

тельство планирует выделить из госбюджета приблизительно 38 млрд. руб. [1].

Таким образом, основной характеристикой политики импортозамещения является индустриализация экономики. Проведение политики импортозамещения предполагает создание искусственных стимулов (внешнеторговых, валютных, технических, административных и т.д.) Основным направлением должна стать организация производства тех видов продукции, которые востребованы в стране и имеют высокую добавленную стоимость.

Библиографический список:

1. О промышленной политике в Российской Федерации: федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Бурко, Р.А. Роль импортозамещения в экономике России / Р.А. Бурко // Молодой ученый. – 2013. – № 11. – С. 45 – 48.
3. Карпушин, Е.С. Перспективы импортозамещения в Российской Федерации / Е.С. Карпушин // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2014. – № 6. – С. 31.

IMPORT SUBSTITUTION AS A DIRECTION OF ECONOMIC STRATEGY AND INDUSTRIAL POLICY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Kuzyakina O.A., Averchenkova E.E.

Keywords: *the policy and activity of import substitution; antisanctions; Russian economic development trends*

There are features of formation and prospects of realization of the import substitution policy in the Russian Federation. The directions of the independence of Russian economy have also been described in this article. There is the role of foreign trade policy for creating the leading positions for Russia in the global economy.

УДК 004.056.53

БИОМЕТРИЧЕСКАЯ АУТЕНТИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО ОТПЕЧАТКАМ ПАЛЬЦЕВ

**Куклина И.А., студентка 4 курса экономического факультета
Научный руководитель – Голубев С.В.,
кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА**

Ключевые слова: *отпечатки пальцев, папиллярный узор, биометрическая аутентификация, конечные точки, точки ветвления.*

Данная работа посвящена анализу метода биометрической аутентификации пользователя по отпечаткам пальцев.

Кожа на пальце человека содержит уникальный папиллярный узор, составленный из выступов (гребней), разделенных впадинами. Эта модель полностью сформировывается во время развития плода в утробе матери, и является постоянной на протяжении всей жизни человека. Отпечатки этого узора называются отпечатками пальцев. Такие травмы как порезы, ожоги и ушибы могут временно изменить данный узор, но при полном восстановлении узор будет принимать ту же форму, что и до повреждения.

С помощью различных исследований было обнаружено, что два человека не могут обладать одинаковыми папиллярными узорами, и поэтому был сделан вывод, что отпечатки пальцев являются уникальными для каждого человека [1]. Вышеперечисленные свойства сделали отпечатки пальцев универсальным и популярным средством в правоохранительных органах, где они использовались в течение сотни лет для поисков преступника.

На сегодняшний день биометрическая аутентификация по отпечаткам пальцев вытесняет наиболее распространенный метод аутентификации – парольную систему защиты. Пароли – самый легкий и дешевый способ подтвердить подлинность пользователя, парольный метод универсально понимается по всему миру и поэтому используется везде, где нет очевидной причины отказаться от его использования.

Парольная система несет множество непредвиденных проблем. Широкое распространение и относительная простота реализации сделала парольные системы мишенью атак злоумышленников. Атака с использованием словарей, методом полного перебора, фишинг, вредоносное программное обеспечение, атака с использованием радужных таблиц – это лишь небольшая часть доступных преступнику методов. Метод, основанный на биометрической аутентификации пользователя, позволяет устранить уязвимость системы защиты от несанкционированного доступа.

На поверхности пальца находится огромное количество мелких деталей. Обычно классификация проходит по двум типам деталей узора [1]: конечные точки – точки, в которых папиллярные линии заканчи-

ваются; точки ветвления – точки, в которых раздваиваются папиллярные линии.

В настоящее время выделяют три класса алгоритмов сравнения отпечатков пальцев [1]:

Корреляционное сравнение – два изображения отпечатка пальца накладываются друг на друга, и подсчитывается корреляция между двумя пикселями, вычисленная для различных выравниваний изображений друг относительно друга. Данный алгоритм не используется в настоящее время в связи со сложностью и длительностью его работы.

Сравнение по особым точкам – по одному или нескольким изображениям отпечатков пальцев со сканера формируется шаблон, представляющий собой двухмерную поверхность, на которой выделены конечные точки и точки ветвления. При сравнении – на отсканированном изображении отпечатка также выделяются эти точки, карта этих точек сравнивается с шаблоном и по количеству совпавших точек принимается решение по идентичности отпечатков. Простота реализации и скорость работы принесли этому алгоритму популярность и сделали его наиболее распространенным.

Сравнение по узору – в данном алгоритме сравнения используется непосредственно особенности строения папиллярного узора на поверхности пальцев. Полученное со сканера изображение отпечатка пальца, разбивается на множество мелких ячеек. Далее узор в каждой из областей описывается синусоидальной волной, с параметрами: начальный сдвиг фазы, длина волны, направление распространения. Данный алгоритм не требует получения изображения в высоком качестве, что делает его удобным в использовании для определенного вида систем.

Наиболее оптимальным и стабильным способом для создания программного комплекса по биометрической аутентификации является алгоритм, основанный на сравнении особых точек.

Алгоритм верификации отпечатков пальцев состоит из двух частей – регистрации отпечатков пользователей в базе данных и самого процесса верификации.

Если разделить весь процесс на этапы, то получится 5 этапов работы [2]:

1. Получение входного изображения с помощью сканера отпечатков пальцев.

2. Бинаризация – процесс, при котором изображение прореживается, разделяется и категоризируется только на два уровня – черный и белый (0 и 1). Это позволяет получить максимально точное изображение отпечатка пальца.

3. Скелетирование – процесс, в основе которого лежит многочисленное прореживание форму узора до тех пор, пока она не будет представлена линией шириной в один пиксель.

4. Извлечение деталей полученного «скелета» – с помощью обученной нейронной сети распознаются и классифицируются различные формы и виды деталей отпечатка пальца.

5. Сопоставление и сравнение деталей отпечатка пальца.

К преимуществам метода биометрической аутентификации по отпечаткам пальцев можно отнести следующие показатели:

1. высокая достоверность;
2. низкая стоимость;
3. простота использования;
4. стойкость к потере и воровству.

Идентификация по отпечаткам пальцев одна из самая распространенных биометрических технологий на сегодняшний день. Она используется в самых различных областях информационных технологий, начиная с систем управления доступом и заканчивая обеспечением безопасностью между странами.

Библиографический список:

1. Задорожный, В.В. Идентификация по отпечаткам пальцев / В.В. Задорожный // PC Magazine/Russian Edition. – 2013. – № 1. – С. 25 – 35.
2. Махмутова, А.З. Метод биометрической аутентификации пользователя по отпечаткам пальцев / А.З. Махмутова // XXII Туполевские чтения (школа молодых ученых) Казань. – 2015. – С. 132 – 135.

BIOMETRIC AUTHENTICATION OF THE USER ON FINGERPRINTS

Kuklina I.A., Golubev S.V.

Keywords: *fingerprints, papillary pattern, biometric authentication final points, branching points.*

This work is devoted to the analysis of a method of biometric authentication of the user on fingerprints.

УДК 328.185

ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ, ПОРОЖДАЮЩИЕ КОРРУПЦИЮ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Куклина И.А., студентка 4 курса экономического факультета
Научный руководитель – Климушкина Н.Е.,**