

TLEPBERGENOVA G.T. – senior lecturer (Almaty, Kazakh university ways of communications)

METHODS OF DIGITAL SIGNAL PROCESSING IN WIRELESS NETWORKS

Abstract

In the modern world, there is a rapid leap in the development of digital communications. Cellular and radio relay communications, data transmission over computer networks, digital radio broadcasting and television, presented in various and diverse formats, covered all countries of the world.

A significant increase in the speed of digital information transmission over communication lines requires the development of new ways to improve the quality of information flows through information transmission channels, which in turn requires the creation of software and hardware to solve this problem.

The article discusses the causes of digital signal distortion. The methods of dealing with distortion are given: spaced reception, separation of individual signals at the receiving point using broadband signals, reception using channel frequency characteristics equalization, use OFDM.

Keywords: intersymbol interference, signal distortion, multipath interference, compensation of intersymbol distortion, OFDM.

УДК 629.735

АСИЛЬБЕКОВА И.Ж. – к.т.н., ассоц. профессор (г. Алматы, Академия гражданской авиации)

КОНАКБАЙ З.Е. – к.т.н., ассоц. профессор (г. Алматы, Академия гражданской авиации)

МАМАНҚЫЗЫ Ф. – магистр, старший преподаватель (г. Алматы, Казахский университет путей сообщения)

МҮРАТҚАЛИ Ж. – магистр, преподаватель (г. Алматы, Казахский университет путей сообщения)

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ЛИЦ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНЫХ ОБЕСПЕЧЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОТРУДНИКАМИ СЛУЖБЫ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация

Анализ произведенных актов незаконного вмешательства и их попыток на объектах гражданской авиации соответствующими отраслевыми ведомствами показал необходимость использования специализированных технологий для выявления потенциально опасных лиц, в основном ориентированных на обнаружение характерных изменений в поведении пассажиров и посетителей при намерении совершить акты незаконного вмешательства.

Ключевые слова: профайлинг, потенциально опасные лица, гражданская авиация, акты незаконного вмешательства.

Введение. Высокий уровень криминально-террористической активности в нашей стране и мире обуславливает особое значение проблемам обеспечения общественной

безопасности. В силу высокой социальной, экономической и политической значимости транспорт является вероятным объектом возможных террористических атак, и соответственно, рассматривается как потенциально опасный с точки зрения террористической угрозы.

В связи с этим на приоритетность задач по обеспечению безопасности на транспорте указывается в таких документах, как законы РК «О транспортной безопасности», «О полиции», а также в «Комплексной программе по обеспечению безопасности на транспорте».

Лица, которые имеют намерение совершить террористические акты на объектах транспорта или задействованные в данных противоправных действиях, а также имеющие намерение использовать транспорт в криминальных целях, рассматриваются как потенциально опасные.

Выявление потенциально опасных лиц на объектах транспорта является одним из главных направлений обеспечения безопасности на транспорте. Гражданская авиация (ГА) является одним из наиболее уязвимых транспортных объектов с точки зрения криминально-террористических угроз. Террористические акты на объектах ГА ведут к многочисленным жертвам, наносят существенный урон престижу страны, отрицательно влияют на экономику и существенно дестабилизируют общественную безопасность. В связи с этим обеспечение авиационной безопасности является важной составляющей обеспечения безопасности на транспорте. С учетом специфики объектов ГА, одним из основных средств предотвращения актов незаконного вмешательства (АНВ) служит организация своевременного выявления потенциально опасных лиц (ПОЛ).

Анализ разработанности проблемы исследования показывает, что наряду с наличием достаточно разносторонних исследований, непосредственно психологические особенности выявления потенциально опасных лиц сотрудниками служб авиационной безопасности (САБ) исследованы недостаточно.

