



This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

جرى إلكتروني ملف من مأخوذة وهي والمحفوظات، المكتبة قسم ، (ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد من مقدمة PDF بنسق النسخة هذه رسمياً إعداده.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.

Технологии за рулем автомобилей завтрашнего дня



Технологии за рулем автомобилей завтрашнего дня

Хоулинь Чжао, Генеральный секретарь МСЭ



“Стремительно растут темпы конвергенции автотранспортной отрасли и отрасли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).”

Стремительно растут темпы конвергенции автотранспортной отрасли и отрасли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Это хорошая новость для бизнеса, потребителей и градостроителей, которым такая конвергенция принесет самые разнообразные выгоды – от нового роста отрасли до повышения безопасности дорожного движения и целого ряда решений для "умных" городов, так как благодаря интеллектуальным транспортным системам постепенно сокращаются транспортные пробки и увеличивается уровень соединения и мобильности городских жителей.

Но как эти две столь разные отрасли, а также структуры государственного сектора, которые помогают управлять ими, находят пути сотрудничества, для того чтобы каждый мог безопасно пользоваться выгодами, которые несет инновация "соединенный автомобиль"?

Для того чтобы обсудить эти насущные вопросы, МСЭ и ЕЭК ООН провели в день открытия 88-го Женевского международного автомобильного салона пятый ежегодный симпозиум "Будущий подключенный к сети автомобиль" 2018 года (FNC-2018).

Симпозиум FNC-2018 собрал представителей автомобилестроительных компаний, автотранспортной отрасли и отрасли ИКТ, правительств и их регуляторных органов. Участники рассмотрели важные вопросы, включая безопасность, стандарты и регулирование наших соединенных автомобилей будущего.

В рамках следующей Всемирной конференции радиосвязи, которая состоится в 2019 году (ВКР-19), МСЭ будет выполнять важную функцию – распределять радиочастотный спектр, необходимый для обеспечения работы систем 5G, которые потребуются для соединенных автомобилей. См. также в настоящем номере журнала "Новости МСЭ" статьи о том, как работа исследовательских комиссий Сектора стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) способствует развитию интеллектуальных транспортных систем.

Читая журнал дальше, вы узнаете о сотрудничестве этих секторов в целях создания автомобилей будущего – общими усилиями.



Технологии за рулем автомобилей завтрашнего дня

(Редакционная статья)

- 1 Технологии за рулем автомобилей завтрашнего дня
Хоулинь Чжао, Генеральный секретарь МСЭ

(Потенциал будущего подключенного к сети автомобиля)

- 4 Пять главных тенденций в создании соединенного автомобиля
Роджер Ленкотт
Директор по вопросам автотранспортной соединенной мобильности, Strategy Analytics
- 7 Технологии меняют облик глобального автотранспортного сектора
- 8 Симпозиум "Будущий подключенный к сети автомобиль" 2018 года
- 10 Идеи из видеоинтервью
- 11 Соединенные автомобили на распутье: что необходимо для успеха?
- 15 Может ли кибербезопасность идти в ногу с инновациями, связанными с соединенными автомобилями?
- 18 Содействие достижению гендерного равенства: расширение прав и возможностей женщин в автомобильной отрасли

(МСЭ и стандартизация безопасности подключенных автомобилей)

- 22 Как МСЭ поддерживает появление надежной экосистемы интеллектуальных транспортных средств
Чхе Суб Ли
Директор Бюро стандартизации электросвязи МСЭ
- 26 Как IoT и M2M стимулируют новый спрос на ресурсы нумерации МСЭ



Фото на обложке: МСЭ

ISSN 1020-4148
itunews.itu.int
6 выпусков в год
Авторское право: © МСЭ 2018

Главный редактор: Мэтью Кларк
Художественный редактор: Кристин Ваноли
Помощник редактора: Анджела Смит

Редакция/Информация о размещении рекламы:
Тел.: +41 22 730 5234/6303
Факс: +41 22 730 5935
Эл. почта: itunews@itu.int

Почтовый адрес:
International Telecommunication Union
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 (Switzerland)

Правовая оговорка:
Выраженные в настоящей публикации мнения являются мнениями авторов, и МСЭ за них ответственности не несет. Используемые в настоящей публикации обозначения и представление материала, включая карты, не отражают какого бы то ни было мнения МСЭ в отношении правового статуса любой страны, территории, города или района либо в отношении делимитации их границ. Упоминание конкретных компаний или определенных продуктов не означает, что МСЭ их поддерживает или рекомендует, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые не упоминаются.

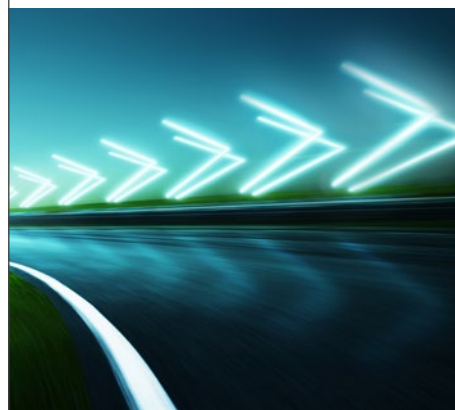
Все фотографии МСЭ, если не указано другое

(Автомобильная промышленность и членство в МСЭ)

- 30 Интервью с Жаком Бонифеем, главным исполнительным директором компании Transatel – члена МСЭ
- 32 Cisco и Hyundai: члены МСЭ объединяются для реализации инновационного решения "соединенный автомобиль"
- 34 Каким образом новый член МСЭ Cubic Telecom реализует возможность установления соединения в автомобиле
- 36 Один мир, одна глобальная SIM-карта: каким образом распределяемые МСЭ глобальные диапазоны IMSI поддерживают возможности соединения IoT и M2M

(Соединенные автомобили для "умных" городов)

- 39 Drive Sweden – попытка Швеции создать систему мобильности следующего поколения
Ян Хеллокер
Директор программы Drive Sweden
- 43 Автономная мобильность и новая транспортная экосистема
Лисса Франклин
Вице-президент по вопросам привлечения клиентов и сбыта, компания Bestmile





Пять главных тенденций в создании соединенного автомобиля

Роджер Ленкотт

Директор по вопросам автотранспортной соединенной мобильности, Strategy Analytics

Выделить из недавних изменений на автомобильном рынке пять главных, которые станут наиболее важными базовыми тенденциями в автомобильной промышленности, связанными с установлением соединений, — задача очень сложная. Однако вот пять ключевых тенденций в создании соединенного автомобиля, которые, по моему мнению, будут развиваться.

1 Браузер на колесах

Прежде всего, автомобиль становится браузером на колесах.

Этот процесс трудно переоценить, поскольку он означает не что иное, как превращение вождения в аналог поиска в интернете (отрасли стоимостью свыше 100 млрд. долл. США) со всеми вытекающими из этого последствиями для монетизации водительского поведения.



“Автомобили становятся "умнее", лучше понимая, что делают люди, помогая им перемещаться и безошибочно и безопасно добираться до места назначения.”

Роджер Ленкотт
Директор по вопросам автотранспортной
соединенной мобильности, Strategy Analytics

Смотреть интервью

Каждое действие водителя является показателем намерения, а намерение имеет для рекламодателей и производителей автомобилей денежную оценку.

Прекрасным примером этого служит платформа Marketplace компании General Motors – система, поставляемая в настоящее время в автомобилях, которая в режиме реального времени дает водителям рекомендации непосредственно с приборной панели на основе прогнозного анализа предпочтений и ретроспективы поведения потребителя.

2 Искусственный интеллект

Этот процесс "браузеризации" ускоряется в результате изменения возможностей искусственного интеллекта по обеспечению автоматизированного вождения и цифровых помощников – переход от облака к автомобильным системам в форме более мощных процессоров, усовершенствованных автомобильных сетей и бортовых устройств хранения.

Автомобили становятся "умнее", лучше понимая, что делают люди, помогая им перемещаться и безошибочно и безопасно добираться до места назначения.

Компания [HERE](#) работает над объединением информации о местоположении, связанной с навигацией, с информацией об обстановке, основанной на использовании датчиков, которая собирается с автомобилями Audi, BMW и Daimler, для того чтобы помогать водителям обходить препятствия и опасные дорожные ситуации на своем пути.

3 Новые предлагаемые преимущества

Начинается объединение в сеть самих автомобилей, что еще больше повышает безопасность эксплуатации и создает новые предлагаемые преимущества, а также в конечном счете избавляет от необходимости владеть автомобилем.

Эта тенденция будет развиваться в течение гораздо более длительного времени, однако связанные с ней элементы реализуются с использованием сотовой связи, позволяя предлагать совершенно иные преимущества транспортировки, оказывающие сопутствующее и глубокое воздействие на производителей автомобилей, торговцев автомобилями и поддерживающую транспортную и беспроводную инфраструктуру.

Компания General Motors модифицирует свою программу совместного пользования автомобилями Maven, для того чтобы все автомобили GM могли участвовать в программе Maven, а это откроет для нынешних владельцев автомобилей GM возможность пользоваться своими автомобилями совместно с другими пользователями

Тем временем все больше производителей автомобилей, включая Porsche, Audi, Volvo, Lexus, Ford и другие компании, внедряют абонентские программы с возможностью беспроводного соединения, которые позволяют участникам свободно обмениваться автомобилями на еженедельной либо ежемесячной основе или даже по требованию.

4

Производители автомобилей – MVNO

В рамках этого изменения автомобильные компании стремятся стать самостоятельными операторами виртуальных сетей подвижной связи (MVNO), пытаясь реализовать бизнес-модель, не зависящую от операторов связи.

Автомобильные компании хотят, чтобы их автомобили отыскивали наилучшие местные беспроводные соединения вне зависимости от поставщика услуг.

5

Роль беспроводных сетей в безопасности транспортных средств

Беспроводные сети будут также играть важную роль в борьбе с угрозами кибербезопасности и поддержке обновления карт в режиме реального времени для автоматизированного вождения и обновления программного обеспечения для критически важных, а также менее важных бортовых систем. Однако в целом наиболее значительным изменением, связанным с автомобильными соединениями, является признание и принятие в автомобильной промышленности того факта, что беспроводная сеть играет эффективную и важную роль в безопасности транспортных средств.

Первое проявление этой реалии – технология C-V2X, не что иное, как революция в формировании подлинного автомобильного IoT. Очень интересно размышлять о том, что произойдет в будущем, всего через несколько лет, с приходом связи 5G.

Хорошая новость заключается в том, что впервые, в переломный момент эволюции отрасли беспроводных сетей, автомобильная промышленность работает в тесном контакте с отраслью беспроводной связи над созданием взаимно согласованных стандартов и протоколов.

Технологии меняют облик глобального автотранспортного сектора

В будущем автомобили превратятся в компьютеры на колесах, так как в автотранспортный сектор будут приходить технологические компании, для того чтобы использовать свои существующие возможности



Приложения и сервисы
Полный набор приложений от третьих сторон

Альтернативные бизнес-модели
Совместное пользование автономными транспортными средствами, предложение новых услуг и т. д.

Анализ данных
Полнофункциональная облачная обработка и каналы данных для производителей

Симпозиум "Будущий подключенный к сети автомобиль" 2018 года

Организованный [МСЭ/ЕЭК ООН симпозиум "Будущий подключенный к сети автомобиль" 2018 года \(FNC-2018\)](#) собрал представителей автомобилестроительных компаний, автотранспортной отрасли и отрасли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), правительств и их регуляторных органов, для того чтобы обсудить состояние и будущее автомобильной связи и автоматизированного вождения.

Мероприятие состоялось 8 марта – в день открытия [88-го Женевского международного автомобильного салона](#).

Соединенные и автоматизированные транспортные средства перед выбором пути к успеху

Возможность повсеместного соединения: 5G, ИИ и большие данные меняют правила игры

Аспекты и перспективы кибербезопасности для автомобильных систем

Развертывание услуг автоматизированной мобильности: что необходимо?

См. [веб-сайт](#) и [полную программу](#) мероприятия.

МСЭ, как специализированное учреждение Организации Объединенных Наций (ООН) в области информационно-коммуникационных технологий, ориентирован на содействие достижению 17 целей ООН в области устойчивого развития (ЦУР) и связанных с ними задач.

“ МСЭ работает в важнейших областях – радиочастотный спектр и международные стандарты – и именно эту роль мы выносим на обсуждение. ”

Малколм Джонсон, заместитель Генерального секретаря МСЭ, из выступления на совместном симпозиуме [МСЭ/ЕЭК ООН "Будущий подключенный к сети автомобиль" \(FNC-2018\)](#), проведенном в рамках Женевского международного автомобильного салона 8 марта 2018 года.



ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ в видеоролике:
симпозиум "Будущий подключенный к сети автомобиль" 2018 год МСЭ

“ Ответственное обеспечение возможностей установления соединений может быть важнейшим компонентом улучшения ситуации с заторами и борьбы с загрязнением. Принятие надлежащей политики может способствовать достижению значительных результатов. ”

Из выступления Жана Тодта, Специального посланника Генерального секретаря ООН по безопасности дорожного движения и Президента МАФ на Симпозиуме МСЭ/ЕЭК ООН по теме "Будущий подключенный к сети автомобиль" (FNC-18), который прошел в рамках Женевского международного автомобильного салона 8 марта 2018 года.

