс USB 2.0
(480 Мбит/сек)

						
ДС-45	ДС-45М		ДС-30Н	ДС-30НМ	ДС-22Н	ДС-21С
RAM: минимально – 1 Гб, рекомендуется – 2 Гб			RAM: минимально – 512 Мб, рекомендуется – 1 Гб			
Контрольные оттиски (4+4+2), прокатанные изображения и оттиски пальцев, полные оттиски ладоней и оттиски “писателя”			Контрольные оттиски (4+4+2), прокатанные изображения и оттиски пальцев		Прокатанные изображения и оттиски пальцев	Оттиски пальцев
132 x 130 мм			86 x 79,5 мм		42 x 40 мм	20 x 20 мм
42 x 41 мм			45 x 40 мм		42 x 40 мм	20 x 20 мм
132 x 130 мм			86 x 78 мм		–	–
132 x 130 мм			–		–	–
< 5 сек (для оттисков – 3 сек)			< 4 сек (для оттисков – 2,5 сек)		< 4 сек (для оттисков – 2,5 сек)	< 2,5 сек
Соответствуют требованиям спецификации ФБР “IAFIS Image Quality Specification”, app. F.			Соответствуют требованиям спецификации ФБР “IAFIS Image Quality Specification”, app. F.		Соответствуют требованиям спецификации ФБР “IAFIS Image Quality Specification”, app. F, не подлежат сертификации по размеру окна сканирования.	
Сертифицирован в феврале 2010 г.	Сертифицирован в июле 2010 г.		Сертифицированы в марте 2011 г.		Соответствуют требованиям спецификации ФБР “IAFIS IQS EBTS Appendix F Mobile ID FAP 45”, сертифицирован в 2015 г.	Соответствуют требованиям спецификации ФБР “NGIS IQS EBTS Appendix F. Mobile ID FAP 10”, сертифицирован в 2016 г.
12 В (адаптер ~220 В, 50 Гц)			5 В (USB)	12 В (адаптер ~220 В, 50 Гц)	5 В (USB)	
8 Вт	12 Вт		2,5 Вт	5 Вт	2,5 Вт	2 Вт
243 x 423 x 127 мм	243 x 425 x 135 мм		142 x 160 x 160 мм	137 x 307 x 107 мм	88 x 192 x 60 мм	53 x 110 x 31 мм
10,5 кг	11 кг		2,4 кг	4 кг	0,95 кг	0,17 кг
Корпус из металла и ударопрочного пластика, автономная панель управления.	Корпус из металла и ударопрочного пластика, автономная панель управления, цветной LCD-дисплей (480 x 272 pixels)		Корпус из ударопрочного пластика, автономная панель управления.	Корпус из металла, автономная панель управления, цветной LCD-дисплей (480 x 272 pixels)	Корпус из ударопрочного пластика, небольшой размер	Корпус из ударопрочного пластика, минимальные вес и габариты
Система Папилон «Живой сканер» (создание электронных дактилокарт с отпечатками ладоней). Регистрация личности (СКУД, биометрические документы).			Система Папилон «Живой сканер» (создание электронных дактилокарт). Регистрация личности (СКУД, биометрические документы).		Экспресс-идентификация личности по БД АДИС (оперативные проверки). Регистрация (ДС-22Н), верификация и идентификация личности (СКУД, биометрические документы).	

Устранение влияния влаги

				
Отпечаток сухого пальца	Отпечаток потного пальца	Отпечаток потного пальца, полученный на сканере Папилон	Изображение со смазом	Компенсация смаза в системе Папилон «Живой сканер»

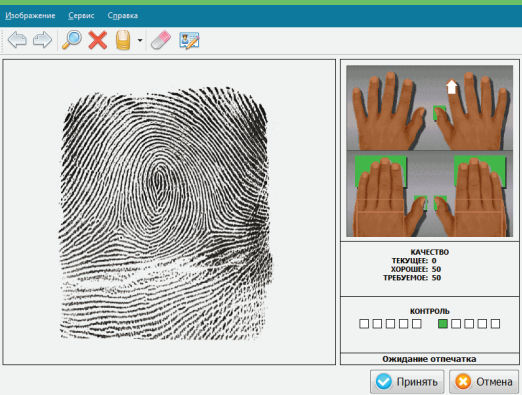
Компенсация смаза при прокатке пальца

СИСТЕМА БИОМЕТРИЧЕСКОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПАПИЛОН «ЖИВОЙ СКАНЕР»