Основная часть. Согласно «Воздушному кодексу РК» обеспечение авиационной безопасности направлено на предотвращение актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации [1]. Акт незаконного вмешательства (АНВ) рассматривается как «противоправное действие, в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный ущерб либо создавшее угрозу наступления таких последствий» [2]. В связи с этим основной задачей обеспечения авиационной безопасности можно считать предотвращение АНВ на объектах гражданской авиации. Авиационная безопасность обеспечивается комплексом мер, предусматривающих создание и функционирование служб авиационной безопасности (САБ), охрану аэропортов, воздушных судов и объектов гражданской авиации, досмотр членов экипажей, обслуживающего персонала, пассажиров, ручной клади, багажа, почты, грузов и бортовых запасов, предотвращение и пресечение попыток захвата и угона воздушных судов [3]. В обеспечении авиационной безопасности задействованы не только САБ, но и представители полиции [4].

Анализ произведенных АНВ и их попыток на объектах ГА соответствующими отраслевыми ведомствами показал необходимость использования специализированных технологий для выявления ПОЛ, в основном ориентированных на обнаружение характерных изменений в поведении пассажиров и посетителей при намерении совершить АНВ.

Профайлинг методологически базируется на анализе произведенных АНВ (их попыток). На основе этого было выделена система положительных и негативных (подозрительных) признаков, характеризующих потенциальную связь пассажира угрозой совершения АНВ на объекте ГА. Положительные признаки указывают на низкую вероятность связи пассажира с угрозой подготовки (совершения) АНВ. Подозрительные

(негативные) признаки указывают на большую вероятность участия пассажира в подготовке (проведении) АНВ и (или) его возможного использования криминально-террористическими структурами для совершения АНВ. Подозрительные признаки могут быть обнаружены во внешности и поведении пассажира, в его перевозных документах, багаже и вещах, находящихся при нем. Среди подозрительных признаков в профайлинге особо выделяются критические признаки, которые являются однозначным поводом для применения мер усиленного досмотра к пассажиру. На обнаружение подозрительных и критических признаков сотрудникам САБ и полиции необходимо акцентировать свое внимание с целью выявления ПОЛ.

Описание признаков в профайлинге является основой для дальнейшей классификации пассажиров, разделение их на профили. Профиль характеризуется как совокупность значимых признаков, указывающих на наличие или отсутствие потенциальной связи субъекта (пассажира, посетителя и др.) с рассматриваемой угрозой [8].

С точки зрения угрозы для рейса все пассажиры условно подразделяются на две группы (профили): неопасные и потенциально опасные. Потенциально опасные пассажиры (посетители) в свою очередь делятся на профили, указывающие на характер их задействованности в подготовке (проведении) АНВ по принципу «осведомленность» или «неосведомленность» (осведомленные и неосведомленные террористы).

Цель технологических процедур профайлинга – отнесение пассажира к определенному профилю, который определяется на основании зафиксированных признаков. Практически ценным результатом проведения профайлинга является тот факт, что до регистрации на рейс весь пассажиропоток можно разделить на неопасных и потенциально опасных пассажиров.

Таким образом, профайлинг – это технология обнаружения потенциально опасных лиц и ситуаций на основе комплексного анализа таких факторов, как внешность и поведение пассажира, его перевозочные документы, багаж и вещи, находящиеся при нем. И, соответственно, основными методами профайлинга являются наблюдение за пассажирами (посетителями), сопровождающими лицами, опрос пассажиров и посетителей по выявленным подозрительным признакам и багажу, проверка пассажиров по различным базам данных, контроль документов, ручной досмотр багажа и вещей, находящихся при пассажире.

В связи с этим очевидно, что «Профайлинг» не позиционируется как метод определения психического состояния пассажира, в частности не как «психологическое тестирование» или «психологический опрос», а включает данные методы в качестве технологических элементов. Необходимо отметить, что при несомненных достоинствах данной технологии и наличии в ней психологической составляющей, «Профайлинг», с нашей точки зрения, недостаточно учитывает психологические особенности ПОЛ.