“ Организация Объединенных Наций заявила о том, что к 2030 году мы должны сократить число смертей и травм в результате дорожно-транспортных происшествий вдвое. Очевидно, что этого возможно добиться только с помощью методов управления дорожным движением, автомобильных радаров, автономных транспортных средств и т. д. ”

Из выступления Малколма Джонсона, заместителя Генерального секретаря МСЭ, на Симпозиуме МСЭ/ЕЭК ООН по теме "Будущий подключенный к сети автомобиль" (FNC-18), который прошел в рамках Женевского международного автомобильного салона 8 марта 2018 года.

МСЭ способствует достижению Целей в области устойчивого развития (ЦУР) Организации Объединенных Наций (ООН) и соответствующих задач, касающихся дорожного движения, транспорта и безопасности на дорогах.

Е	К 2020 году вдвое сократить во всем мире число смертей и травм в результате дорожно-транспортных происшествий.
	К 2030 году обеспечить, чтобы все могли пользоваться безопасными, недорогими, доступными и экологически устойчивыми транспортными системами, на основе повышения безопасности дорожного движения, в частности расширения использования общественного транспорта, уделяя особое внимание нуждам тех, кто находится в уязвимом положении, женщин, детей, инвалидов и пожилых лиц.

Узнайте больше о 17 **Целях в области устойчивого развития** ООН, направленных на преобразование нашего мира, и о Симпозиуме МСЭ/ЕЭК ООН 2018 года по теме "Будущий подключенный к сети автомобиль" (FNC-18), который прошел при поддержке 88-го Женевского международного автомобильного салона (GIMS).



Идеи из видеоинтервью

Авторитетные эксперты поделились с нами своими мыслями по темам, обсуждавшимся на симпозиуме на тему "Будущий подключенный к сети автомобиль" 2018 года (FNC-2018).



“Всем нам в отрасли предстоит проделать огромную работу. Нам нужно быть соединенными. Нам нужны сети. И поскольку мы являемся глобальной компанией, это подключение нужно нам во всем мире. Очевидно, что если у нас будут стандарты, которые мы сможем применять, это будет способствовать ускорению этих преобразований.”

Пьер Мазе,
руководитель информационной службы, Toyota Motor Europe

[Смотреть интервью](#)

“Соединенный автомобиль обеспечивает много возможностей с точки зрения безопасности – ради спасения жизней на дорогах – для того, чтобы можно было предлагать клиентам решения. Это серьезная задача и серьезное изменение в отрасли. И нам как компании, проводящей периодические технические осмотры, необходимо быть частью этой системы.”

Кристоф Нолте,
технический директор, DEKRA



[Смотреть интервью](#)



“Безопасность – очень важная тема... Безопасность не ограничивается собственно сетью. Сеть, объединяющая автомобили и серверную инфраструктуру, является лишь одним из компонентов безопасности. Мы как оператор активно участвуем в обеспечении сквозной безопасности, поэтому мы предоставляем инструменты и прилагаем усилия для обеспечения безопасности внутри автомобиля.”

Иоганнес Шпрингер,
руководитель автомобильной программы 5G, Deutsche Telekom

[Смотреть интервью](#)



Shutterstock

Соединенные автомобили на распутье: что необходимо для успеха?

В связи с тем, что соединенные автомобили и автоматизированное вождение стремительно приближаются к повсеместной коммерциализации и восприятию рынка, они открывают широкие перспективы повышения безопасности на дорогах, сокращения заторов и объемов выбросов, а также улучшения нашей жизни самыми разными способами.

Но каким образом ширящийся круг ключевых заинтересованных сторон из государственного и частного секторов может согласовывать действия, чтобы обеспечить действительную реализацию потенциала в международном плане – и на безопасной и надежной основе?

Ведущие эксперты в области автомобилестроения и технологий рассмотрели и обсудили этот и ряд других важнейших вопросов, касающихся соединенных автомобилей, на [симпозиуме МСЭ/ЕЭК ООН "Будущий подключенный к сети автомобиль" \(FNC-2018\)](#) в Женеве, Швейцария, 8 марта в рамках 88-го [Женевского международного автомобильного салона](#).

Проблемы и возможности

В ходе технических презентаций и групповых обсуждений многие эксперты подчеркивали огромные возможности и проблемы, стоящие перед отраслями как автомобильной промышленности, так и ИКТ в условиях, когда сближение между отраслями автомобилестроения и информационных технологий идет высокими темпами.

Кертис Хей, ведущий технический специалист компании General Motors, начал свою презентацию на тему "Привязка автономных транспортных средств к местности с использованием сотового подключения" с парафраза высказывания одного из руководителей GM, недавно сказавшего: "У нас не автомобильная компания, у нас технологическая компания".

Несколько других экспертов в своих выступлениях повторили эту мысль, при этом многие отмечали неизбежные нестыковки, возникающие при объединении очень разных отраслей и бизнес-моделей.

Например, более короткие циклы разработки продуктов в области ИКТ необходимо увязывать с более длительными циклами разработки продуктов в автомобилестроении в связи с тем, что компании из обеих отраслей начинают чаще сотрудничать.

Воздействие 5G

Начало использование связи 5G будет способствовать ускорению создания решений на основе соединенных автомобилей и интеллектуальных транспортных систем, однако сможет ли автомобильная промышленность двигаться так же быстро, как и отрасль ИКТ?

Иоганнес Шпрингер, руководитель программ, автомобильная программа 5G, T-systems, Deutsche Telekom Group, рассказал собравшимся, что внедрение связи 5G, начиная с конца 2018 года или начала 2019 года, будет для компании эволюционным процессом. Однако "применительно к циклам разработки в автомобильной отрасли... это случится завтра".

"Мы получаем более одного запроса на проведение испытаний в неделю" от автопроизводителей, которые хотят испытать новые решения на основе 5G, – сказал Стефано Соррентино из компании Ericsson, являющийся председателем Рабочей группы 2 по разработке системной архитектуры и решений Автомобильной ассоциации 5G.

“ Программное обеспечение, защита, связь – все приходят в автомобильный сектор. ”

Джеймс Колгейт, директор по стратегическим вопросам компании Williams Grand Prix Engineering Limited

"Программное обеспечение, защита, связь – все приходят в автотранспортный сектор, – сказал Джеймс Колгейт, директор по стратегическим вопросам компании Williams Grand Prix Engineering Limited. – Речь идет не просто об автомобиле, речь идет о всех решениях, обеспечивающих мобильность. Одним из ключевых элементов является выбор оптимальных темпов движения в этом направлении. Все, что мы делаем сейчас, должно быть ориентировано на перспективу и должно соответствовать жизненному циклу транспортного средства".

Необходимы жизнеспособные бизнес-модели

Как и многие другие на симпозиуме "Будущий подключенный к сети автомобиль", г-н Колгейт также коснулся проблемы создания жизнеспособных новых бизнес-моделей.

"Если вы из автомобильной отрасли, то соединенные автомобили являются новым источником доходов и отличительной особенностью торговой марки", – сказал Соррентино.

Однако на практике это не всегда так просто.

Жизнеспособные бизнес-модели были одной из четырех важнейших проблем, названных Дэвидом Вонгом, старшим руководителем по вопросам технологий и инноваций Общества производителей и продавцов автомобилей, Соединенное Королевство. Он заявил, что при разработке новых услуг на основе соединенных автомобилей отраслям автомобильной

промышленности и информационных технологий действительно необходимо задать себе вопрос: "Кто будет платить? Они будут платить?"

Касаясь безопасности соединенных автомобилей, Соррентино подчеркнул необходимость государственно-частных партнерств. "Чтобы спасти жизни, нам нужны новые бизнес-модели", – заявил он.

Новые партнерства для повышения качества услуг

Одна из основных мыслей, которая неоднократно высказывалась в ходе обсуждений, заключалась в том, что революционные инновации стали результатом растущей интеграции между секторами информатики, электросвязи, автомобильной промышленности и даже финансовым сектором.

Например, Джейсон Эллис, директор по вопросам развития бизнеса компании Qualcomm, пояснил, что компании, производящие оборудование для полупроводниковой электроники и электросвязи, все больше инвестируют в обслуживание автомобильной отрасли, включая внедрение нового набора микросхем для сотовой связи транспортного средства с транспортным средством или инфраструктурой (C-V2X), чтобы дополнить экосистему соединенного автомобиля, способствуя улучшению показателей запаса хода, надежности, скорости, поддержки и рентабельности.

Помимо создания новых партнерств производителям автомобилей может потребоваться пересмотреть то, как они рассматривают свою собственную отрасль, отметили эксперты.

Жак Бонифей представляет компанию Transatel, обеспечивающую решения на основе возможности установления соединений, которые могут позволить не имеющим отношения к электросвязи компаниям становиться операторами виртуальных сетей подвижной связи (MVNO). "Производителям автомобилей необходимо быть MVNO и иметь свои собственные виртуальные сети подвижной связи", – заявил он.

“ У нас есть фрагментированная система стандартов. Нам необходимо, чтобы было больше стандартов и чтобы во всем мире использовались согласованные стандарты. ”

Кристоф Нолте, технический директор по вопросам решений для автотранспортных средств компании DEKRA

Необходимость глобальных стандартов и директивной базы

Кристоф Нолте, технический директор по вопросам решений для автотранспортных средств компании DEKRA, подчеркнул необходимость глобальных стандартов для реализации возможности установления соединений на глобальном уровне. "У нас есть фрагментированная система стандартов. Нам необходимо, чтобы было больше стандартов и чтобы во всем мире использовались согласованные стандарты. Соединенным автомобилям необходима большая мощность, поэтому новые стандарты связи 5G могут служить основой для стандартов для соединенных транспортных средств".

Дэвид Вонг, старший руководитель по вопросам технологий и инноваций Общества производителей и продавцов автомобилей, Соединенное Королевство, также отметил, что политика, регулирование и стандарты представляют собой одну из четырех основных проблем, которые, по его мнению, связаны с разработкой соединенных автомобилей. До того как автономные автомобили станут реальностью, все еще необходимы согласованные международные правила, нормы страхования и ответственности, а также правила, касающиеся защиты данных и обмена ими, и стандарты для связи 5G и интернета вещей, заявил он.

Эти основные моменты представляют лишь небольшую часть содержательных обсуждений, состоявшихся на FNC-2018.

В ходе технических сессий на FNC-2018 были также рассмотрены достижения в области дорожной безопасности благодаря соединенным автотранспортным средствам (V2V, V2X), а также взаимосвязь между автомобильной связью и автоматизированным вождением посредством анализа важнейшей роли установления соединений, кибербезопасности, технологии blockchain, виртуальной реальности и искусственного интеллекта.

На симпозиуме, который проводился при поддержке компаний Dekra, Qualcomm и Green Hills, обсуждались также способы повышения эффективности сотрудничества органов по разработке стандартов в целях удовлетворения потребностей отрасли и достижения функциональной совместимости.

Чтобы узнать больше о впечатляющем и разнообразном списке докладчиков – и просмотреть их презентации, – предлагаем посетить [страницу с программой FNC](#).

Для вопросов в отношении мероприятия следующего года tsbcar@itu.int.



SYMPOSIUM

Future Networked Car

8 March 2018
Geneva, Switzerland

Geneva International Motor show

#ConnectedCar



Organized by

 **UNECE** 



Может ли кибербезопасность идти в ногу с инновациями, связанными с соединенными автомобилями?

Соединенные транспортные средства и автоматизированное вождение стремительно приходят на дороги общего пользования, открывая широкие перспективы повышения безопасности на дорогах, сокращения заторов и объемов выбросов, а также повышения доступности индивидуальной мобильности.

Электроника начала играть ключевую роль в управлении транспортными средствами. Мы наблюдаем в автомобильной промышленности важный переход от аппаратного обеспечения к программным средствам, и в современных автомобилях в настоящее время присутствует 100–150 миллионов строк программного кода. Этот переход от аппаратного обеспечения к программным средствам, в сочетании с расширением возможностей соединения транспортных средств, порождает "катастрофический вал уязвимостей в области кибербезопасности", — говорит Джузеппе Фаранда, советник по вопросам кибербезопасности компании Karamba Security.

Фаранда выступал 8 марта 2018 года на симпозиуме "Будущий подключенный к сети автомобиль" (FNC-2018) — ежегодном мероприятии, организуемом МСЭ и ЕЭК ООН в рамках Женевского международного автомобильного салона.

Автомобильная промышленность недооценивает серьезность проблемы кибербезопасности, говорит Фаранда.

Возможность установления соединений может предоставить злоумышленникам доступ к электронике, управляющей зажиганием двигателя, акселератором, рулевым механизмом и тормозами. Кибератаки могут поставить под угрозу жизни, подорвать доверие к возникающим технологиям и серьезно повредить репутации марки автопроизводителей.

"Отказ программного обеспечения неприемлем. Это должно быть не одной из важных задач, а самой важной задачей в наших системах, — сказал Чак

Брокиш, директор по вопросам развития автомобильного бизнеса компании Green Hills Software. – Вам никогда не удастся защитить каждую строчку программного кода в автомобиле. Тем не менее вы можете изолировать компоненты и сделать код достаточно небольшим и достаточно автономным".