- биометрическая регистрация личности с составлением электронных дактилокарт
- ведение локальной базы данных дактилокарт
- экспорт дактилокарт в БД АДИС Папилон или иную АДИС

Состав:

- ПО Папилон «Живой сканер»
- ПК/ноутбук
- Папилон ДС-45/45М или ДС-30Н/30НМ или ДС-22Н
- UPS
- цифровая или WEB-камера
- принтер
- модем (при необходимости)
- сканер РОГ (опция)
- ЭЦП (опция)
- считыватель документов (опция)
- считыватель QR-кодов (опция)
- планшет для электронных подписей (опция)



Окно сканирования системы Папилон «Живой сканер»

Создание электронной дактилокарты:

Выбор формы ввода текстовых данных и формы бланка дактилокарты

Ввод текстовых данных с использованием встроенных справочников и словарей

Ввод текстовых данных с использованием считывателей паспортов и QR-кодов

Оптоэлектронное дактилоскопирование: • контрольные отпечатки • прокатанные отпечатки или отпечатки пальцев • отпечатки ладоней (ДС-45/45М)

Ввод фотоизображений (цифровые, теле- и WEB-камеры, планшетный сканер, JPEG, BMP, TIFF, PNG): • фас • профиль • особые приметы • документы

Ввод изображений РОГ

WSQ-компрессия изображений (макс. 1:15)

Автоматический экспорт дактилокарт в АДИС

Формат Папилон

Формат ANSI/NIST (RUS-I, Interpol, FBI)

Каналы экспорта: TCP/IP

Поддержка локальной БД

Поиск дактилокарты (по отпечатку пальца, по текстовым данным)

Просмотр дактилокарт (формат ANSI/NIST)

Печать дактилокарт, справок, информации БД

Запись файлов дактилокарт на сменные носители (форматы Папилон, ANSI/NIST)



Настольный комплекс электронного дактилоскопирования с ладонным сканером Папилон ДС-45



Сканирование контрольных отпечатков четырех пальцев на сканере Папилон ДС-30Н

ВАЖНО!

Единое программное обеспечение для получения всей необходимой регистрационной информации – текстовые данные, дактилоскопические изображения, фото, изображения РОГ.

Режим потокового ввода – для ускорения процесса регистрации большого числа людей.

Автоматическое начало сканирования отпечатков при помещении пальца/пальцев/ладони на панель прибора – без специальной команды, нажатия клавиши или педали.

Визуальный контроль процесса сканирования в реальном времени – вывод упрощённых изображений сканируемых отпечатков на монитор и LCD-дисплей сканера.

Автоматический контроль соответствия прокатанных отпечатков/оттисков пальцев контрольным оттискам, предупреждения в случае нарушения очерёдности сканирования либо в случае сканирования пальцев другого человека.

Автоматический контроль качества сканирования – цветовая индикация и текстовые сообщения о качестве каждого отсканированного изображения.

Автоматический переход к сканированию следующего изображения при хорошем качестве предыдущего.

Автономное управление процессом сканирования – при помощи кнопок на корпусе прибора.

Режим 4+4+2 – автоматическое создание полной дактилокарты из изображений контрольных оттисков по схеме 4+4+2.

Программное исключение неоднородностей фона изображений, возникающих при загрязнении поверхности призмы.

Цифровая камера и специальные настройки ПО – для ввода изображений лица (анфас) в соответствии с требованиями ISO/IEC 19794-5:2005/ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5-2006.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ электронного дактилоскопирования

Дактилоскопическая станция ПАПИЛОН МДС 45

для интенсивной эксплуатации в подразделениях полиции и иных учреждениях, осуществляющих ежедневную дактилоскопическую регистрацию задержанных, подозреваемых и других категорий лиц. Станция укомплектована ладонным сканером Папилон ДС-45.