Таким образом, на данный момент в гражданской авиации проблема целесообразности применения психологических методов (подходов) для выявления потенциально опасных лиц только обозначена в нормативных документах МИИР. В рамках развития указанного направления для обнаружения потенциально опасных лиц на объектах ГА предпринимаются попытки создания технологий, позволяющих идентифицировать противоправные намерения с помощью анализа психофизиологических реакций человека. В качестве примера можно привести такие разработки как технология вибромониторинга В. Минкина (VibrImage), методику психозондирования профессора И. Смирнова (MindReader), дистанционные детекторы психоэмоционального состояния биологических объектов (SilentTalker – Англия), анализаторы лжи по голосу, метод биорадиолокации и т.д. Рассматривая возможность выявления потенциально опасных лиц посредством определения их психоэмоционального состояния, следует, в первую очередь, остановиться на технологии Вибромониторинга

(Vibralmage). Система Vibralmage представляет бесконтактный мониторинг психофизиологического состояния человека, позволяющий выявить лиц, находящихся в измененном психофизиологическом состоянии, которое будет свойственно человеку, имеющему противоправное намерение или совершившему преступление [9].

Технология Vibralmage регистрирует микровибрации человека в пространстве, затем обеспечивает автоматическую регистрацию и анализ 20 параметров виброизображения и далее преобразует их в цветовую картину лица человека. Технология Vibralmage позволяет бесконтактно определять психофизиологическое состояние человека, включая уровни агрессии, стресса, тревожности и на этом основании устанавливать потенциальную опасность человека. Система Vibralmage используется для выявления потенциально опасных пассажиров и посетителей в некоторых аэропортах Казахстана и за рубежом.

Программа MindReader является одним из частных вариантов способа психозондирования. MindReader – это система, позволяющая решать, в частности, такие задачи, как предрасположенность человека к совершению противоправных действий, наличие противоправных деяний в прошлом (при необходимости – их содержание), участие или пособничество в противоправном действии [9]. В основу этой системы заложен метод компьютерного психосемантического анализа, который базируется на оригинальном варианте предъявления стимулов и регистрации реакций. За 15 минут тестирования предъявляется порядка полутора тысяч слов-стимулов (вопросов). Обработка результатов проводится в режиме реального времени.

В сферу практического применения MindReader входит возможность предполётного тестирования авиапассажиров с целью выявления лиц, имеющих криминальные намерения. Обеспечение безопасности авиапассажиров осуществляют Автономный детектор рисков – автоматизированная автономная система, тестирующая пассажиров (в рамках поставленных задач) без участия специалиста. Система позволяет выявлять среди потока авиапассажиров и посетителей лиц, имеющих криминальные намерения (контрабанда, наркотики, оружие, совершение теракта и т.д.) [10].

Дистанционные детекторы психоэмоционального состояния биологических объектов, в частности, «SilentTalker» производит анализ мимики лица, тестируемого человека с целью выявления лжи, стресса. При этом полученная из видеокамеры информация, фиксирующая малейшие изменения мускул лица человека во время ответов на вопросы, анализируется специальной компьютерной программой.

В рамках этого же направления предлагается использовать в аэропортах для выявления потенциальных террористов сверхчувствительные видеокамеры, которые могут улавливать мельчайшие покраснения на коже лица, которые свидетельствуют о лжи. Специальное термосканирующее оборудование обнаруживает эти покраснения без физического контакта с тестируемым лицом [10].

Метод биорадиолокации – это способ дистанционного обнаружения и диагностики людей, в том числе за оптически непрозрачными препятствиями, основанный на модуляции радиолокационного сигнала органами человека, подверженными колебаниям. Прибор позволяет также дистанционно определить параметры пульса и дыхания, поэтому позиционируется также как бесконтактный детектор лжи [10]. Данная технология может быть использована для дистанционной диагностики лиц в ходе скрытых и открытых проверок, например, в аэропортах.

