



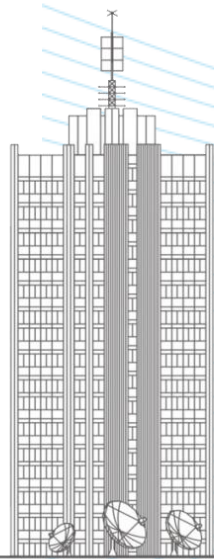
Статус стандартизации технологий интернета вещей

Стрелец Виктор Андреевич

Научный консультант ФГУП НИИР

Председатель 4 Исследовательской комиссии МСЭ-Р

Кандидат технических наук

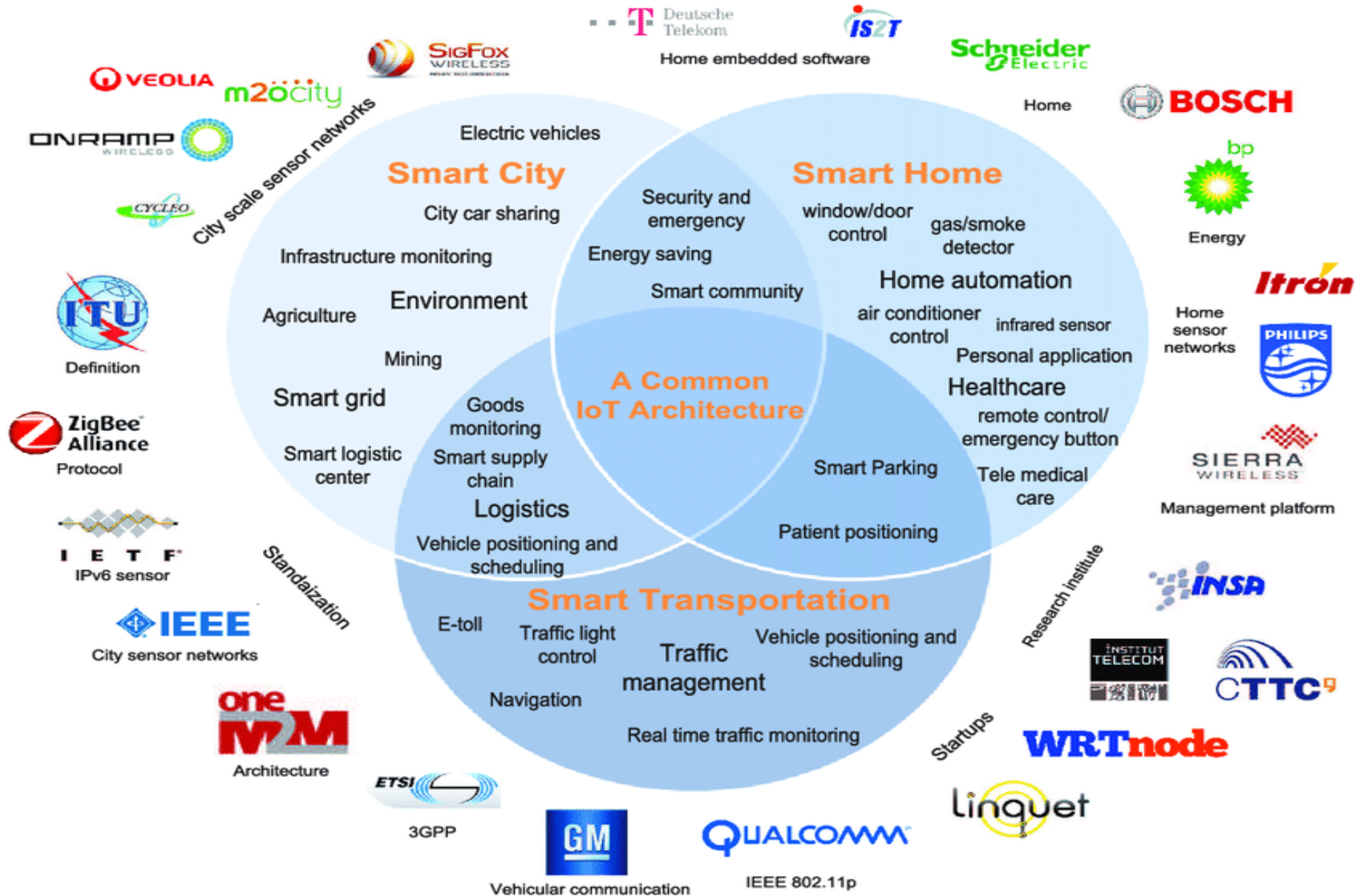


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАДИО
имени М.И. КРИВОШЕЕВА

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТЬ ПОВСЮДУ



Круглый стол «Место спутниковых технологий на рынке интернета»