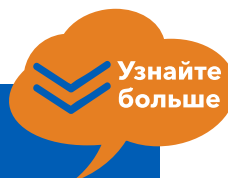
Чтобы проиллюстрировать некоторые из проблем безопасности, Том Люсемосе, главный директор по технологиям компании PROMON, Норвегия, представил участникам симпозиума пример из жизни, который должен был показать, как в результате взлома приложения может быть "украден" автомобиль Tesla.

Г-н Брокиш заявил собравшимся, что предстоит сделать еще очень многое, и предупредил, что не следует добавлять слишком много функциональных возможностей слишком быстро, не обеспечив надлежащую безопасность. "Как отрасли, нам необходимо спросить себя, создаем ли мы решение или же создаем проблему", – сказал он.

Проблема безопасности значительна, но не непреодолима

Г-н Люсемосе проводит сравнение между автомобильной отраслью и финансовыми услугами. "Мы видим, что смартфоны заменяют ключи от машины так же, как смартфоны заменяют кредитные карты и устраняют необходимость ходить в отделение банка".

Отрасль финансовых услуг – одна из главных целей кибератак – относительно успешно обеспечивает равновесие между инновациями и настоящей потребностью конечных пользователей в безопасности, говорит Люсемосе. В этой отрасли накоплен опыт в области безопасности, имеющий большое значение для других отраслей, разрабатывающих новые продукты и услуги, в основе которых лежат ИКТ.



Журнал "Новости МСЭ" обратился к Двиру Резнику, старшему руководителю по вопросам сбыта, отделение автомобильной кибербезопасности компании **Harman** – глобального лидера в области решений для соединенных автомобилей, которая в настоящее время работает над проблемой сквозной безопасности будущего подключенного к сети автомобиля, чтобы обсудить важнейшие тенденции в отрасли и вопрос о том, что необходимо для обеспечения защищенности автономных автомобилей и безопасности их пассажиров.

Слушайте подкаст, [чтобы узнать больше.](#)



Инновации часто опережают разработку соответствующих мер безопасности. Эксперты по вопросам безопасности видят, что этот дисбаланс возникает в автомобильной отрасли. ИКТ позволяют автопроизводителям включать новые функциональные возможности в свои продукты с головокружительной скоростью, однако безопасность по-прежнему отстает.

"Мы должны начать рассматривать безопасность как базовую функцию, – говорит Брокиш. – Мы добавляем функциональные возможности с безрассудной легкостью. Дисбаланс очевиден. Безопасность и защищенность должны обеспечиваться более быстрыми темпами".

Что потребуется, чтобы обеспечить баланс между инновациями и безопасностью в автомобильной отрасли?

Для экспертов по вопросам безопасности, участвующих в симпозиуме "Будущий подключенный к сети автомобиль", ответом является "безопасность на этапе проектирования" – безопасность должна рассматриваться как базовая функция, которую следует интегрировать в проектирование, эксплуатацию и техническое обслуживание продукта.

Регулирование на основе стандартов

МСЭ разработал новый международный стандарт для безопасного беспроводного обновления программного обеспечения подключенных транспортных средств. Эта сфера деятельности расширяется. Группа экспертов по вопросам безопасности, [17-я Исследовательская комиссия МСЭ-T](#), создала новое направление работы в целях координации растущего объема работы по аспектам безопасности интеллектуальных транспортных систем.

МСЭ также успешно сотрудничает с ЕЭК ООН – органом, ответственным за глобальные правила в области транспортных средств. 17-я Исследовательская комиссия МСЭ-T вносит активный вклад в работу целевой группы ЕЭК ООН по автомобильной кибербезопасности и беспроводным обновлениям, целевой группы, разрабатывающей давно ожидаемый доклад, который будет опубликован, как ожидается, в июне 2018 года.

“Отрасль сможет показать, что она следует рекомендациям ЕЭК ООН, подчеркнув, что соблюдает соответствующие технические стандарты.”

Даррен Хэндли, Министерство транспорта Соединенного Королевства, сопредседатель целевой группы ЕЭК ООН

"Организация Объединенных Наций использует доклад, чтобы придать глобальный характер подходу к кибербезопасности транспортных средств", – говорит Даррен Хэндли из Министерства транспорта Соединенного Королевства, сопредседатель целевой группы ЕЭК ООН.

Технические стандарты, разрабатываемые такими органами как МСЭ, SAE, ИСО и Auto-ISAC, могут обеспечить ценную поддержку правил, публикуемых ЕЭК ООН.

"Стандарты должны играть крайне важную роль, – говорит Хэндли. – Отрасль сможет показать, что она следует рекомендациям ЕЭК ООН, подчеркнув, что соблюдает соответствующие технические стандарты".



Содействие достижению гендерного равенства: расширение прав и возможностей женщин в автомобильной отрасли

В связи с Международным женским днем журнал "Новости МСЭ" встретился с Мануэлой Пападопол, соучредителем и управляющим директором Sansea consulting, глобальной консалтинговой компании по вопросам управления и сбыта. Мануэла Пападопол является членом консультативного совета компании Udacity и Лос-Анджелесского автосалона. Она является также активным членом организации Women in Automotive Technology, созданной в целях объединения, проведения разъяснительной работы и содействия развитию автомобильной отрасли. Она является убежденной сторонницей гендерного разнообразия и равенства. (Интервью приводится в сокращенном виде.) *Как активный член организации Women in Automotive Technology, какие проблемы Вы стремитесь решить в интересах женщин в отрасли?*

МП Одной из проблем, которую мы стремимся решить, является противоречие, существующее в отрасли в настоящее время. Более 85% решений о покупке машины в домохозяйствах принимаются под влиянием женщин, а в автомобильной отрасли среди руководителей высшего звена женщины составляют лишь 16%.

Еще одной проблемой, которая побудила меня поддержать эту инициативу – Women in Automotive Technology, является то, что нам абсолютно необходимы разнообразие и несхожесть на рабочем месте, поскольку это позволяет создавать более качественные продукты – от проектирования до этапа покупки автомобилей.

Кроме того, заслуживает внимания и то, что недостаточное число женщин достаточно смелы, чтобы просить помощи или вступать в сообщества, сетевые и наставнические группы.

Тем не менее проблема начинается не с существующей рабочей силы, она начинается с маленьких детей – девочек и мальчиков. Поэтому я вместе с несколькими своими друзьями создала инициативу под названием Create the Future. Ее цель – учить детей, мальчиков и девочек, тому, как проектировать продукт, писать для него программу и продавать его. Нам необходимо гарантировать всем детям равные возможности, дать девочкам технологии и возможность проектировать продукт и выводить его на рынок. Я получила замечательные отзывы от людей, с которыми поделилась этой идеей, и с большой радостью вижу, как она воплощается в жизнь весной этого года.

По Вашему мнению, какие шаги необходимы, чтобы обеспечить активное участие женщин в автомобильной и технологической отраслях?

МП Нам потребуется помощь законодателей и правительства, поскольку без справедливого и равного вознаграждения и льгот мы будем по-прежнему наблюдать гендерный разрыв. Например, должны существовать равные возможности для того, чтобы отцы могли брать отпуск для ухода за детьми и позволять матерям вернуться на работу сразу после появления детей, если они этого хотят. Компаниям следует обеспечивать такую гибкость.

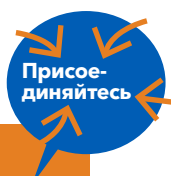
Существует большой разрыв между США, Европой и Азией в том, что касается вознаграждения и льгот, поэтому нам необходимо рассмотреть вопрос о создании глобальных стандартов и соглашений. Должностным лицам правительств также необходимо брать на себя больше ответственности за решение этих проблем.

“ Меня очень впечатлила инициатива по налаживанию контактов для женщин компании Mercedes Benz. Она позволяет женщинам говорить о возможностях, знакомиться с информацией и обмениваться ею. Всем автопроизводителям следует создать профессиональные платформы для женщин. ”

Мануэла Пападопол, соучредитель и управляющий директор, Sansea consulting

Вопрос сводится к тому, чтобы компании находили способы выявлять своих лучших сотрудников и создавать условия для их профессионального роста без ущерба для их частной жизни. Например, в очень немногих компаниях обеспечивается дневной уход за детьми. Только представьте себе, насколько бы улучшилось состояние экономики, если бы компании просто открыли центры дневного ухода за детьми для своих сотрудников! Особенно в автотранспортном секторе. Это по-прежнему среда, в которой в основном преобладают мужчины. Этот сектор может перенять передовой опыт других частей мира, и это может многое изменить.

Меня очень впечатлила инициатива по налаживанию контактов для женщин компании Mercedes Benz. Она позволяет женщинам говорить о возможностях, знакомиться с информацией и обмениваться ею. Всем автопроизводителям следует создать профессиональные платформы для женщин.



Станьте членом социальной сети **She's Mercedes Lounge**, которая стимулирует обмен вдохновляющими идеями.

В связи с тем, что мы являемся свидетелями сближения между автотранспортным сектором и отраслью информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), какие изменения произошли в работе в автомобильной отрасли за последние десять лет?

МП Когда я начала работать в компании Microsoft в 2004 году, я входила в группу из двух человек, которая работала над торговой маркой Powered by Microsoft, и она использовалась в миллионах транспортных средств, в информационно-развлекательной системе автомобиля. Как же много изменила эта марка! В 2015 году – то есть после смены 2–3 поколений автомобилей – мы уже говорили о беспилотных автомобилях, тем самым мы перешли от информационно-развлекательных систем к ситуации, когда пользователь в автомобиле может сказать: "Как нам доехать из точки А в точку В и не вести машину самим?" По-моему, невероятно, как изменились технологии. Похоже на научную фантастику, но это реальность.

Теперь такие технологии, как искусственный интеллект (ИИ), позволят автопроизводителям расширить предоставляемые пользователю возможности. Намного больше продуктов, выводимых на рынок, будут базироваться на ИИ, что будет, в частности, улучшать взаимодействие между автомобилем и водителем. Автомобилю будет известно, есть ли в машине ребенок, какое сейчас время суток, кто ведет машину, и он сможет принимать обоснованные решения без подсказки водителя о выборе направления движения, заказе продовольствия или воспроизведения музыки и фильмов.

Мы также наблюдаем изменения в бизнес-моделях и каналах поступления доходов в связи с тем, что автопроизводители становятся технологическими компаниями. Они задаются вопросом о том, как сохранять повышенную востребованность автомобилей на рынке с учетом нынешних потребностей пользователей. Устройства мы меняем каждый год, но с машиной делать этого не можем. У машин должна иметься возможность обновляться со временем благодаря новым приложениям и функциональным возможностям.

В том, что касается соединенных транспортных средств, каковы, по Вашему мнению, самые значительные проблемы, стоящие перед отраслью именно сейчас?

МП Автомобиль – это место, в котором мы проводим много времени и в котором мы пользуемся технологиями, но все еще далеко не безопасным образом. Мы все еще виноваты, потому что проверяем телефон во время вождения, чтобы прочитать сообщения, включить навигатор или музыку. Это происходит потому, что взаимодействие между автомобилем и водителем все еще не вышло из пеленок, оно все еще не налажено правильным образом. При более качественном взаимодействии с пользователем и более качественных речевых технологиях нам не нужно было бы прикасаться к нашим телефонам.

Автопроизводители медленно приближаются к этому. В большинстве автомобилей речевых технологий просто нет, поэтому мы все еще пользуемся телефонами.

Существуют также вопросы безопасности и защищенности, которые необходимо учитывать, например проблема хакеров. Нам необходимо проектировать автомобили с учетом этого и производить безопасные и защищенные транспортные средства.

Очень важны также стандарты, и нам необходимо продолжать работу над ними. Автомобиль сегодняшнего и завтрашнего дня отличается от автомобилей трехлетней давности. Поэтому необходимо создать различные стандарты, особенно для беспилотных автомобилей. Нам нужно также посмотреть на законодательство и, например, на то, как мы проектируем города, полосы дорожного движения и места для парковки.



[Смотреть интервью](#)

“Кроме того, нам потребуется обратить внимание на стандарты – пересмотреть имеющиеся стандарты, а также создать новые, поскольку мы вступаем в новый мир мобильности.”

Мануэла Пападопол
Соучредитель и управляющий директор, Sansea consulting

Ваша компания Sansea consulting сотрудничает с технологическими и автомобильными компаниями и недавно созданными компаниями? Вы можете описать проблемы и перспективы инноваций в автомобильной и технологической сферах?

МП Я основала компанию Sansea вместе с другом, в основе чего лежало мое желание работать с технологическими и автомобильными компаниями, чтобы помочь им переосмыслить бизнес-модели и стратегии и чтобы обеспечить востребованность продуктов, которые они разрабатывают.

Я вхожу в состав консультативного совета Лос-Анджелесского автосалона. Невероятно видеть, как мы превращаем автосалон в мероприятие в большей степени технологическое. Я думаю, что это одна из проблем – как нам привести то, что у нас есть сегодня в плане мероприятий, образования и корпораций, в соответствие с технологиями, которые

существуют в нашей жизни. Все эти технологии преобразовывают наши жизни – то, как мы учимся, и то, как мы работаем вместе.