Из последних разработок по выявлению потенциально опасных лиц на основании изменения психоэмоционального состояния также можно отметить программно-аппаратный комплекс «Сpartan 300». Комплекс позволяет выявлять среди потока людей лиц с отклоняющимся от нормы поведением. Работа комплекса базируется на анализе изображений человеческих лиц с целью подразделения их на «зеленые» (лица,

находящиеся в нормальном состоянии) и «красные» (лица с изменённым психоэмоциональном состоянием), которые позиционируются как потенциально опасные.

Для обеспечения безопасности на транспорте, в частности на объектах ГА, была разработана система безопасности, дистанционного контроля и обнаружения потенциальных угроз «Мысль». Система «Мысль» нацелена на выявление преступных намерений человека также дистанционным бесконтактным методом на основе получения кожно-гальванической реакции (КГР) человеческого организма в результате стрессового возмущения. При предъявлении адресного стимулирующего воздействия, наиболее соответствующего установкам человека на данный момент, можно получить характерную реакцию с изменением КГР. Соответственно, при произнесении слова «террорист» наибольшую пиковую стимуляцию получит реальный террорист [10].

Рассмотренные технологии являются важным научно-практическим вкладом в проблему выявления потенциально опасных лиц на основе психофизиологического подхода. При этом следует отметить ряд существенных ограничений использования данных технологий при выявлении потенциально опасных лиц на объектах ГА. Так, в частности, это стоимость данных приборов, подготовка специалиста САБ для работы с ними, невозможность применения в условиях повышенного пассажиропотока и использования для тотальных проверок пассажиров и посетителей, а также неоднозначность принципов и алгоритмов выявления, зачастую опирающихся на чрезвычайно упрощенный взгляд на признаки ПОЛ.

Очень существенно, что данные приборы не имеют возможности для выявления особых категорий потенциально опасных лиц, например, террористов-смертников или лиц, причастных к АНВ, но неосведомленных об этом.

Важно также, что эти технологии, например, дистанционные детекторы психоэмоционального состояния человека нацелены на выявление специфических психофизиологических изменений, свойственных обманывающему человеку. Этот же факт не является достаточным основанием для выявления причастности пассажира к АНВ. Также следует отметить, что данные приборы фиксируют только один параметр, например, психофизиологическое состояние человека (Vibralmage) (его изменение), но не интерпретируют данный показатель в соответствии потенциальной опасностью пассажира. Так, например, повышенный уровень тревожности пассажира может быть обусловлен посторонними причинами, не связанными с его потенциальной причастностью к АНВ, а стрессовое возмущение у человека, выявляемое системой «Мысль», не является однозначным указанием на вовлеченность в противоправную деятельность. Выявленный единичный поведенческий признак не связывается в указанных технологиях в соответствии с угрозами АНВ.

Кроме того, необходимо учитывать потенциальную возможность неисправности или неточности данных приборов, получение искаженной информации, некорректной интерпретации полученных результатов сотрудниками САБ при выявлении ПОЛ, а также возможные технические трудности при их использовании на объекте ГА. Таким образом, можно выделить следующие аспекты проблем использования указанных технических средств для выявления причастности пассажира к АНВ на основе психологического подхода:

- технологии позволяют выявить некоторые психофизиологические состояния человека, но без их интерпретации в связи с угрозами АНВ;
- акцент делается на выявлении лжи как основного показателя причастности к противоправной деятельности;
- технологии не учитывают особенности психофизического состояния таких категорий потенциально опасных лиц как террористы-смертники и лица, неосведомленные о своей задействованности в АНВ;

- в указанных технологиях не используются возможности межличностного контакта между сотрудником САБ и пассажиром (посетителем) как важного информационного канала по получению психологических сведений.

Соответственно, требуется технология, акцентированная на комплексном подходе выявления потенциально опасных лиц, использующая как технические средства, так и возможности человека к определению отклонений в поведении и психоэмоциональном состоянии на основе полученной внешней информации. В связи с этим очень важно наличие умений и навыков у сотрудника САБ или полиции фиксировать подозрительные признаки у пассажира и на базе имеющихся фактов принять соответствующее оперативное решение.