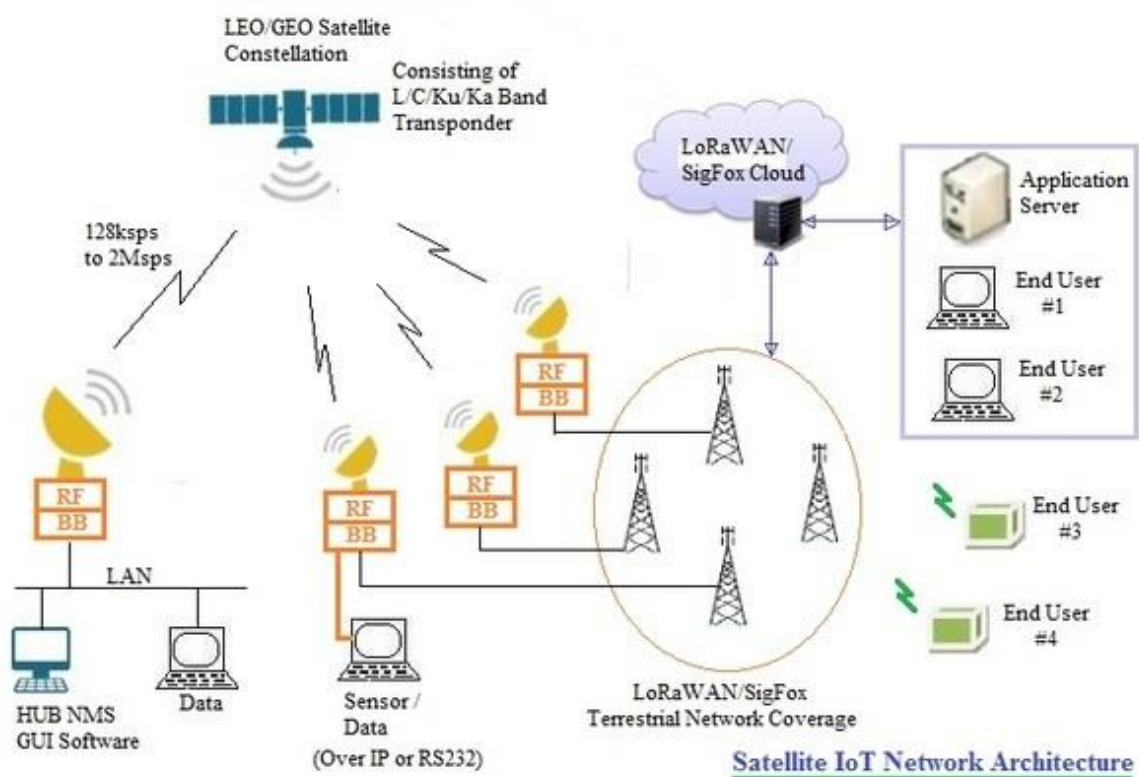


A GLOBAL INITIATIVE



Основными организациями, вовлеченными в стандартизацию IoT на глобальном международном уровне, являются Сектор стандартизации электросвязи (МСЭ-Т) и Сектор радиосвязи (МСЭ-Р) Международного союза электросвязи, Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК), партнерские проекты oneM2M, 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*).

На европейском уровне вопросами стандартизации сетей и услуг интернета вещей занимается Европейский институт стандартов в области телекоммуникаций ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*).



В России вопросы стандартизации IoT находятся в ведении Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта), которое в декабре 2016 г. по инициативе АО «Российская венчурная компания» (РВК) создало новый технический комитет по стандартизации — ТК 194 «Кибер-физические системы». Его деятельность распространяется на стандартизацию таких перспективных технологий, как интернет вещей, умные города (Smart Cities), большие данные (Big Data), умное производство (Smart Manufacturing) и умная энергетика (Smart Grid).