Я вхожу также в состав совета Udacity, и эта организация производит революцию в образовании. Она ищет новые пути, чтобы распространять информацию и давать образование новому поколению лидеров, и это то, что меня невероятно увлекает.

Как человек, получавший награды, я думаю, что нам необходимо признавать наших лучших людей, в равной степени мужчин и женщин, и давать награды тем, кто их заслуживает. Мы не делаем достаточно для того, чтобы продвигать самих себя и свои возможности.

Женщинам в особенности необходима смелость, для того чтобы встать и высказать свое мнение, узнать что-то новое, попросить о повышении зарплаты или другой должности в компании и верить в себя.



Shutterstock

Как МСЭ поддерживает появление надежной экосистемы интеллектуальных транспортных средств

Чхе Суб Ли

Директор [Бюро стандартизации электросвязи МСЭ](#)



Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) по-прежнему служат стимулом к инновациям в таких областях, как энергетика, финансовые услуги, здравоохранение, "умные" города и, конечно же, транспорт. В результате сектор ИКТ пополнился рядом новых заинтересованных участников, что оказало значительное влияние на работу МСЭ.

“ Технические стандарты, разрабатываемые такими органами как МСЭ, SAE и ИСО, могут обеспечить ценную поддержку правил, издаваемых ЕЭК ООН. ”

Чхе Суб Ли

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) являются отличным практическим примером конвергенции на базе ИКТ.

Для сектора ИКТ и автомобильного сектора характерны разная бизнес-культура, а также разные процессы разработки продуктов и разные жизненные циклы продуктов. Они работают в рамках разных нормативно-правовых документов. В настоящее время наблюдается конвергенция технологий, применяемых в обоих секторах, однако механизмы координации различных элементов такой конвергенции развиваются более низкими темпами.

Первой задачей МСЭ в плане поддержки инноваций в области ИТС было предоставление сектору ИКТ и автомобильному сектору платформы для установления новых каналов связи, взаимного обмена опытом и формирования общего понимания возможных путей улучшения координации вклада каждой из сторон в инновации в сфере применения ИКТ в автомобильных транспортных средствах.

[Симпозиум по будущему подключенному к сети автомобилю](#) в рамках Женевского международного автомобильного салона (который в 2019 году состоится уже в четырнадцатый раз) внес значительный вклад в достижение этой цели, содействуя сотрудничеству отраслей ИКТ и автомобилестроения, а также поддерживающих их органов по стандартизации и регуляторных органов.

МСЭ также создал успешное партнерство с [Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций \(ЕЭК ООН\)](#) – органом, ответственным за глобальные правила по автотранспортным средствам. МСЭ и ЕЭК ООН совместно организовали Симпозиум по будущему подключенному к сети автомобилю, и вместе мы наладили конструктивное сотрудничество между нашими сообществами.

ЕЭК ООН теперь ожидает от МСЭ стандартов качества связи в поддержку правил в области автотранспортных средств. Ярким примером служат новые глобальные правила, регулирующие вопросы, связанные с установкой на транспортных средствах систем экстренного вызова (Системы автоматического экстренного вызова), в которых содержится ссылка на стандарт качества речи МСЭ-T.

2010–2020 годы. Десятилетие действий по обеспечению безопасности дорожного движения Организации Объединенных Наций

Стандартизация будет необходима для создания надежной экосистемы интеллектуальных транспортных средств. Работа МСЭ по стандартизации поддерживает растущую интеграцию ИКТ в транспортные средства, при этом нашими основными приоритетами являются безопасность на дорогах и защищенность данных.

МСЭ разрабатывает технические требования к связи между транспортными средствами и между транспортным средством и инфраструктурой, выделенной связи на короткие расстояния, радарам предотвращения столкновений транспортных средств, работающим в диапазоне миллиметровых волн, и технологиям датчиков для мониторинга и идентификации объектов вблизи транспортных средств. [Всемирная конференция радиосвязи МСЭ 2015 года \(ВКР-15\)](#) распределила радиочастотный спектр в диапазоне 79 ГГц для работы автомобильных радаров малого радиуса действия с высокой разрешающей способностью. В проводимых в рамках подготовки к ВКР-19 исследованиях в настоящее время рассматривается вопрос согласования спектра для ИТС в подвижной службе.

В стандартах МСЭ определяются требования к платформам автомобильного шлюза, испытания для оценки показателей работы мобильных телефонов при подключении в качестве шлюзов к автомобильным системам, работающим без снятия телефонной трубки, и требования к речевой связи для установленных на транспортных средствах систем экстренного вызова.

Сектор стандартизации МСЭ приветствует новых членов, представляющих отрасли автомобилестроения и страхования, а также формирующиеся сегменты рынка IoT, M2M и IMT 2020 (5G), включая машинное обучение и искусственный интеллект. Наша работа с этими сегментами рынка приобретает новое измерение в силу того, что проводники инноваций ждут от МСЭ ресурсов для поддержки глобальной возможности установления соединений для V2X (связь транспортного средства с транспортным средством или инфраструктурой) и встроенных в автомобили систем экстренной связи.

Автомобильная промышленность также в значительной мере заинтересована в разработке МСЭ международных стандартов для систем связи 5G. В важных с точки зрения безопасности приложениях ИКТ для автомобильной промышленности не допускается ни малейшей возможности ошибок. Эти приложения должны всегда работать идеально. Обеспечение такой надежности является одним из важных требований к развитию связи 5G; каждое приложение сможет полностью использовать весь свой потенциал.

Для укрепления доверия к ИТС потребуется укрепление безопасности

Вертикальные рынки, на которых будущие привлекательные предложения в значительной степени будут зависеть от ИКТ, все более ждут от экспертов МСЭ ответов на свои опасения по поводу безопасности, конфиденциальности и доверия.

Мы столкнулись с этим в своей работе над цифровыми финансовыми услугами, и то же самое относится к нашей работе над ИТС.

Электроника начинает играть ключевую роль в управлении транспортными средствами. Мы наблюдаем происходящий в автомобильной промышленности важный переход от применения оборудования

к применению программных средств, причем в современных автомобилях в настоящее время используется 100–150 миллионов строк программного кода. Этот переход в сочетании с расширением возможностей подключения автомобилей усугубил серьезность проблемы автомобильной кибербезопасности.

Благодаря возможности установления соединений злоумышленники могут получить доступ к электронике, управляющей системой зажигания двигателя, акселератором, рулевым механизмом и системой торможения. Кибератаки могут поставить под угрозу жизни людей, подорвать доверие к нарождающимся технологиям и нанести серьезный ущерб репутации бренда автопроизводителей.

Понимание данной проблемы получило отражение во вкладах, представляемых группе экспертов МСЭ по стандартизации в области безопасности – [17-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т](#).

17-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т разработала новый стандарт МСЭ по безопасному беспроводному обновлению программного обеспечения подключенных автомобилей и продолжает свою деятельность в этой области, разрабатывая новый стандарт МСЭ по безопасности связи V2X (связь транспортного средства с транспортным средством или инфраструктурой).

Эта сфера деятельности расширяется. 17-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т создала новое направление работы в целях координации растущего объема работы над аспектами безопасности ИТС. Наряду с руководящими указаниями по связи V2X она разрабатывает новые стандарты МСЭ по таким темам, как безопасность внешних устройств с доступом к транспортному средству, обнаружение вторжений в бортовую систему, безопасность автомобильных периферийных вычислений и ориентированный на безопасность анализ больших данных.

Согласованная конвергенция требует эффективного сотрудничества

МСЭ стремится быть ценным партнером для всех сторон, способствующих развитию инноваций на базе ИКТ.

Мы по-прежнему предоставляем нейтральную платформу для сотрудничества между отраслями автомобилестроения и ИКТ и продолжаем участвовать в успешном партнерстве, которое мы создали с ЕЭК ООН.

Мы вносим активный вклад в работу целевой группы ЕЭК ООН по кибербезопасности транспортных средств и беспроводным обновлениям. Эта целевая группа разрабатывает долгожданный документ, который будет опубликован, как ожидается, в июне 2018 года и который будет использован Организацией Объединенных Наций для придания подходу к

кибербезопасности транспортных средств глобального характера.

Технические стандарты, разрабатываемые такими органами как МСЭ, SAE и ИСО, могут обеспечить ценную поддержку правил, издаваемых ЕЭК ООН. Таким образом, МСЭ по-прежнему является активным сторонником работы Сотрудничества в области стандартов связи для ИТС – инициативы, направленной на то, чтобы сотрудничество в области стандартов, которое, как нам известно, имеет решающее значение для нашей работы, привело к появлению согласованного набора технических стандартов в поддержку ИТС.

Именно благодаря здоровому духу сотрудничества мы все можем рассчитывать на неминуемое наступление эпохи подключенного, автоматизированного вождения.





Как IoT и M2M стимулируют новый спрос на ресурсы нумерации МСЭ

Корреспондент журнала "Новости МСЭ" взял интервью у Фила Раштона, Председателя **2-й Исследовательской комиссии** Сектора стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-T), с тем чтобы узнать больше о поддержке Комиссией в рамках проводимой ею работы приложений IoT (интернет вещей) и M2M (межмашинное взаимодействие), которые становятся частью интеллектуальных транспортных систем.

2-я Исследовательская комиссия МСЭ-T является основным органом в мире по вопросам международной нумерации и соответствующих идентификаторов электросвязи. Ее работа по нумерации, наименованию, адресации и идентификации приобретает новое измерение ввиду того, что все больше сторон ждут от МСЭ ресурсов для поддержки глобальной возможности установления соединений для IoT и M2M.

Не могли бы Вы кратко рассказать нам о 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-T и, в частности, о ее работе над международными ресурсами нумерации?

ФР 2-я Исследовательская комиссия МСЭ-T (ИК2) является группой экспертов **МСЭ** по стандартизации, которая занимается эксплуатационными аспектами электросвязи, включая телефонные номера и соответствующие идентификаторы, а также управление сетями электросвязи. Помимо телефонных номеров, ИК2 отвечает за идентификаторы, связанные с мобильными телефонами, которые известны как IMSI (международный идентификатор абонента подвижной связи), и идентификаторы, связанные с SIM-картами, которые известны как идентификационные номера эмитента. Во всех трех случаях ресурс может быть распределен (и распределяется) Государствам – Членам МСЭ для присвоения операторам; это так называемый процесс опосредованного распределения.

Альтернативой распределению ресурсов географического кода страны между операторами или поставщиками услуг является подача ими заявки на выделение одного из таких ресурсов непосредственно в МСЭ. Такое прямое распределение глобальных или универсальных номеров происходит за счет ресурсов после кодов стран, которые ИК2 присвоила МСЭ и которыми он управляет на основе критериев и правил, согласованных ИК2.

Правила и критерии для этих универсальных или глобальных номеров определяются в стандартах МСЭ (Рекомендациях МСЭ-Т) и выполняют ту же функцию, что и правила и критерии, применяемые Государствами-Членами при управлении распределенными им ресурсами.

Что касается международных ресурсов нумерации, управляемых МСЭ, разрабатываемые Рекомендации охватывают как критерии для рассмотрения присвоения таких ресурсов, так и правила, которые должны соблюдаться при использовании того или иного конкретного ресурса.

Какую роль играют международные ресурсы нумерации в поддержке роста применения IoT и M2M и каковы наиболее значительные проблемы, которые необходимо преодолеть в этой области?

ФР Технологии IoT и M2M вносят новый аспект в использование номеров. Характер связи меняется, и многие Государства-Члены разрешают или готовятся разрешить постоянное перемещение (роуминг) своих ресурсов нумерации. Это несет с собой новые проблемы. Одна из проблем, возникающих в результате постоянного роуминга, связана с экстерриториальным использованием ресурсов нумерации новым, интересным и инновационным образом.

Первоначально ресурсы нумерации, за которые отвечала ИК2, распределялись тому или иному Государству-Члену. Затем в эту категорию вошли номера, распределяемые универсальным службам или непосредственно операторам. С внедрением технологии подвижной связи это положение начало меняться с учетом того, что национальные номера подвижной связи получили возможность "перемещаться". Применение общих национальных ресурсов нумерации для M2M и IoT распространяет возможности такого использования, помимо национальных номеров подвижной связи, и на другие виды национальных ресурсов нумерации.

Это относится и к ресурсам, управляемым МСЭ. ИК2 в настоящее время занимается применениями универсальных или глобальных номеров из диапазонов, находящихся под управлением МСЭ. В результате оценка таких запросов на основании существующих критериев затруднительна, поскольку не существует ни одного описания услуг M2M или IoT.

Каковы основные соображения, влияющие на работу ИК2 по решению этой проблемы?

ФР Использование номеров и соответствующих идентификаторов и управление ими претерпевают изменения с учетом потребностей M2M и IoT, и характер связи в рамках IoT и M2M также меняется (переход от голосовой связи к передаче коротких пакетов данных); в результате возникают вопросы относительно того, как будут использоваться номера, выделенные для IoT и M2M. ИК2 сталкивается с проблемами, связанными с необходимостью удовлетворения различающихся потребностей Государств – Членов МСЭ и Членов Сектора МСЭ-Т.