Таким образом, в результате анализа проблемы выявления ПОЛ сотрудниками САБ можно сделать следующие выводы:

1. Выявление ПОЛ является одной из основных задач сотрудников САБ. К ПОЛ относятся пассажиры и посетители, а также персонал объекта ГА, имеющие намерение совершить АНВ на территории объекта ГА или же каким-либо образом задействованные в подготовке и проведении АНВ.

2. Выявление потенциально опасных лиц на объектах ГА в основном происходит в ходе контрольно досмотровых мероприятий, осуществляемых сотрудниками САБ на основе выявления опасных предметов и веществ при помощи технических средств. В ряде случаев, используются специализированные технологии для выявления потенциально опасных лиц, в основном ориентированные на обнаружение характерных изменений в поведении пассажиров и посетителей с помощью технических средств. В настоящее время в деятельности САБ также постепенно начинает использоваться профайлинг – специализированная технология, ориентированная на выявление потенциально опасных лиц при особом учете их возможного поведения и внешнего облика при попытке совершения АНВ.

3. Несмотря на наличие достоинств, эти технологии имеют ряд ограничений.

Выявление ПОЛ с помощью различных методов осуществляется на основе выявления их признаков, среди которых существенное значение имеют психологические признаки. По своей сути, психологические признаки являются следствием психологических особенностей поведения и эмоциональных состояний ПОЛ. С точки зрения эффективности выявления ПОЛ, сотрудникам САБ недостаточно знаний об отдельных признаках или их ограниченном наборе, а необходима система признаков различных профилей ПОЛ. Результаты анализа состояния проблемы, представленные ранее, свидетельствуют о том, что в настоящее время не существует научно обоснованной системы психологических признаков ПОЛ. Логично предполагать, что такая система должна основываться на закономерностях психической активности лиц, причастных к АНВ и рассмотрении генезиса признаков, то есть причин и особенностей их формирования и развития. Поэтому анализ причин появления признаков является методологической основой формирования общей системы признаков ПОЛ.

Исходя из данной точки зрения, необходимо рассмотреть базовые угрозы АНВ для объектов ГА с целью выделения различных категорий нарушителей, которые могут осуществить данные виды противоправных действий. На основании анализа категорий нарушителей и возможных поэтапных сценариев их действий при попытке и осуществлении АНВ представляется возможным описать признаки ПОЛ. В рамках данной работы, рассмотрены те виды АНВ, на предотвращение которых, прежде всего, направлена деятельность сотрудников САБ с учетом принятых в ГА технологических участков контрольно досмотровых мероприятий на объектах. Практика показывает, что захват, угон и взрыв воздушного судна (ВС) представляет наибольшую опасность для объектов ГА.

Исходя из характеристики данного вида АНВ, важным для служб САБ в плане предотвращения этого вида АНВ является период прохождения предполетного досмотра, рассматриваемый также как значимый структурный компонент противоправного действия. В данный момент потенциальные террористы должны осуществить пронос опасных предметов через зону предполетного досмотра. При осуществлении этих действий эти нарушители будут инстинктивно испытывать сильное напряжение, обусловленное характером планируемого АНВ. Эти лица могут оказывать определенное эмоциональное давление на сотрудников САБ, так как преступники, осуществлявшие данные АНВ могут являться достаточно сильными волевыми людьми. Этот факт также обусловлен наличием очень сильной мотивации для совершения этого АНВ.

Нужно также иметь ввиду значительного процента участия в этих видах АНВ психически неполноценных и больных лиц, что также обуславливает возможность проявления состояния агрессии при прохождении досмотра. В тоже время стресс может быть не выражен в связи с базовым изменением эмоциональных реакций у психически неполноценных лиц. Итак, можно выделить такие основные структурные компоненты данного противоправного действия как силовые действия по захвату и необходимость проноса опасных предметов (веществ) на борт самолета. Соответственно этому выделяем эмоцию гнева (агрессии) и агрессивное поведение, а также стрессовое состояние потенциального нарушителя как соответствующие схеме осуществления данного АНВ.

