



Центр научно-технической информации и библиотек
– филиал ОАО «РЖД»

Дифференцированное Обеспечение Руководства

20/2022

Пилотный проект 5G на железнодорожной пассажирской станции Малага-Мария Самбрано (Испания)

Государственная компания Adif, управляющая инфраструктурой железных дорог Испании, в сотрудничестве с британской телекоммуникационной компанией Vodafone в течение двух лет работала над запуском пилотного проекта модели интеллектуальной пассажирской станции в соответствии со стандартом UNE 178109:2018 «Умный город. Умная станция и связь с платформой умного города». Этот первый мировой стандарт в области пассажирских станций основан на пяти столпах: мобильность, туризм, гиперсвязь, устойчивость и безопасность.

Проект разработан в рамках плана Adif по цифровой трансформации пассажирских станций и является частью инициативы «Пилот 5G в Андалусии» («Pilot 5G Andalusia»), продвигаемой Министерством экономики и цифровой трансформации Испании. Цель состояла в том, чтобы создать уникальную экосистему с помощью новых технологий, поддерживаемых покрытием 5G, и оценить их преимущества для таких сред, как пассажирские станции.

В качестве опытного Adif выбрала вокзал Малага-Мария Самбрано (Málaga-María Zambrano) в Малаге¹, являющийся центральным транспортным узлом города и вторым по значимости железнодорожным вокзалом Андалусии. Он состоит из наземного тупикового вокзала и подземной сквозной станции пригородных поездов Cercanías² и обслуживает 4,5 млн пассажиров в год.

¹Столица испанской провинции Андалусия.

²Системы пригородных поездов в крупных мегаполисах Испании называются Cercanías.

В рамках проекта Vodafone и Adif в период с ноября 2019 г. по октябрь 2021 г. провели совместные работы по развертыванию на территории Малага-Мария Самбрано необходимой инфраструктуры для тестирования таких вариантов использования сети 5G, как биометрическое распознавание лиц, регистрация персонала, улучшение работы Wi-Fi и BIM-моделирование зданий.

Одной из функциональных возможностей 5G, реализованной на вокзале Малага-Мария Самбрано, является использование технологии биометрического распознавания для контроля доступа пассажиров в зал отправления или зону посадки в поезд. Применение на железнодорожных станциях современных технологий позволит преобразовать процесс посадки пассажиров в цифровую форму и сделать его более эффективным. Такие аспекты, как неудобство переноса распечатанного билета и предъявления его дежурному по поезду, возможная потеря распечатанного билета, длинные очереди, образующиеся на пунктах доступа, или риск перепродажи билетов из-за отсутствия контроля идентичности документов, можно изменить и улучшить. С новой биометрической технологией das-Gate теперь любой человек, купивший билет на поезд сможет воспользоваться быстрой, удобной и бесконтактной посадкой – без очереди, без предъявления билетов и менее чем за секунду, просто показав свое лицо.

Разработчиком das-Gate является технологическая испанская компания Veridas Digital Authentication SL. Биометрическое решение, используя возможности сети 5G, сочетает в себе сверхвысокую скорость с максимальной безопасностью. Благодаря искусственному интеллекту нет необходимости в базе данных лиц. Пассажиру необходимо заранее зарегистрироваться через приложение или веб-сайт, подтвердить свою личность, сделав селфи с помощью телефона (и, возможно, документ, удостоверяющий личность, для дополнительной безопасности). Установленный на вокзале терминал биометрической аутентификации менее чем за секунду по лицу определяет, тот ли это человек, который произвел регистрацию, и предоставляет или отказывает в доступе (рис. 1).