С одной стороны, есть Государства-Члены, которые распределили находящиеся под их контролем номерные ресурсы новым службам, которые бросают вызов географическому характеру управления ресурсами нумерации и их использования. С другой стороны, имеются Государства-Члены, которые придерживаются более целенаправленного подхода, основанного либо на правилах, связанных с постоянным роумингом, либо на использовании своих ресурсов для постоянного роуминга или IoT и M2M.

ИК2 изучает вопрос о том, какие правила и механизмы могут быть задействованы для номеров, находящихся под непосредственным управлением МСЭ, в то же время консультируя Государства-Члены по вопросу использования их номеров для поддержки внедрения IoT и M2M. Существует тонкая грань между поддержкой инновационного использования номеров и ограничением использования в неприемлемом месте. Наглядным примером может служить запрос об использовании универсальных или глобальных номеров для обеспечения голосовой связи при экстренной связи M2M/IoT. Этот вид запроса об использовании голосовой связи является примером нового и инновационного использования. Ограниченное использование голосовой связи в месте возникновения аварийной ситуации, например в лифтах, представляет собой ограничение связи без какой-либо возможности совершать дополнительные вызовы.

Какие проекты осуществляются в ИК2 для поддержки возможности подключения транспортных средств и интеллектуальных транспортных систем?

ФР Преимущество используемых в электросвязи идентификаторов, за которые отвечает ИК2, заключается в том, что они не зависят от технологий и служб. Это позволяет применять международные ресурсы нумерации для удовлетворения потребностей возникающих инновационных служб и связи. Примером тому являются новые требования к автомобильной связи.

В настоящее время Государствами – Членами МСЭ проводится работа по предоставлению ресурсов нумерации, находящихся в их ведении, для удовлетворения спроса на связь в транспортных средствах. Кроме того, в ИК2 предпринимаются усилия по выработке требований к универсальным или глобальным номерам для обеспечения их наличия в будущем. В настоящее время ИК2 уделяет основное внимание использованию кода страны 878 для услуг IoT и M2M. Нынешние требования к вышеупомянутому коду должны быть изменены, поскольку они относятся к универсальной персональной электросвязи (UPT).

Изменение этих требований диктуется потребностью в предоставлении универсального или глобального кода для автомобильной экстренной связи, такой как европейская система eCall. Хотя код 878 уже выделен для услуг UPT, его использование утратило актуальность в связи с развертыванием мобильных телефонов. Повторное использование кода страны 878 позволит IoT и M2M воспользоваться тем фактом, что код уже выделен.

Если внимательнее посмотреть на экстренную связь, как международные ресурсы нумерации могут помочь правительствам и отрасли эффективно развернуть эти услуги?

ФР Одним из преимуществ использования универсальных или глобальных кодов для автомобильной экстренной связи является снижение потребности в ресурсах со стороны Государств – Членов МСЭ для поддержки такой службы. Это способствует уменьшению возможности исчерпания номеров в любом Государстве-Члене в результате удовлетворения таких запросов.

Для компонента связи в автомобиле, вероятно, потребуется несколько идентификаторов для идентификации SIM-карт (либо физических, либо встроенных), ряд IMSI (для обеспечения мобильности) и телефонных номеров для идентификации потенциальных входящих вызовов. Не следует недооценивать большое число идентификаторов, необходимых для обеспечения автомобильной экстренной связи, диагностики системы управления работой двигателя и информационных систем, которые будут поддерживать выбор потребителей. Автомобили, произведенные в одной стране и экспортированные в другую, должны иметь идентификаторы, наилучшим образом соответствующие цели потребителя. Система экстренных вызовов, установленная в автомобиле, должна использовать ресурсы нумерации таким образом, чтобы не создавать препятствий для аварийных служб. С этой точки зрения ситуация будет различаться от страны к стране. Требования ИК2 оказались гибкими с точки зрения возможности сочетания универсальных или глобальных ресурсов с национальными ресурсами. Предоставление ресурсов для автомобильной системы экстренных вызовов ничем не будет отличаться.

Что, по наблюдениям ИК2, служит главными стимулами к принятию автомобильной промышленностью международных ресурсов нумерации?

ФР Использование универсального или глобального ресурса нумерации с самого начала при развертывании автомобильной связи может быть во всех отношениях полезным для производителей автомобилей. Это позволило бы избежать любых возможных задержек в получении от национального регуляторного органа соответствующих национальных ресурсов нумерации, будь то телефонный номер, IMSI или IIN (идентификационный номер эмитента). Кроме того, при использовании национальных ресурсов может возникнуть необходимость замены ресурсов, если соответствующие ресурсы были экспортированы с транспортным средством. Использование универсальных или глобальных номеров позволяет избежать потенциальной необходимости "перепрограммирования" идентификатора транспортного средства для целей связи. Государства-Члены признают тенденцию, заключающуюся в том, что идентификаторы электросвязи будут оказывать большое влияние на спрос на национальные номера. Иными словами, применение таких номеров не будет ограничиваться страной, из которой происходит идентификатор. Это дополнительное влияние на использование национальных ресурсов можно исключить, если использовать универсальные или глобальные ресурсы нумерации. Еще одним преимуществом для поставщиков услуг, обращающихся за присвоением универсальных или глобальных номеров, является объем распределяемого ресурса. МСЭ-Т присваивает 1010 телефонных номеров и ресурсов IMSI непосредственно заявителям, которые удовлетворяют критериям.



Интервью с Жаком Бонифеем, главным исполнительным директором компании Transatel – члена МСЭ

Корреспондент журнала "Новости МСЭ" воспользовался предоставленной ему возможностью и взял интервью у Жака Бонифея, главного исполнительного директора компании [Transatel](#) (члена МСЭ) и руководителя Ассоциации операторов виртуальных сетей подвижной связи (MVNO) Европейского союза, который принимал участие в симпозиуме МСЭ/ЕЭК ООН "Будущий подключенный к сети автомобиль" ([FNC-2018](#)).

Как меняется рынок обеспечения возможности подключения с учетом такого большого разнообразия приложений ИКТ?

Возможность подключения будет играть важную роль в дифференциации производителей автомобилей, и мы в Transatel считаем, что в рамках своей основной деятельности они будут становиться операторами виртуальных сетей подвижной связи (MVNO), поскольку им необходимо контролировать средства защиты и безопасности, осуществлять дифференциацию услуг, и мы хотим, чтобы это делалось одинаковым образом во всем мире.

Не могли бы Вы рассказать нам больше о работе Transatel в автомобильной сфере? Какие основные проблемы и возможности появляются в вашем сегменте рынка?

У MVNO IoT есть прекрасные возможности для обслуживания автомобильной промышленности, так же как у производителей оборудования электросвязи, поскольку, я думаю, некоторые производители автомобилей захотят на самом деле инвестировать средства в развитие инфраструктуры электросвязи. Именно здесь я уже вижу возможности. А также для операторов подвижной связи. В их сетях будет использоваться гораздо больше данных, поэтому



“Я думаю, у MVNO IoT есть прекрасные возможности для обслуживания автомобильной промышленности.”

Жак Бонифей
Главный исполнительный директор Transatel и
руководитель Ассоциации операторов виртуальных
сетей подвижной связи (MVNO) Европейского союза

[Смотреть интервью](#)

у них также есть прекрасные возможности для развертывания сети, будь то 3G, 4G, а завтра 5G, и пользоваться ею будут гораздо интенсивнее, чем сегодня, поскольку транспортным средствам потребуются огромный объем данных.

Transatel является новым членом МСЭ, какую роль играют согласование на глобальном уровне и стандарты в содействии прогрессу в сфере подключенных автомобилей?

Я могу рассказать вам об одной из проблем. По существу она заключается в том, что в одних странах используется система GSM (глобальная система подвижной связи), а в других – система CDMA (многостанционный доступ с кодовым разделением каналов). Модемы, работающие в Европе, не

вовне работают в Азии или в Северной Америке. Если взять, к примеру, США, то тот факт, что компании T-mobile, Verizon, Sprint и AT&T используют разные полосы частот, вызывает сложности. Было бы хорошо в долгосрочной перспективе, если бы мы в некоторой степени согласовали полосу частот и протоколы, используемые всеми операторами подвижной связи во всем мире.

У Вас есть какие-либо прогнозы относительно того, когда мы увидим автономные автомобили на дорогах?

Потребуется, возможно, еще 5–10 лет, однако производители автомобилей будут все больше дифференцировать услуги, которые они будут обеспечивать в автомобиле своим потребителям и клиентам.

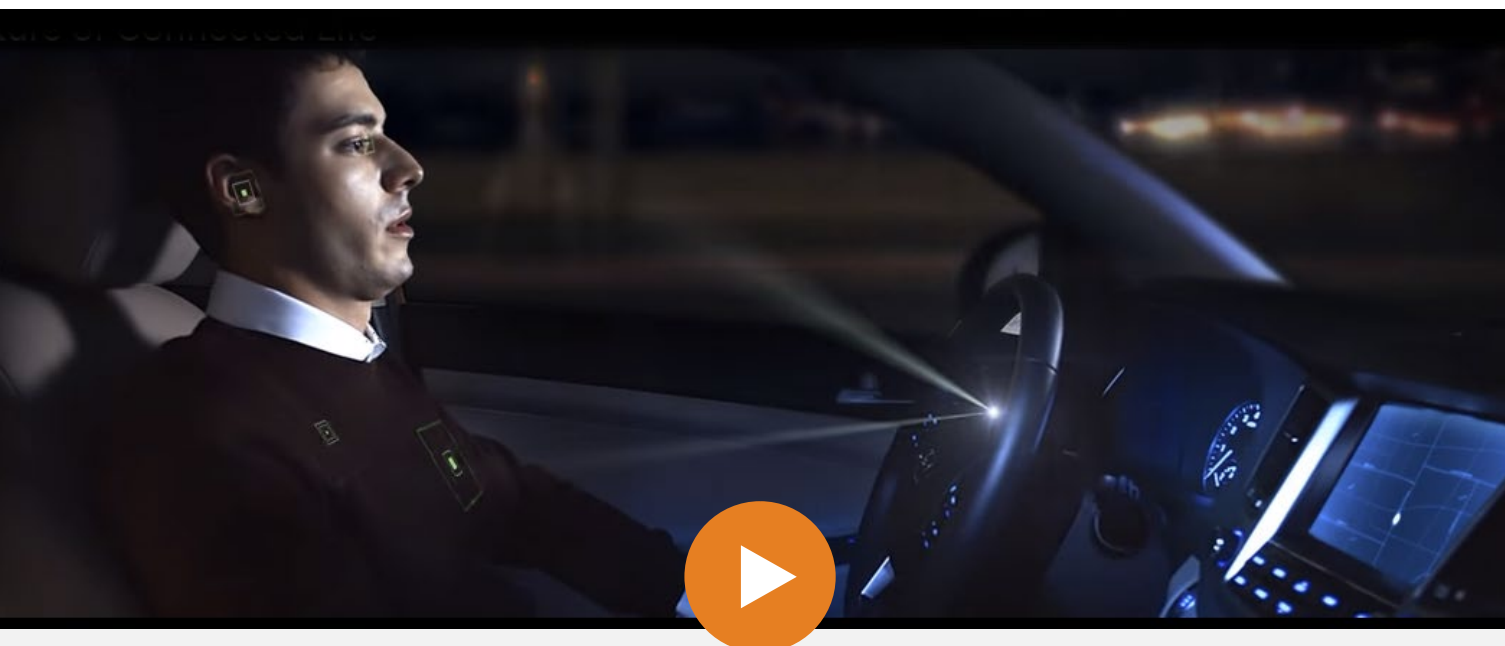
Cisco и Hyundai: члены МСЭ объединяются для реализации инновационного решения "соединенный автомобиль"

Члены МСЭ – компании Cisco и Hyundai – недавно объединились в целях ускорения инноваций, в очередной раз подтвердив рост конвергенции автомобильной отрасли и отрасли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Уникальное сочетание опыта в области сетевых технологий и автомобилестроения позволит двум компаниям вести совместную работу, более высокими темпами, по разработке технологий соединенного автомобиля следующего поколения.

Cisco и Hyundai стремятся создать гибкую и более защищенную платформу, которая позволит создавать и совершенствовать инновационные решения для "умных" автомобилей, и Hyundai планирует представить новую внутриавтомобильную сеть в своих первоклассных автомобилях 2019 года.

"Непрерывное сотрудничество Hyundai Motor Group с ведущими глобальными технологическими компаниями свидетельствует о нашей приверженности принципу "открытых инноваций", который поможет нам быть впереди в условиях беспрецедентного развития транспортных и мобильных технологий, – сказал Сён Хо Хван, исполнительный вице-президент и



Платформа соединенного автомобиля Hyundai Motor – Cisco

руководитель подразделения автомобильных интеллектуальных технологий Hyundai Motor Group. – Наше партнерство с Cisco – выдающийся пример таких действий, и в 2019 году мы представим первый автомобиль, оснащенный передовыми технологиями соединенного автомобиля, совместно разработанными двумя компаниями".

В чем же новизна?

Как сообщают компании, эта платформа – гибко конфигурируемая и безопасная – обеспечит "беспроводные обновления" и сократит сроки вывода новых возможностей на рынок.