Провоз в багаже потенциально опасных предметов и веществ, прямое назначение которых не известно лицам их провозящим, на контроле и досмотре будет выражаться в напряженном поведении с элементами стресса, тревоги. При этом возможно лживое поведение и манипуляция. Потенциально опасные лица, не оповещенные о наличии в своем багаже опасных предметов, будут вести себя абсолютно естественно на мероприятиях предполетного досмотра. Таким образом, угроза взрыва ВС в соответствии рассмотренной структуре данного противоправного действия будет выражаться в формах поведения и особенностей психоэмоционального состояния, характерных для схемы действий террориста-смертника, а также в особенностях поведения и эмоций лиц, не оповещенных в своем участии в АНВ.

Угроза такого АНВ как взрыв на территории аэровокзального комплекса будет также иметь свои отличительные особенности. Данный вид АНВ может быть произведен посредством участия террориста-смертника, а также через закладку ВУ на территории аэропорта. Террорист-смертник может быть оповещен о взрыве или же взрыв может быть произведен при использовании лица, не оповещенного о том, что он является смертником. Поэтому для данной угрозы мы рассматриваем такие формы поведения и психоэмоционального состояния как соответствующие суициdalному террористу, лицу, не оповещенному об его участии в суициdalном теракте, а также лицу, производящему закладку ВУ на территории аэропорта (оповещенному и не оповещенному об этом). Следует, и учитывать возможность нахождения на объекте ГА наблюдателя-координатора при осуществлении суициdalных терактов, а также лиц, производящих разведывательные действия. Процесс реализации указанных противоправных действий будут сопровождать различные виды поведения и психоэмоционального состояния.

Выходы. Таким образом, мы рассмотрели возможные признаки ПОЛ (нарушителей) в соответствии с анализом угроз АНВ как противоправных действий, имеющих свои характерные особенности. Данные особенности, в частности общая структура планируемого противоправного действия, определяя закономерности психической активности, детерминируют появление ряда признаков. Необходимо подчеркнуть важность понимания признаков ПОЛ не только как внешне проявляемых психологически закономерных особенностей поведения, но и как закономерных особенностей психоэмоциональных состояний, идентифицирующих преступление. Поскольку психическое

состояние лиц, совершающих противоправные действия, непроизвольно сопровождает все возможные этапы реализации противоправного намерения.

Литература

1. Воздушный кодекс Республики Казахстан от 19 марта 1997 г.
2. Постановление Правительства РК «Об утверждении Правил охраны аэропортов и объектов их инфраструктуры» от 1 февраля 2011 г. № 42.
3. Постановление Правительства РК об утверждении «Правил физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов» от 19 июля 2007 г. № 456.
4. Приказ Министерства транспорта Республики Казахстан «Об утверждении Правил проведения предполетного и послеполетного досмотров» от 25 июля 2007 г. № 104.
5. Приложение 17 к Конвенции о международной гражданской авиации. Безопасность. Защита международной гражданской авиации от АНВ. изд. 8., 2006. – 65 с.
6. Приложение к Постановлению Минтруда Казахстана «Квалификационный справочник должностей руководителей и специалистов организаций гражданской авиации» от 5 марта 2004 г. № 29.
7. Указ Президента РК «О порядке установления уровней террористической опасности, предусматривающей принятие дополнительных мер по обеспечению безопасности личности, общества и государства» от 14 июня 2012 г. № 851.
8. Распоряжение Правительства РК об утверждении «Комплексной программы безопасности населения на транспорте» от 30 июля 2010 г. № 1285-р.
9. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О противодействии терроризму» от 3 мая 2011 г. № 96-ФЗ.
10. Федеральный закон «О внесении изменения в статью 85.1 Воздушного кодекса Республики Казахстан» от 5 апреля 2011 г. № 50-ФЗ.