Особенности:

- исполнение в виде компактной и прочной металлической стойки (дактилоскопического киоска) с конструктивом для размещения оборудования
- возможность установки в местах массового прохода людей
- обеспечение защиты оборудования от несанкционированного доступа, порчи и уничтожения
- эргономичный дизайн, достаточные размеры рабочих поверхностей для размещения документов и дополнительных устройств, таких как планшет для электронной подписи.

Дополнительные возможности:

- автоматическая оперативная проверка личности по отisku пальца по БД АДИС Папилон в режиме реального времени (требуется установка ПО Папилон «Фильтр»);
- ввод дактилоскопической информации с бумажных дактилокарт и карточек следов для проверки по БД АДИС (требуется установка планшетного сканера (предусмотрено конструктивом) и ПО удалённой станции ввода АДИС Папилон).

Более 1500 станций Папилон МДС эксплуатируются в подразделениях ОВД и Пограничной службы ФСБ РФ.

Мобильный комплекс ПАПИЛОН МКДС хх

для проведения дактилоскопической регистрации граждан вне стен полицейских участков и учреждений.

Название комплекса определяется моделью используемого дактилоскопического сканера – МКДС 30 с пальцевым сканером ДС-30Н или МКДС 45 с ладонным сканером ДС-45.

Особенности:

- применение переносных компьютеров (ноутбуков)
- размещение оборудования в удобных для транспортировки ударопрочных кейс-контейнерах со специальной оснасткой
- использование каналов сотовой связи для передачи данных
- работа от аккумуляторов при отсутствии внешних источников питания
- возможность работы в автомобилях – питание от автомобильного аккумулятора или от автомобильной бортовой сети

Оборудование мобильного комплекса монтируется в двух кейс-контейнерах небольшого размера. Для создания электронных дактилокарт достаточно основного контейнера с ноутбуком, дактилоскопическим сканером и фотоаппаратом. Дополнительный контейнер с принтером и расходными материалами необходим для печати информации.

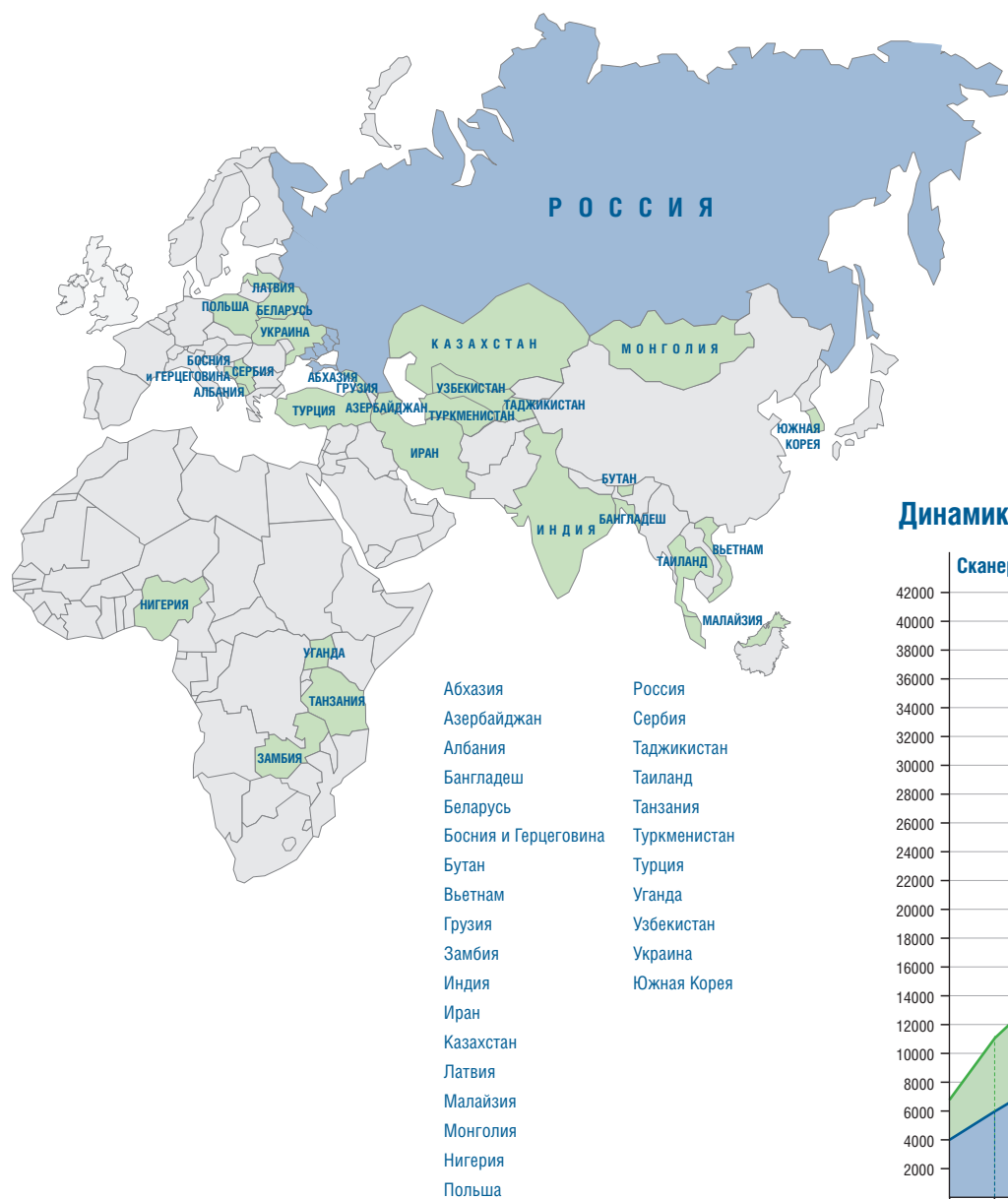
Дополнительные возможности:

- автоматическая оперативная проверка личности по отisku пальца по БД АДИС Папилон в режиме реального времени (требуется установка ПО Папилон «Фильтр»).

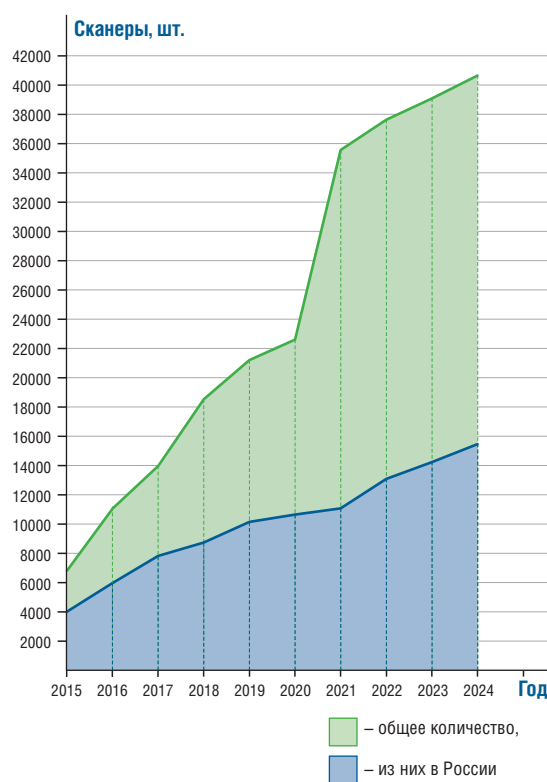
Мобильные комплексы успешно применялись в ходе контртеррористических операций на территории Чеченской республики, в настоящее время активно используются в работе Пограничной службы ФСБ РФ.



Установки дактилоскопических сканеров ПАПИЛОН



Динамика поставок сканеров ПАПИЛОН



АО «ПАПИЛОН»

пр. Макеева 48,
г. Миасс, Челябинская область
Россия, 456320
тел.: (3513) 54-64-33, 53-35-56
факс: (3513) 54-63-44

Представительство в Москве:

ул. Новочеремушкинская, 63, к. 1, 117418
тел.: (495) 718-22-77, 718-25-00, 718-27-82
факс: (499) 744-66-97

E-mail: 4requests@papillon.ru Web: www.papillon.ru

© Системы Папилон, март 2025 г.