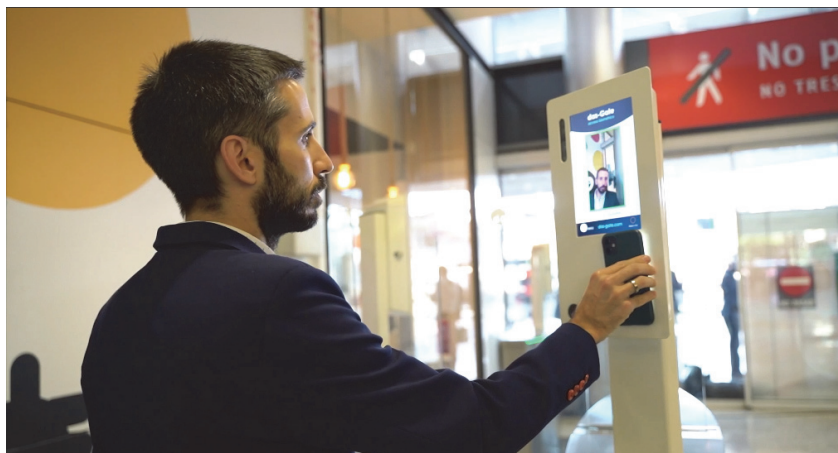


Рис. 1. Идентификационное устройство биометрического доступа на вокзале

Система das-Gate может поддерживать два варианта доступа: только лицо, либо лицо и биометрический QR-код, который пользователь может получить после регистрации в приложении. Опция двойной аутентификации (лицо + QR-код) гарантирует, что только законный владелец кода сможет получить доступ. Компания Veridas в своих решениях стремится к 100% соблюдению требований Общего регламента по защите персональных данных (GDPR) Европейского Союза.

Результаты эксперимента показали, что применение биометрического решения das-Gate позволяет достичь проходимости около 30 пассажиров в минуту, обеспечивая плавный доступ и отсутствие очередей. Кроме того, в решении включена передовая технология защиты от спуфинга, которая обнаруживает кражу личных данных. Таким образом, гарантируется, что человек, идущий на посадку, действительно купил билет, что повышает уровень безопасности станции и пассажиров.

Та же концепция das-Gate использована для системы цифровой регистрации обслуживающего персонала вокзала и биометрического контроля входа в зоны ограниченного для пассажиров доступа и учета рабочего времени. Работник получает разрешение на доступ с помощью одинарной или двойной аутентификации, в последнем случае предоставляя личный QR-код.

Сеть 5G является обязательной для приложений такого типа, обеспечивая соединение с достаточной пропускной способностью, чтобы иметь возможность передавать изображения с необходимым качеством в режиме реального времени и с малой задержкой.

Еще одним более простым вариантом ее использования является улучшение услуги Wi-Fi на вокзале Малага-Мария Самбрано, чтобы иметь более высокоскоростной интернет с 5G. Особенностью технологии является необходимость создания большого количества точек доступа для получения

качественной связи. Если их будет недостаточно, связь будет не слишком качественной, даже на относительно небольшом удалении от точки доступа. В результате запуска услуги беспроводного доступа 5G было увеличено количество точек, что позволило подключить на вокзале большее количество устройств и избежать перегрузок сети в периоды большого наплыва пассажиров.

Варианты использования, разработанные в рамках пилотного проекта «Пилот 5G в Андалусии», интегрированы с проектом BIM-моделирования станции, который в настоящее время находится на втором этапе. Цель – получить цифровую модель пассажирской станции, для того, чтобы иметь полный, актуальный и географически привязанный источник информации, помогающий выполнять работы или действия, возникающие в здании вокзала и/или его окрестностях.

Инженерно-технологическая консалтинговая компания Ayesa разработала для Vodafone два приложения с дополненной реальностью для мобильного доступа к BIM-модели станции. Одно предназначено для навигации пассажиров по вокзалу, другое для персонала, занятого на обслуживании инфраструктуры.

Приложение для пассажиров направляет их к месту назначения. Пользователь использует виртуальную стрелку в камере приложения, указывающую направление, в котором он должен следовать, чтобы добраться до места назначения на вокзале (рис. 2).



Рис. 2. Навигация для пассажиров по вокзалу Малага-Мария Самбрано

Приложение для обслуживающего персонала позволяет контролировать работу объектов станции (вода, электричество лифты и т.д.),

и получать доступ в режиме реального времени к 3D-модели элементов BIM, а также к другой полезной документации (планам, руководствам, и т.п.).

По словам разработчиков проекта, тестирование сети 5G от Vodafone на испанском вокзале Малага-Мария Самбрано позволило понять, что эта технология станет отличным союзником при проектировании станций будущего, обеспечивая эффективность и гибкость для пассажиров, способствуя повышению мобильности, связи, устойчивости и безопасности железнодорожных вокзалов. По завершении пилотного проекта Adif окончательно оценит преимущества подключения 5G и возможные приложения для реализации в будущем.

*Источники: railtech.com, 27.10.2021; europapress.es, 20.10.2021;
mercados21.es, 20.10.2021; по материалам веб-сайта das-Gate.com*