Рудаков О.М.

*Вятский государственный университет
Россия, Киров*

doi: 10.18411/lj2016-2-21

Анализ методов биометрической аутентификации личности

Современные информационные технологии не только обеспечивают новые возможности организации бизнеса, ведения государственной и общественной деятельности, но и позволяют обеспечить защиту конфиденциальной информации.

Основной задачей систем управления доступом к информационным ресурсам является предотвращение несанкционированного доступа к конфиденциальной информации или действия с информацией, нарушающие установленные правила доступа к информационной системе. Основным элементом защиты от несанкционированного доступа – процессы аутентификации и идентификации.

Традиционные методы идентификации личности, в основе которых находятся различные идентификационные карты, ключи или уникальные данные, такие как пароль, не являются надежными в той степени, которая требуется на сегодняшний день.

Сравнительный анализ показывает, что наиболее надежными системами контроля доступа к информации, в которых не используются карточки, ключи, жетоны, пароли и которые нельзя выкрасть или потерять, являются биометрические системы контроля доступа к информации. Раньше они в

основном использовались в государственных учреждениях и там, где предъявляются особые требования к безопасности. В настоящее время биометрические системы контроля доступа к информации завоевывают популярность в банках, фирмах, связанных с обеспечением безопасности в телекоммуникационных сетях, в информационных отделах фирм.

Биометрия - это методы автоматической аутентификации человека и подтверждения личности человека, основанные на физиологических или поведенческих характеристиках. Примерами физиологических характеристик являются отпечатки пальцев, форма руки, характеристика лица, радужная оболочка глаза. К поведенческим характеристикам относятся особенности или характерные черты, либо приобретенные или появившиеся со временем, то есть динамика подписи, идентификация голоса, динамика нажатия на клавиши.

По сравнению с карточками, обычными ключами и другими носимыми идентификаторами, также кодами и паролями доступа, биометрическая идентификация имеет следующие преимущества:

- биометрические характеристики являются частью человека, поэтому их невозможно забыть или потерять;
- биометрический идентификатор невозможно передать другому лицу;
- существенно затруднена подделка «биометрического ключа»;
- бесконтактные биометрические технологии обладают повышенным удобством использования. [1]

Достоинства биометрических идентификаторов на основе уникальных биологических, физиологических особенностей человека, однозначно удостоверяющих личность, привели к интенсивному развитию соответствующих средств.

У всех биометрических технологий существуют общие подходы к решению задачи идентификации, хотя все методы отличаются удобством применения, точностью результатов.

Любая биометрическая технология применяется поэтапно:

- сканирование объекта;
- извлечение индивидуальной информации;
- формирование шаблона;
- сравнение текущего шаблона с базой данных.[2]

Обычно биометрическая система состоит из двух модулей: модуль регистрации и модуль идентификации.

Модуль регистрации “обучает” систему идентифицировать конкретного человека. На этапе регистрации датчики сканируют человека для того, чтобы создать цифровое представление его облика. Специальный программный модуль обрабатывает это представление и определяет характерные особенности личности, затем создает шаблон.

Модуль идентификации получает биометрические характеристики и преобразует его в тот же цифровой формат, в котором хранится шаблон. Полученные данные сравниваются с хранимым в базе данных шаблоном для определения соответствия. Степень подобия, требуемая для проверки, представляет собой некий порог, который может быть отрегулирован для различного типа персонала, мощности компьютера, времени суток и ряда иных факторов.

В 21 веке есть достаточно много способов биометрической аутентификации. Все они делятся качественно на две большие группы: статические и динамические методы биометрической аутентификации.

Уникальные физиологические, или по другому статические, характеристики каждого человеческого организма, присущие только ему - составляют основу статических методов биометрической аутентификации. Статические характеристики человека не меняются на протяжении всей его жизни и являются неотъемлемыми от него.

Динамические способы основываются на поведенческой (динамической) характеристике человека — особенностях, характерных для подсознательных

движений в процессе воспроизведения какого-либо действия (подписи, речи, динамики клавиатурного набора).[3]

Общей характеристикой, используемой для сравнения различных методов и способов биометрической идентификации – являются статистические показатели – ошибки “первого” и “второго” рода. В биометрии наиболее устоявшиеся понятия — FAR (False Acceptance Rate) и FRR (False Rejection Rate). Первое число характеризует вероятность ложного совпадения биометрических характеристик двух людей. Второе – вероятность отказа в доступе человеку, имеющему допуск. Значения этих параметров для различных методов биометрической аутентификации приведены в Таблице 1.

Таблица 1– Характеристики FAR и FRR методов аутентификации.

Метод	FAR	FRR
Дактилоскопия	0,1%	3 %
Радужная оболочка глаз	0,01 %,	0,0001 %
Геометрия лица	0,1%	2,5%
Геометрия кисти руки	1%	1,5%
Рукописный почерк	0,15%	0,25 %
Голос	3%	8%
Клавиатурный почерк	3%	5%

Раньше биометрические системы контроля доступа к информации в основном использовались в государственных учреждениях и там, где предъявляются особые требования к безопасности. В настоящее время биометрические системы контроля доступа к информации завоевывают популярность в банках, фирмах, связанных с обеспечением безопасности в телекоммуникационных сетях, в информационных отделах фирм.

Литература:

1. Казарин М.Н. Разработка и исследование методов скрытного клавиатурного мониторинга: автореф. дис. канд. техн. наук; 05.13.19. /Таганрог, 2006.- 181 с.
2. Барабанова М.И., Кияев В.И. Информационные технологии: открытые системы, сети, безопасность в системах и сетях: Учебное пособие/ Барабанова М.И., Кияев В.И. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010.- 267 с.
3. Иванов А.И. Биометрическая идентификация личности по динамике подсознательных движений: Монография./ Иванов А.И. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2000. - 188 с.