

**Капшук О.А.**

УНК “Институт прикладного системного анализа” НТУУ “КПИ”, Киев, Украина

## **Биометрические технологии в системах информационной безопасности**

Проблемам повышения безопасности информационных систем в настоящее время уделяется большое внимание. В информационной системе любой компании, независимо от ее размера и сферы деятельности, всегда имеется и чрезвычайно важны механизмы идентификации пользователей и управления их доступом к корпоративным ресурсам.

Традиционные методы персональной идентификации, основанные на применении паролей или материальных носителей, таких как пропуск, паспорт, водительское удостоверение, электронный ключ или карта, не всегда отвечают современным требованиям безопасности. Пароль можно забыть или перехватить, материальный носитель – скопировать, потерять или передать другому лицу.

Одним из направлений решения данных проблем является совершенствование методов идентификации и аутентификации пользователей за счет применения биометрических технологий (БТ), которые позволяют обеспечить доступ к информационным ресурсам организаций и компаний исключительно авторизованным пользователям, а также ограничить доступ к ним администраторам и злоумышленникам. Области применения таких технологий непрерывно расширяется. Об этом свидетельствуют исследования рынка биометрических технологий. По данным международной компании International Biometric Group, которая является одной из ведущих компаний мира, осуществляющих маркетинговые исследования рынков, рынок БТ в течение нескольких последних лет оценивается как один из наиболее быстро развивающихся рынков. Среднегодовые темпы роста доходов от внедрения биометрических технологий в течение 2011–2014 г.г. составят более 1 млрд. долларов США, а суммарный доход достигнет 9,368 млрд. в 2014 году. Технологии идентификации по отпечатку пальцев, геометрии лица и радужной оболочке глаз будут занимать до 84 % рынка биометрических технологий [1].

В настоящее время находят применение унимодальные (используется один биометрический идентификатор) и мультибиометрические технологии распознавания человека. Мультибиометрические технологии обычно включают в себя мультимодальные и многофакторные решения. В мультимодальных системах используется нескольких биометрических идентификаторов. В многофакторных системах наряду с биометрическими используются также и другие идентификаторы (PIN-код, пароль, смарт-карта, токен и т.п.). В работе рассматриваются существующие реализации биометрических технологий, которые доступны на рынке в Украине и странах СНГ, их характеристики и возможности интеграции в системы информационной безопасности.

Наиболее известные производители компьютерной техники, такие как Lenovo, Sony, Toshiba и другие, успешно используют БТ при изготовлении своей продукции путем интеграции считывателя отпечатков пальцев в ноутбук; применение мышек и клавиатур со встроенными считывателями приобретает всё большую популярность.

В качестве примера унимодальной многофакторной биометрической системы рассматривается программно-аппаратный комплекс BioSmart-FinGuard, который предназначен для защиты персонального компьютера от несанкционированного доступа на базе системы безопасности операционной системы Windows 2000/XP/2003 с использованием принципа аутентификации пользователя по отпечаткам пальцев [2]. Анализируется локальная версия FinGuard LOCAL, которая предназначена для идентификации пользователей на локальной рабочей станции, а также локальная версия с доменным доступом FinGuard LOCAL-DOMAIN для идентификации пользователей на локальной рабочей станции с предоставлением доступа к сетевым информационным ресурсам. Для повышения надежности работы комплекса используется технология «Live Finger Detection (LFD)» (Распознавание живого пальца) - запатентованная технология, разработанная компанией Futronic, для предотвращения доступа к системе злоумышленником при помощи использования муляжа отпечатка пальца, сделанного из силикона, резины и т.д. В данной технологии используются активные сенсоры по распознаванию живого человеческого

пальца.

Представляет интерес веб-сервис GAUS, обеспечивающий в реальном времени неограниченному количеству сервисов-потребителей услугу идентификации пользователей по отпечаткам пальцев и предоставляющий платформу для надежного хранения и администрирования биометрических данных. Скорость идентификации в GAUS составляет 2-5 секунд вне зависимости от объема базы данных. Вероятность успешной идентификации незарегистрированных данных FAR и вероятность получения отрицательного результата идентификации зарегистрированных данных FRR для сервиса GAUS составляет  $10^{-6}$  и  $FRR = 10^{-4}$  соответственно [3].

В докладе проводится анализ возможностей и характеристик мультимодальной системы BioLink AMIS, обеспечивающей идентификацию пользователей в режиме реального времени с использованием следующих идентификаторов: отпечатков пальцев, изображения лица (фотографии, видеоряд), голоса и почерка [4]. Система обеспечивает быстрое подключение любых других биометрических идентификаторов в соответствии с требованиями отраслевого стандарта BioAPI, Международной организации по стандартизации (ISO) и Международной организации гражданской авиации (ICAO).

Одним из перспективных направлений внедрения биометрических технологий (БТ) является сфера образования. Образовательные учреждения часто становятся объектом атак террористов и преступников, и только системы контроля доступа, идентифицирующие посетителей по уникальным и неотчуждаемым признакам, способны обеспечить безопасность этих учреждений. По данным специалистов компании BioLink AMIS, внедрение БТ в образовательных учреждениях, помимо повышения безопасности пребывания детей в этих учреждениях, позволяет оптимизировать учебный процесс. Круг соответствующих задач чрезвычайно широк: от регистрации посещения учащимися занятий и упрощения выдачи книг в библиотеках (с простой и удобной идентификацией по биометрическим признакам) до удостоверения личности сдающих экзамены (проходящих сертификационные испытания, использующих системы дистанционного обучения) и защиты информационных ресурсов и компьютерных сетей образовательных учреждений. Выбор биометрических идентификаторов и техники их использования требует учета возраста детей и их психологии. Возможность и эффективность применения БТ подтверждается опытом внедрения БТ в школах и дошкольных учреждениях США, Великобритании, Индии: идентификация учащихся по отпечаткам пальцев в школьных кафетериях и столовых США (штаты Нью-Джерси, Огайо, Флорида, Калифорния, Орегон, Мэн, Аляска); биометрические системы контроля доступа в детские сады (идентификация родителей и персонала по отпечаткам пальцев, Великобритания, графства Абердиншир, Сомерсетшир, Ланкашир, Камбрия); учет посещаемости школьников (с идентификацией по отпечаткам пальцев) в Индии (штаты Пенджаб, Гуджарат, Раджастан) [5]. Анализ характеристик универсальной платформы биометрической идентификации BioID [5] позволяет говорить о возможности повышения эффективности деятельности образовательных учреждений, включая регистрацию прихода/ухода учащихся, удостоверение личности сдающих экзамены и зачеты, обслуживание в библиотеках, столовых и кафетериях, идентификацию взрослых, сопровождающих учащегося по пути из дома в школу и обратно. Информационная система автоматической мультибиометрической идентификации BioLink AMIS [4] может с успехом применяться в проектах массовой идентификации учащихся — удостоверение личности участников независимого тестирования выпускников школ, абитуриентов и студентов ВУЗов.

**Литература.** 1. The Most Trusted Report on the Biometrics Industry. – Режим доступа: <http://www.ibgweb.com/products/reports/bmir-2009-2014>. 2. Biosmart-FinGuard. – Режим доступа: <http://www.biovid.su/biosmartfg.htm>. 3. Глобальный сервис идентификации GAUS. – Режим доступа: <http://gaus24.com/ru/info/global-service>. 4. Программные продукты BioLink: AMIS. – Режим доступа: <http://www.bioblink.ru/products/software/AMIS>. 5. Биометрические решения: образование. – Режим доступа: <http://www.bioblink.ru/solutions/markets/education.php>.