24 августа 2020 года стало известно об утверждении национальных стандартов для [интернета вещей](#), а также для промышленного интернета вещей и сенсорных сетей. Их разработкой занимался технический комитет «Кибер-физические системы» на базе [РВК](#) при поддержке [Минпромторга](#).



Стандартизированные на национальном уровне протоколы [интернета вещей \(IoT\)NB-Fi](#), [LoRaWAN RU](#) и [OpenUNB](#) будут включены в проект международного стандарта совместимости систем [IoT/IIoT](#). Такое решение было принято в ноябре 2019 года на заседании подкомитета Международной организации по стандартизации ([International Organization for Standardization, ISO](#)) и Международной электротехнической комиссии ([International Electrotechnical Commission, IEC](#)) в области интернета вещей, прошедшем в Санкт-Петербурге.

Включением своих стандартов в международный стандарт Россия показывает всему миру, что у нее на национальном уровне тоже разрабатываются собственные технологии для сетей LPWAN, которые могут конкурировать с существующими в мире технологиями и протоколами и должны быть включены в международные стандарты на равной основе с иностранными аналогами.



1. ПРИКАЗ Минкомсвязи России от 29 марта 2019 года **N 113**
«ОБ УТВЕРЖДЕНИИ КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ УЗКОПОЛОСНЫХ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ "ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ" НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
2. ПРИКАЗ Минкомсвязи России от 27 декабря 2019 г. **N 923**
«ОБ УТВЕРЖДЕНИИ КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ СЕТЕЙ 5G/ИМТ-2020 В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»





Дорожная карта развития сквозной цифровой технологии Технологии беспроводной связи

Перечень сквозной технологии беспроводной связи включает в себя 5 субтехнологий:

- WAN (Wide Area Network);
- LPWAN (Low Power Wide Area Network);
- WLAN (Wireless Local Area Network);
- PAN (Personal Area Network);
- **Спутниковые технологии связи (СТС).**

Спутниковый широкополосный доступ

Технология спутниковой связи, реализованная на основе космических аппаратов на геостационарной орбите, как правило, с использованием технологии VSAT;