References

1. Air Code of the Republic of Kazakhstan dated March 19, 1997.
2. The resolution of the government of Kazakhstan "On approval of Rules for the protection of airports and related infrastructure" of 1 February 2011, No. 42.
3. Government decision on approval of the "Rules of physical protection of nuclear materials, nuclear installations and storage facilities for nuclear materials" dated July 19, 2007, No. 456.
4. The order of the Ministry of transport of the Republic of Kazakhstan "On approval of the Rules of pre-flight and post-flight inspections" of July 25, 2007, No. 104.
5. Annex 17 to the Convention on International Civil Aviation. Safety. Protection of international civil aviation from ANV. ed. 8., 2006. – 65 p.
6. The order of the Ministry of labor of Kazakhstan "Qualification reference book for managers and specialists of organizations of civil aviation", dated March 5, 2004 No. 29.
7. The presidential decree "On the procedure for the establishment of the terrorist threat levels for the adoption of additional measures to ensure the security of individuals, society and the state" on June 14, 2012, No. 851.
8. The order of the Government of Kazakhstan on approval of "Comprehensive security program of the public transport" of July 30, 2010 №1285-R.
9. Federal law "On amendments to the Federal law "On countering terrorism" from May 3, 2011 No. 96-FZ.
10. Federal law "On amendments to article 85.1 of the Air code of the Republic of Kazakhstan" on April 5, 2011 № 50-FZ.

АСИЛЬБЕКОВА И.Ж. – т.ғ.к., қауым. профессор (Алматы қ., Азаматтық авиация академиясы)

ҚОНАҚБАЙ З.Е. – т.ғ.к., қауым. профессор (Алматы қ., Азаматтық авиация академиясы)

МАМАНҚЫЗЫ Г. – магистр, аға оқытушы (Алматы қ., Қазақ қатынас жолдары университеті)

МУРАТҚАЛИ Ж. – магистр, оқытушы (Алматы қ., Қазақ қатынас жолдары университеті)

**АВИАЦИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ҚЫЗМЕТИНІҢ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІ
ПАЙДАЛАНГАН БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚҰРАЛДЫ ПОТЕНЦИАЛДЫҚ ҚАУІПТІ
ТҮЛГАЛАРДЫ АНЫҚТАУ МӘСЕЛЕСІ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ**

Аңдатпа

Tiicstі салалық ведомстволардың азаматтық авиация обьектілерінде жүргізілген заңсыз араласу актілерін және олардың әрекеттерін талдауы, негізінен, заңсыз араласу актілерін жасау ниеті кезінде жсолаушылар мен келушілердің мінез-құлқындағы тән өзгерістерді анықтауга бағытталған әлеуетті қауіпті тұлғаларды анықтау үшін мамандандырылған технологияларды пайдалану қажеттілігін көрсетті.

Түйінді сөздер: профайлинг, ықтимал қауіпті тұлғалар, азаматтық авиация, заңсыз араласу актілері.

ASSILBEKOVA I.Zh. – c.t.s., assoc. professor (Almaty, Civil aviation academy)

KONAKBAY Z.E. – c.t.s., assoc. professor (Almaty, Civil aviation academy)

MAMANKYZY G. – master's degree, senior lecturer (Almaty, Kazakh university ways of communications)

MURATKALI Zh. – master's degree, teacher (Almaty, Kazakh university ways of communications)

ANALYSIS OF THE STATE OF THE PROBLEM OF IDENTIFYING POTENTIALLY DANGEROUS PERSONS USING SOFTWARE USED BY EMPLOYEES OF THE AVIATION SECURITY SERVICE

Abstract

The analysis of the acts of illegal interference and their attempts at civil aviation facilities by the relevant industry departments showed the need to use specialized technologies to identify potentially dangerous persons, mainly focused on detecting characteristic changes in the behavior of passengers and visitors with the intention to commit acts of illegal interference.

Keywords: profiling, potentially dangerous persons, civil aviation, acts of illegal interference.

УДК 620.92

ШЫНЫБАЙ Ж.С. – PhD (Алматы қ., Қазақ Ұлттық аграрлық университеті)