Кроме того, использование архитектуры "программно определяемого автомобиля" (SDV) создает условия для применения адаптивных технологий, организуя встроенную многоуровневую защиту, а также полное сквозное сетевое взаимодействие, что обеспечит реальную интеграцию всех датчиков. Это также позволит вводить новые высокоскоростные сервисы благодаря слою объединения программных средств и унаследованного оборудования.

Уникальное сочетание опыта в области сетевых технологий и автомобилестроения позволит двум компаниям вести совместную работу, более высокими темпами, по разработке технологий соединенного автомобиля следующего поколения.

Обеспечивается гибкость, низкая стоимость и усиленная защита

Разработка решений первого поколения для поддержки гигабитного Ethernet-интерфейса существенно увеличит полосу пропускания внутриавтомобильной сети. Отличительными

чертами этих решений станут гибкость, низкая стоимость и усиленная безопасность. Благодаря наличию IP- и Ethernet-сервисов унаследованные шины и устройства будут взаимодействовать с новыми подключаемыми по Ethernet-интерфейсу устройствами и сервисами.

"Cisco привнесла в партнерство с автомобильной промышленностью подход, основанный на принципах стандартизации, который поможет ускорить инновации и увеличить потребительскую ценность. Создавая гибкую, масштабируемую и защищенную платформу, мы даем автомобильным компаниям возможность быстрее производить более совершенные автомобили", – сказал Руба Борно, вице-президент по программам развития и руководитель аппарата главного исполнительного директора компании Cisco.

Это недавно прозвучавшее объявление показывает, что переход на открытую исключительно защищенную платформу позволил компаниям заложить основу для захватывающего будущего.

Каким образом новый член МСЭ Cubic Telecom реализует возможность установления соединения в автомобиле

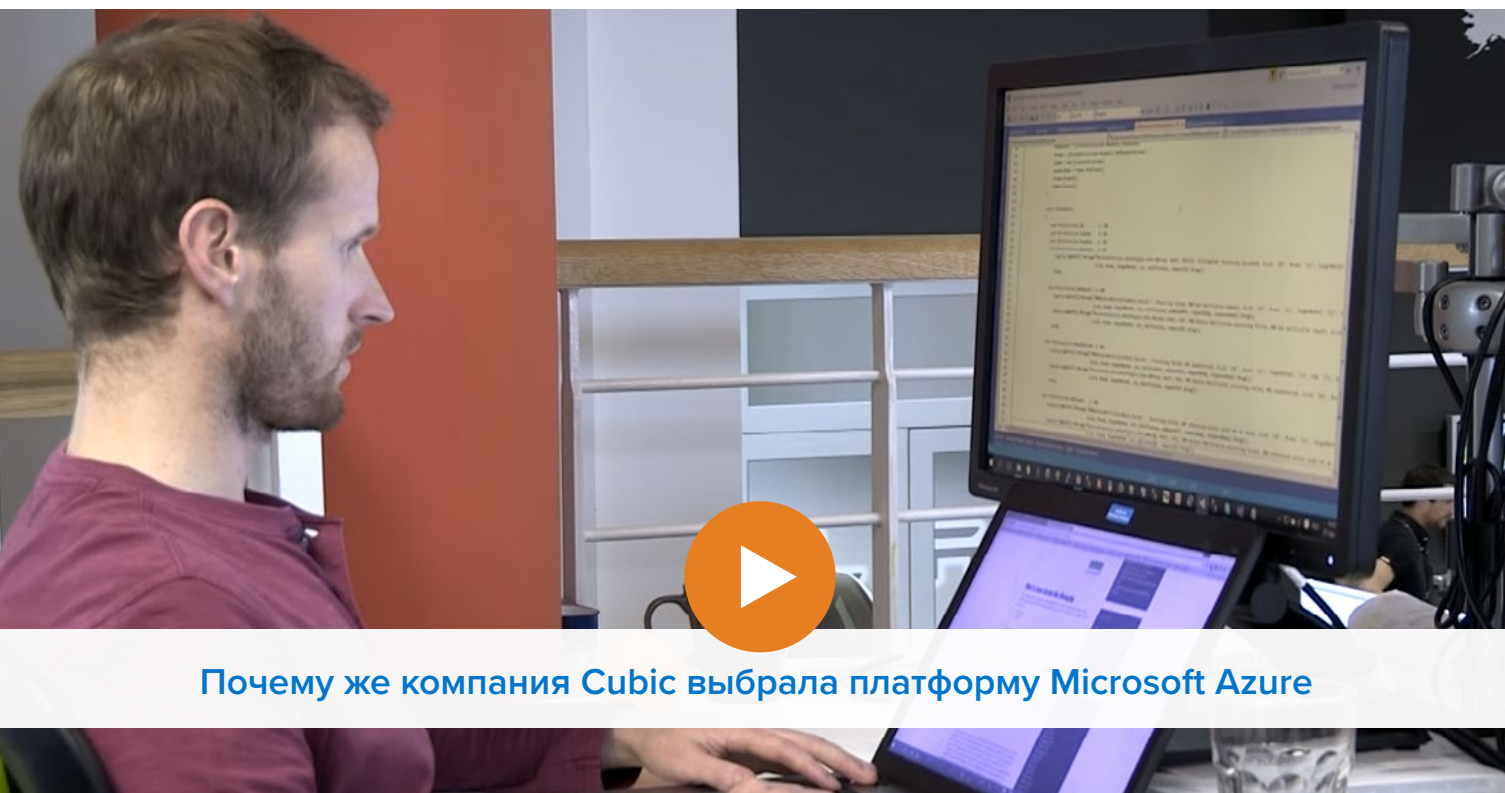
Компания Cubic Telecom, один из лидеров в области поставки решений соединенного интеллекта и реализации возможности установления соединения в автомобиле, только что стала членом сектора стандартизации МСЭ (МСЭ-T), что вновь подчеркивает значимость укрепления сотрудничества между автомобильной отраслью и отраслью информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в эпоху стремительной конвергенции.

Участие Cubic Telecom в МСЭ поможет компании укрепить свой статус глобального проводника технологий. Компания Cubic, в числе клиентов которой ряд ведущих мировых производителей

комплектного оборудования для автомобилей (OEM), установила партнерские отношения с операторами сетей подвижной связи первого уровня (MNO) по всему миру, для того чтобы обеспечить возможность бесшовного соединения для конечных пользователей.

"Компания Cubic Telecom стала членом МСЭ, потому что это признанный во всем мире и авторитетный международный орган. Соблюдая его технические стандарты, Cubic может предлагать свои защищенные решения на мировом рынке".

Роберт Морик, директор по взаимодействию с операторами и нормативно-правовому регулированию, компания Cubic



Почему же компания Cubic выбрала платформу Microsoft Azure

Соединение более одного миллиона автомобилей

Компания Cubic Telecom недавно объявила о том, что после ввода в действие 15 месяцев назад своей программной платформы она обеспечила техническую возможность соединения свыше одного миллиона автомобилей. По сообщениям компании, ежедневно автомобили устанавливают соединение более чем в 35 странах по 40 сетям подвижной связи, а в число клиентов компании – производителей комплектного оборудования (OEM) – входят производители автомобилей престижных марок концерна Volkswagen.

Облачная платформа Microsoft Azure – естественный выбор

Используя облачную платформу Microsoft Azure, Cubic Telecom обеспечивает для автомобильных OEM гибкие возможности эффективно добавлять услуги по представлению контента и защищенным образом охватить программой соединенного автомобиля свой глобальный парк.

Деятельность компании направлена на дальнейшую поддержку спектра автомобильных приложений, местного контента и способов взаимодействия автомобиля со своей внешней средой.

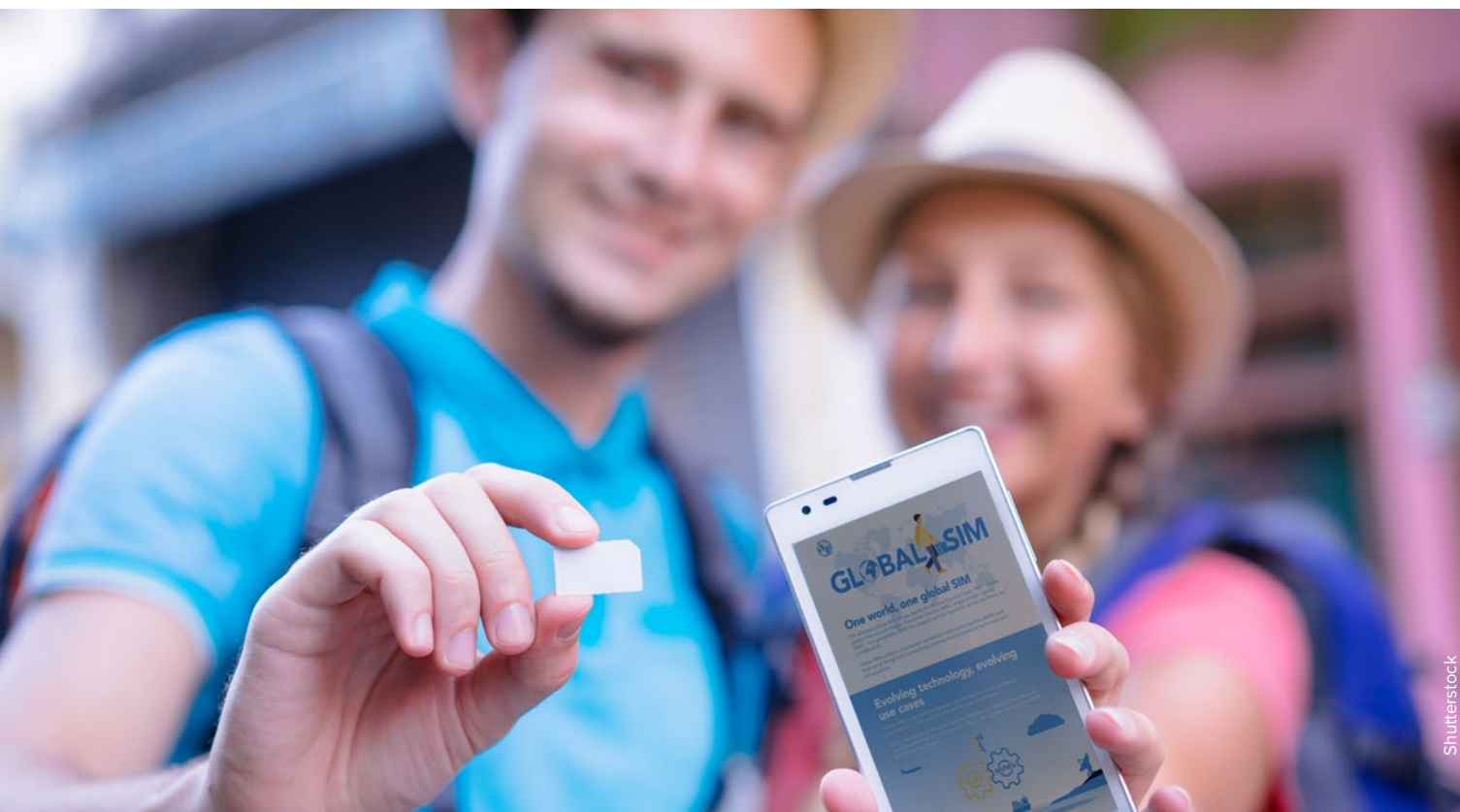
“ Компания Cubic Telecom стала членом МСЭ, потому что это признанный во всем мире и авторитетный международный орган. Соблюдая его технические стандарты, Cubic может предлагать свои защищенные решения на мировом рынке. ”

Роберт Морик, директор по взаимодействию с операторами и нормативно-правовому регулированию, компания Cubic

Инновационные услуги установления соединений с использованием процессора Qualcomm Snapdragon

Всего месяцем ранее, в январе, Cubic Telecom объявила о планах разработки передовых бортовых автомобильных услуг для следующего поколения автотранспортных средств с использованием новейших возможностей обработки приложений и беспроводной связи автомобильных модемов Qualcomm® Snapdragon™.

Цель этого решения – предоставить автопроизводителям беспроводной интерфейс для получения функциональных обновлений и приложений, аналитических данных о сети и автомобиле и возможность способствовать распространению услуг соединенного автомобиля во всем мире с помощью единой архитектуры, использующей развернутые в регионах сети различных операторов беспроводной связи.



Shutterstock

Один мир, одна глобальная SIM-карта: каким образом распределяемые МСЭ глобальные диапазоны IMSI поддерживают возможности соединения IoT и M2M

Потребность в глобальной возможности соединения для приложений интернет вещей (IoT) и межмашинное взаимодействие (M2M) побуждает растущее число участников рынка технологий IoT и M2M подавать заявки на распределяемые МСЭ глобальные диапазоны IMSI.

Глобальные диапазоны международных идентификаторов абонентов подвижной связи (IMSI) обозначаются общим кодом страны в системе подвижной связи 901, который не привязан ни к одной конкретной стране. Глобальные диапазоны IMSI позволяют использовать глобальные SIM-карты, обеспечивая независимую от сети, трансграничную возможность установления соединения по единой цене.