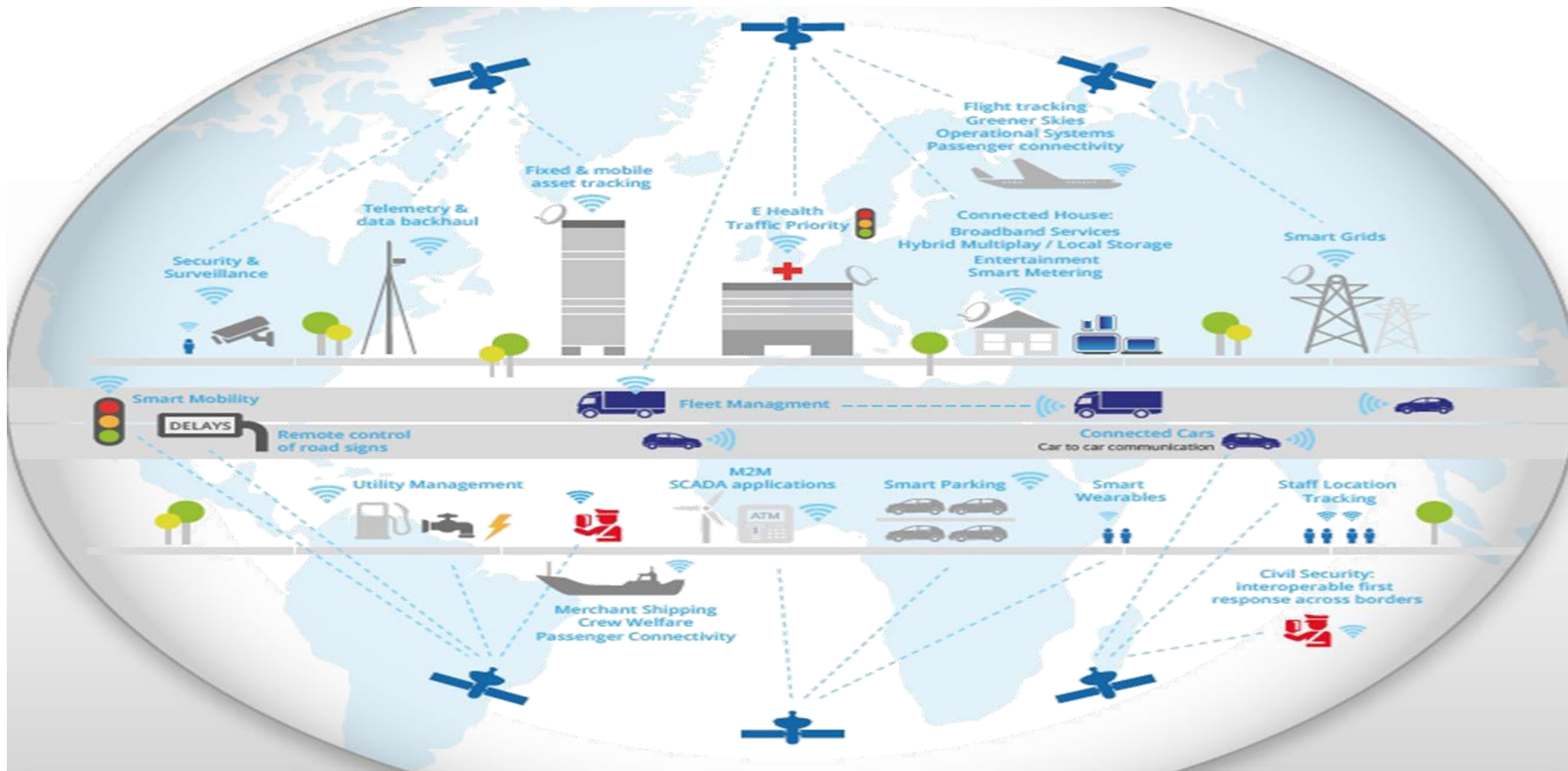
Спутниковый интернет вещей

Технология спутниковой связи, реализованная на основе космических аппаратов на геостационарной орбите и группировок космических аппаратов на низких орбитах, созданных для систем подвижной спутниковой службы;

Спутниковая персональная связь

Спутниковые сети персональной телефонии и передачи данных с использованием геостационарных или низкоорбитальных спутников, работающие в диапазонах подвижной спутниковой службы, с использованием у абонентов аппаратуры типа "трубка в руке".

Круглый стол «Место спутниковых технологий на рынке интернета»





Radiocommunication Study Groups



Source: Document 4B/34

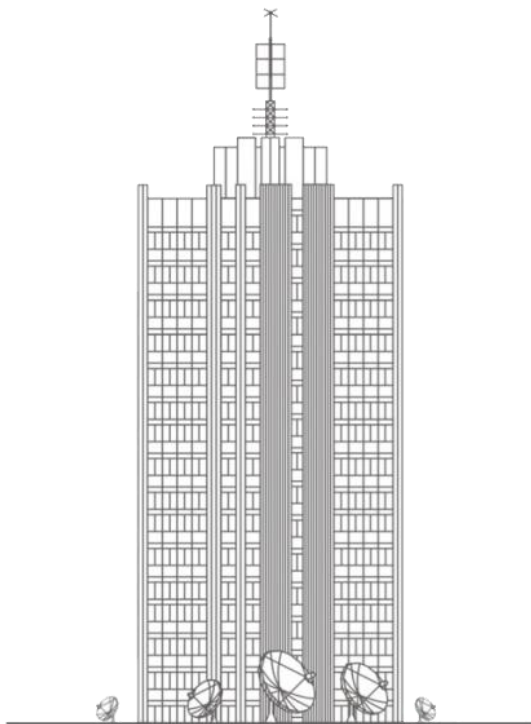
Document 4B/TEMP/4-E
29 October 2020
English only

Working Party 4B

**working document towards a preliminary draft new
question ITU-R [Sat-IoT]**

**TECHNICAL AND OPERATIONAL CHARACTERISTICS OF SATELLITE IOT
SERVICES**

Спасибо за внимание !



Стрелец Виктор Андреевич

Научный консультант ФГУП НИИР

Председатель 4 Исследовательской комиссии МСЭ-R

Кандидат технических наук