Распределением глобальных диапазонов IMSI членам МСЭ руководит [2-я Исследовательская комиссия МСЭ-T](#) – главный орган в мире по вопросам международной нумерации.

Меняющиеся сценарии использования

Глобальные диапазоны IMSI имеют большое значение в обеспечении возможности соединения в морской и аэрокосмической отраслях как по спутниковой, так и по сотовой связи.

В 2007 году МСЭ распределил глобальный диапазон IMSI Управлению Организации Объединенных Наций по координации гуманитарных вопросов в качестве

международной системы идентификации устройств ИКТ, используемых в координации усилий по оказанию помощи после стихийных бедствий.

В настоящее время интерес к глобальным диапазонам IMSI проявляют участники отрасли, предлагающие глобальные услуги M2M и IoT энергетическим компаниям, автомобилестроителям, поставщикам услуг здравоохранения и многим другим.

Работать везде

Посредники операторов виртуальных сетей подвижной связи (MVNE), такие как Transatel, Plintron, Bics, MTX Connect, Teleena и Emnify, стали Ассоциированными членами 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т, для того чтобы подать заявку на глобальные диапазоны IMSI.

"С помощью глобального диапазона IMSI и сетевых партнерств компания Plintron сможет предлагать упрощенные решения глобальных соединений для устройств IoT, – говорит Мохан Кумар Сундарам, председатель и соучредитель компании Plintron. – Это послужит катализатором роста в ориентированном на корпоративных клиентов сегменте MVNO [операторов виртуальных сетей подвижной связи] и позволит выпустить новое поколение приложений в области IoT".

"IMSI 901 [глобальный диапазон IMSI] позволит компании Teleena предоставлять своим нынешним и будущим клиентам в области IoT поистине глобальное решение из единого источника, – говорит Тимо Смит, исполнительный директор компании Teleena. – Это решение наряду с нашей независимой от сети и технологии платформой IoT означает, что мы предлагаем лучшие в своем классе услуги глобального управляемого соединения для любой бизнес-модели IoT".

Присвоение МСЭ глобальных диапазонов IMSI (код MNC при общем коде MCC 901 xx) вызывает значительный интерес всей отрасли электросвязи, в особенности операторов сетей подвижной связи (MNO), посредников операторов виртуальных сетей подвижной связи (MVNE) и полномасштабных операторов виртуальных сетей подвижной связи, которые стремятся предлагать бесшовные глобальные услуги IoT/M2M.

МСЭ также привлекает значительный интерес со стороны различных вертикальных отраслей, таких как автомобилестроение и энергетика.

В ответ на такой растущий спрос МСЭ повышает информированность об этом глобальном ресурсе нумерации, выступая на различных региональных и глобальных мероприятиях, таких как Всемирный конгресс MVNO, который состоится в Мадриде 23–26 апреля.



Перечень всех организаций, располагающих распределенным МСЭ глобальным диапазоном IMSI, см. [здесь...](#)

Дополнительные сведения о глобальных диапазонах IMSI можно получить в новой [инфографике](#).

Узнайте больше о глобальных диапазонах IMSI в новой инфографике, ниже. Для получения дополнительной информации обращайтесь в группу по связям с членами МСЭ-Т по адресу: ITU-Tmembership@itu.int



GLOBAL SIM

One world, one global SIM

ITU allocates global IMSI ranges led by the Mobile Country Code "901". These global International Mobile Subscriber Identity (IMSI) ranges enable "global SIMs" - non-geographic SIMs that support service operation across countries, at a single price.

Global SIMs enable cross-border worldwide machine-to-machine (M2M) and Internet of Things (IoT) connectivity, helping manufacturers to build once and sell anywhere.

Evolving technology, evolving use cases

Global SIMs have traditionally been used for maritime and aerospace connectivity for both satellite and cellular communications.

Today, Mobile Virtual Network Enablers (MVNEs) and Mobile Virtual Network Operators (MVNOs) are using global SIMs to offer global connectivity to M2M and IoT industry players.



Bodytrace's weighing scales use cellular technology for data connectivity anywhere in the world.



AeroMobile offers in-flight calling capability.



Transatel's SIM 901 is a universal, network-agnostic SIM that enables global connectivity at a single price.

Enabling global M2M and IoT connectivity

Global SIMs are helping companies to expand IoT and M2M operations seamlessly across countries and industry sectors.



Smart cities
Traffic control, emergency services, smart energy devices.



Smart healthcare
Connecting healthcare devices, providers, patients and insurers.



Smart logistics
Global product and asset tracking.



Smart retail
Secure real-time payments worldwide and digital signage.



Smart manufacturing
Tracking machines worldwide.



Smart utilities
Making electricity, gas and water more efficient.



Smart automotive
Cross-border transport systems, fleet management, emergency calls.

11.6 billion

IoT devices by 2020 connected by over 500 mobile networks

Emergency communications



Global SIMs assist emergency communications in the wake of disasters. ITU has assigned a global IMSI range to the UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs as an international identification system for ICT devices involved in coordinating relief efforts.

How it works, how providers benefit

The 901 code is a shared Mobile Country Code (MCC) without ties to any particular country. The SIM embedded in a device is identified as a global SIM if its MCC is 901. Global SIMs enable network-agnostic, cross-country service operation.

Connectivity anywhere
Land, sea or air.



Unified roaming rates
Single price for connectivity.



Global SIM advantage
Build once, embed SIM in device, avoid network failover.

Greater flexibility
One MNC for all countries.

Join the ITU standards community

ITU is the United Nations specialized agency for information and communication technology (ICT). The ITU membership comprises 193 Member States and over 700 private-sector entities and 150 academic and research institutes.

Participation in ITU standardization is an opportunity to influence the development of the standards that will give shape to 5G systems, the Internet of Things (IoT) and smart cities.



Study groups

Membership-driven study groups develop international standards



Focus groups

Open-to-all focus groups define new directions in ITU standardization



Workshops and symposia

Open-to-all events analyze emerging trends and encourage peer-learning

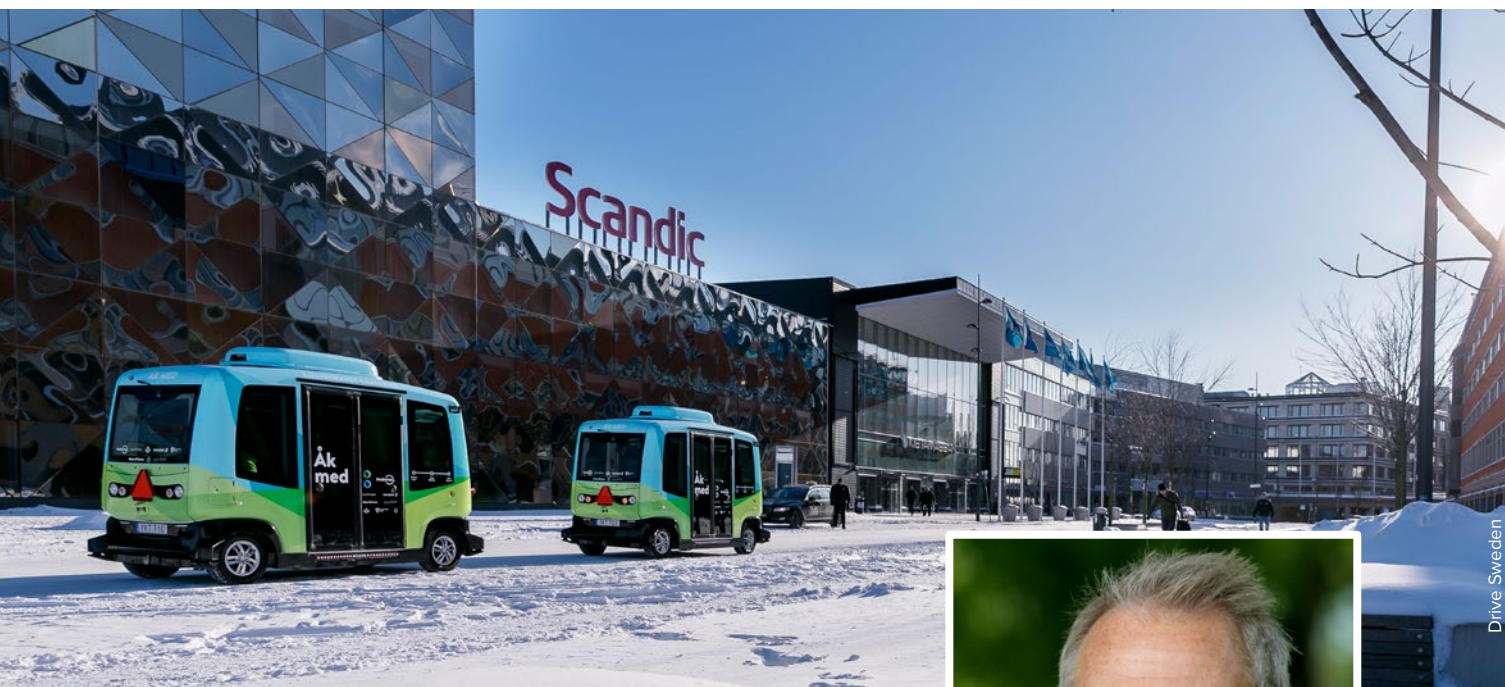
Allocation of Global IMSI ranges

To learn more about how ITU-T Study Group 2 leads the allocation of global IMSI ranges to ITU members, contact: tsbsg2@itu.int

For more information on ITU-T Study Group 2 activities, please visit: www.itu.int/tsg02

Eligibility to apply for global IMSI ranges (MNC) under a shared MCC (WTT) is allocated to organizations which hold either Sector Membership in ITU-T or ITU-T Associate status in Study Group 2 (TSG-2) 2012. Global IMSI ranges are assigned to organizations that satisfy the assignment criteria contained within Annex A of ITU-T Recommendation E.212.





Drive Sweden – попытка Швеции создать систему мобильности следующего поколения

Ян Хеллокер

Директор программы [Drive Sweden](#)

Прожив много лет в обществе, в котором частные автомобили были одним из краеугольных камней персональной мобильности, мы стоим на пороге новой эры. Многие новые автомобили уже обладают хорошими возможностями подключения посредством беспроводной связи, и мы также начинаем наблюдать быстрый рост расширенных функциональных возможностей, благодаря которым новые транспортные средства будут постепенно становиться все более и более беспилотными. Добавьте к этому совершенно новые бизнес-модели, соответствующие тенденциям среди более молодых поколений, которые предпочитают доступ к услугам, а не владение активом на праве собственности, и у нас возникает новая система персональной мобильности.



“ Мы считаем, что мобильность завтрашнего дня может быть более безопасной, более эффективной, более экологически благоприятной, более приемлемой в ценовом отношении и при этом позволит также высвободить много ценного пространства в городах. ”

Ян Хеллокер

Нам больше не нужно будет иметь в собственности автомобиль, который простаивает без движения 95% времени; вместо этого мы сможем стать абонентами услуги мобильности, которая объединяет различные транспортные средства и виды транспорта в бесшовную, постоянно подключенную систему с единым механизмом оплаты.

Такова концепция программы [Drive Sweden](#), которую мы представили в мультипликационном виде в видеоролике "Город завтрашнего дня", ниже. Как показано в этом видеоролике, мы считаем, что мобильность завтрашнего дня может быть более безопасной, более эффективной, более экологически благоприятной, более приемлемой в ценовом отношении и при этом позволит также высвободить много ценного пространства в городах.

Однако для этого нам потребуется работать на многофункциональной основе. Например, производитель транспортных средств не может положить начало этому процессу только собственными силами; город также не может способствовать трансформации мобильности без тесного сотрудничества со многими другими заинтересованными сторонами.

Несколько лет назад правительство Швеции создало для использования в сложных областях новый инструмент, который обладает огромным потенциалом выработки устойчивых решений проблем нашего общества, но в то же время требует тесного сотрудничества между несколькими заинтересованными сторонами для достижения успеха. Оба эти критерия идеально применимы к возможностям и проблемам системы мобильности следующего поколения, и поэтому программе Drive Sweden был

Эта видеомультипликация первоначально была создана в рамках проекта Drive Me в целях повышения уровня информированности населения о том, что принесет нам будущее в плане автоматизированных автомобилей. Недавно она была обновлена и теперь утверждена советом программы Drive Sweden в качестве визуального представления нашей общей концепции Drive Sweden.



Визуальное представление нашей долгосрочной концепции

присужден контракт для работы в этой области в качестве одной из семнадцати программ стратегических инноваций (SIP). Как SIP программа Drive Sweden в настоящее время осуществляется третий год при предположительной общей продолжительности 12 лет, при этом обеспечивается ее значительное совместное финансирование.

SIP финансируются Шведским агентством инноваций Vinnova совместно с его родственными учреждениями – FORMAS и Шведским энергетическим агентством. В начале 2018 года число партнеров программы Drive Sweden возросло до 77, включая государственные учреждения, несколько секторов соответствующей отрасли и научно-исследовательские организации. В то же время программа Drive Sweden привлекла также внимание нескольких международных организаций, которые заинтересованы в изучении данной области на основе этого уникального, многофункционального способа работы, который очень типичен для шведского общества.

Для обеспечения этой новой мобильности необходимы четыре ключевых ингредиента, и далее мы кратко остановимся на статусе каждого из них: транспортные средства, информация, политика и пользователи.

Транспортные средства

При населении численностью всего 10 миллионов в Швеции располагается впечатляющее число производителей транспортных средств, которые безусловно все играют ключевые роли в программе Drive Sweden. Компании Volvo Cars, Scania и Volvo Group (коммерческие транспортные средства) – все являются ведущими мировыми производителями, уже многого достигшими в области автоматизации. Однако в Швеции есть и новые производители транспортных средств; компания Einride, существующая два года, намерена вывести на дороги Швеции в 2018 году грузовые автомобили не только без водителя, но и без кабины. Компания NEVS происходит из старой марки SAAB и осуществляет несколько интересных проектов, в которых транспортное средство будет выступать скорее в роли одного из компонентов производственно-сбытовой цепочки услуг мобильности. Компания Lync&Co представляет еще одну автомобильную марку с функциональными возможностями, которые позволяют легко пользоваться ими совместно.



Информация

Информация будет играть решающую роль в создании бесшовной системы мобильности. В настоящее время крупнейшим отдельно взятым объектом вложения средств Drive Sweden является создание открытого инновационного облака Drive Sweden. Здесь всем партнерам предлагается делиться своими данными с другими, и производители транспортных средств, операторы общественного транспорта, городские власти и национальные органы, занимающиеся вопросами дорожного движения, уже вносят свой вклад в эту среду. Мы уже видим первые примеры того, как этот плавильный котел информации используется для создания новых существующих услуг, имеющих отношение к новой эре мобильности.

Политика

Ожидающая нас смена парадигмы зависит не только от новых технологий и бизнес-моделей; нам также потребуется обсудить и, возможно, скорректировать политику. Одним из очевидных примеров этого являются правила, касающиеся беспилотных транспортных средств; в этой области Швеция только что завершила анализ нынешней правовой базы. Но это еще не все; экономика совместного пользования – один из важнейших компонентов новой мобильности – будет еще одной областью, в которой требуются изменения в налоговой системе. Последнее по порядку, но не по значению, – будущие "роботакси", вероятно, обеспечат очень недорогой способ перемещения, который мог бы даже конкурировать с существующим общественным транспортом. Однако существующие пути сообщения с большой пропускной способностью должны остаться основой транспортной сети, и для обеспечения при этом равновесия потребуется решить некоторые вопросы, связанные с политикой.

Пользователи

Для признания потребителями решающее значение будет иметь приемлемость для пользователей, и программой Drive Sweden начато несколько проектов, в рамках которых населению будет предложено испытать новые концепции. Будет начато осуществление двух проектов в целях оценки приемлемости беспилотных транспортных средств – один в Стокгольме и один в Гётеборге.

Стокгольмский пилотный проект осуществляется с января 2018 года в районе Чиста на окраине Стокгольма, где на коммерческой основе будут эксплуатироваться два челночных транспортных средства на участке городской улицы длиной примерно 1 км от станции метро до основной гостиницы района. После шести месяцев в районе Чиста проект будет переведен в пригород Баркарбю для обслуживания участка первой/последней мили между районом очень плотной новой застройки и узлами общественного транспорта пригорода.

Осуществление пилотного проекта в Гётеборге начнется во втором квартале 2018 года, когда два транспортных средства будут в течение шести недель обслуживать маршрут на территории Технического университета Чалмерса. Позже в 2018 году оба транспортных средства будут эксплуатироваться в рамках более длительного челночного обслуживания дистанционной парковки в Линдхольмене.

Третий проект с участием пользователей (KOMPIS) направлен на создание национального механизма реализации концепции "мобильность как услуга", в рамках которого всесторонние усилия в конечном счете приведут к общенациональному пилотному проекту бесшовных поездок по стране.

В заключение, программа Drive Sweden представляет собой открытую инициативу, и мы приглашаем международные организации присоединиться к нам.



Автономная мобильность и новая транспортная экосистема

Лисса Франклин

Вице-президент по вопросам привлечения
клиентов и сбыта, компания [Bestmile](#)

Города во всем мире быстро перерастают возможности своей транспортной инфраструктуры. Рост населения становится причиной роста заторов и выбросов, а по мере роста городов транспортное обслуживание новых районов может оказаться чрезвычайно дорогостоящим. Услуги автономной мобильности с использованием электрических транспортных средств обладают потенциалом создания индивидуализированных удобных транзитных систем, которые доставляют пассажиров от двери до двери эффективнее и с меньшими затратами, чем традиционные системы, в конечном счете уменьшая или устраняя необходимость в личном транспортном средстве и при этом уменьшая заторы и загрязнение.



“Проект SmartShuttle
оказался настолько
успешным, что компания
PostBus продлевает
маршрут.”

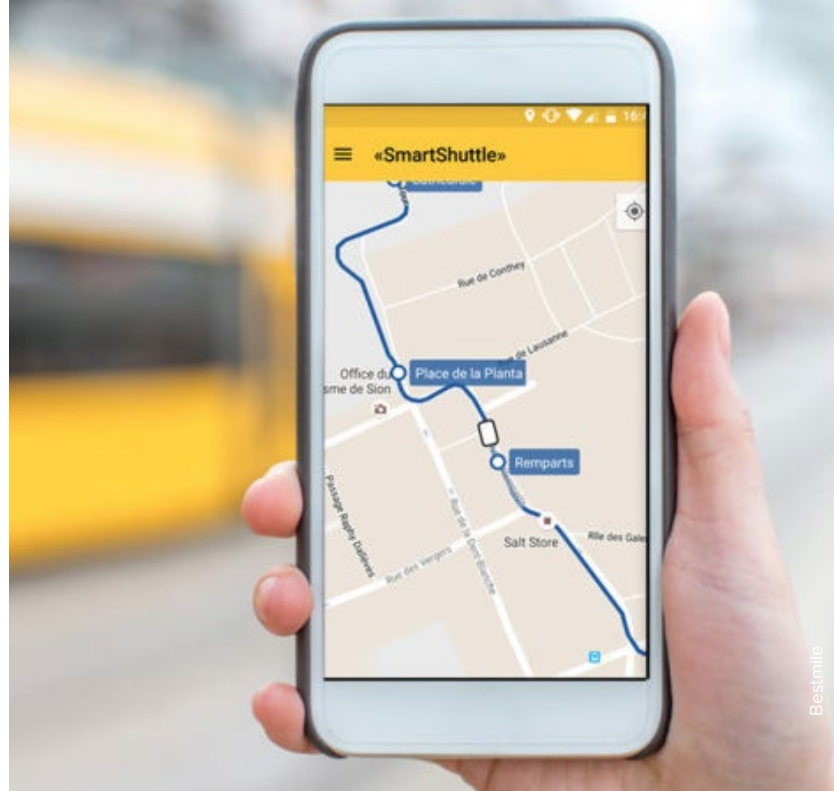
Лисса Франклин

Преимущества автономной мобильности заключаются не исключительно в автономных транспортных средствах, а в том, что они могут обеспечить при их коллективной эксплуатации и управлении ими в рамках единой экосистемы. Разработка решений мобильности, которые могут обеспечить управление различными видами и услугами транспортных средств и которые бесшовно объединяются с существующими системами общественного транспорта, является ключом к тому, чтобы эти услуги реализовали свой потенциал по улучшению существующих транспортных услуг.

Успех в Сьоне, Швейцария

Например, в городе Сьон, Швейцария, крупнейшая автобусная компания страны PostBus пыталась найти способ рентабельного расширения транспортного обслуживания на районы, которые на тот момент не обслуживались ее знаменитыми желтыми автобусами. Автономные челночные транспортные средства могут помочь операторам общественного транспорта расширить районы обслуживания при минимальной новой инфраструктуре, с использованием парка электрических транспортных средств, чтобы уменьшить интенсивность дорожного движения и повысить качество воздуха. Компания PostBus также хотела проверить, насколько она признана потребителями, и получить представление о проблемах объединения автономных челночных транспортных средств с системой общественного транспорта.

Компании PostBus и Bestmile совместно организовали автономные челночные перевозки с учетом желательных маршрутов и расписания движения системы общественного транспорта. Перевозки осуществляются по постоянному кольцевому маршруту протяженностью 2 мили/3,2 км с несколькими остановками в районах с узкими улицами с булыжным покрытием, с автомобильным и пешеходным движением. Всего через семь месяцев после объявления о проекте SmartShuttle начались перевозки пассажиров, совершающих повседневные поездки по городу.



Платформа услуг мобильности компании Bestmile предоставила компании PostBus готовое решение для развертывания, управления и оптимизации автономных челночных транспортных средств. Платформа компании Bestmile управляет транспортными средствами и предоставлением услуг и обеспечивает приложения operator dashboard (приборная панель оператора) и field agent (местный агент) для мониторинга и оптимизации услуг наряду с полным набором немарочных приложений для поездок. Всего за несколько месяцев компания PostBus стала первым оператором общественного транспорта в мире, развернувшим автономные челночные транспортные средства для перевозки пассажиров по дорогам общего пользования.

Общественное признание было значительным – подавляющее большинство пассажиров автономных челночных транспортных средств дали услуге оценку "проблемы отсутствуют или очень незначительны", что говорит о гораздо более широком признании, чем до реализации системы. Тысячи пассажиров пользуются челночным маршрутом при совершении своих обычных поездок по городу. Проект SmartShuttle оказался настолько успешным, что компания PostBus продлевает маршрут до городского вокзала и планирует внедрить автономные челночные транспортные средства еще в четырех городах.

Встраивание в существующие системы

Основные проблемы, с которыми сталкиваются транспортные организации при масштабном внедрении автономной мобильности, связаны с управлением различными парками транспортных средств, объединением парка новых транспортных средств с существующими транспортными системами и подключением различных видов управляемых человеком и автономных транспортных средств по мере достижения новыми услугами мобильности уровня зрелости.

Автономные транспортные средства разрабатывают многие различные предприятия, и на данный момент большинство работают независимо друг от друга. Каждое из них использует разные наборы технологий для управления своими транспортными средствами и связи с ними. Управление многими видами транспортных средств и используемыми в них технологиями является значительной проблемой.

Во многих городах уже есть развитые системы общественного транспорта, и неразумно ожидать, что организации откажутся от существующих систем. Крайне важно, чтобы новые услуги мобильности легко встраивались в существующие системы операторов и совместно управлялись в целях синхронизации услуг и минимизации сложности эксплуатации. Например, автономные челночные транспортные средства могут "знать" расписание движения поездов и автобусов и координировать время прибытия, чтобы упорядочить перевозки пассажиров.

Переход к автономной мобильности едва ли будет стремительным. Будет необходим переходный период, в который управляемые человеком транспортные средства и услуги будут сосуществовать с автономной мобильностью. Для согласованного управления находящимися под управлением человека и автономными транспортными средствами и услугами требуются решения по управлению, которые могут обеспечивать связь с транспортными средствами и водителями независимо от используемого вида транспортного средства или режима работы.

Независимый от транспортного средства подход

Необходима платформа управления мобильностью, которая может применяться с любыми марками или видами транспортных средств для управления несколькими видами транспортных средств и парков транспортных средств, которая бесшовно подключается к существующим системам оператора общественного транспорта для обеспечения согласованного предоставления услуги и которая поддерживает перевозки, осуществляемые как под управлением человека, так и автономные. Это упрощает любому поставщику услуг – новому или существующему – создание новых услуг мобильности или объединение этих услуг с существующими услугами в увязке с предлагаемыми поблизости вариантами перевозки для обеспечения решений смешанной мобильности.

Проекты компании Bestmile

Компания Bestmile сотрудничает с ведущими поставщиками услуг мобильности, производителями транспортных средств и компаниями, занимающимися технологиями автономного вождения, в целях создания экосистемы, необходимой для того, чтобы новые услуги мобильности могли реализовать свой потенциал повышения качества жизни в городах во всем мире. Платформа облегчает новым и существующим поставщикам услуг мобильности обеспечение решений автономных челночных перевозок, вызова транспортного средства для поездки, роботакси и общественного микротранспорта. В число осуществляемых в настоящее время проектов входят системы автономных транспортных средств, перевозящие пассажиров на четырех континентах, а в разработке находятся новые решения, которые позволят поставщикам услуг управлять находящимися под управлением человека и автономными транспортными средствами с возможностью перехода, при необходимости, на полностью автономное вождение.



ITU
TELECOM
WORLD

'18



BETTER SOONER

Accelerating ICT innovation
to improve lives faster.

The global event for governments,
corporates and tech SMEs.

ITU Telecom World 2018 is the global platform
to accelerate ICT innovations for social and
economic development. It's where policy makers
and regulators meet industry experts, investors,
SMEs, entrepreneurs and innovators to exhibit
solutions, share knowledge and speed change.
Our aim is to help ideas go further, faster
to make the world better, sooner.

Visit telecomworld.itu.int to find out more.



#ituworld
telecomworld.itu.int

Stay current.
Stay informed.



The weekly ITU Newsletter
keeps you informed with:

Key ICT trends worldwide

Insights from ICT Thought Leaders

The latest on ITU events and initiatives

»
**Sign
up
today!**