

1980-аад оноос RFID технологийг ашиглан тээврийн хэрэгсэл, хөдлөх бүрэлдэхүүнийг таних, техник хэрэгслийн эд ангийг бүртгэх, тасалбар худалдах, төлбөр хураах зэрэг олон үйлчилгээнд ашиглаж байсан. Радио давтамжаар тодорхойлох технологийг 1981 оноос төмөр замын салбарт нэвтрүүлж, 1990 онд төмөр замын салбарт RFID систем нэвтрүүлэх стандарт бий болж, олон талт үйлчилгээг RFID технологиор дамжуулан авдаг болсон байна.

Радио давтамжаар тодорхойлох (RFID) технологийн зах зээл 2022 онд 15,769.8 сая ам.доллар хүрч, цаашлаад 2030 он хүртэл жилийн нийлмэл өсөлтийн хувь 15.1%-иар өсөх төлөвтэй байна. Мөн бодит цагийн байршлын систем (RTLS), мэдрэгч сүлжээ, 5G, зүйлсийн интернэт (IoT) зэрэг технологид RFID төхөөрөмжүүд интерфэйс хийж, холбогдсоноор дэлхийн технологийн салбарт чухал байр суурь эзлээд байна.

Хятад, Энэтхэг, Индонез, Малайз зэрэг хөгжиж буй орнууд цахим төлбөр хураах систем нэвтрүүлэх, төмөр зам болон авто замын салбарт RFID технологийг нэвтрүүлсэнтэй холбоотой Ази, Номхон далайн бүс нь 2024-2028 онд RFID технологийн зах зээлийн 67%-ийг эзлэх төлөвтэй байна.

АНУ, Канад, Хятад, Австрали, Энэтхэг, Бразил, Өмнөд Африк, Энэтхэг тэргүүтэй төмөр замын ачааны тээвэр хөгжсөн 30 гаруй улс тус системийг ашиглаж байна. 2023 оны сүүлийн байдлаар дэлхийн төмөр замын салбарт 10 сая шошго, +38,000 уншигч суурилуулан ашиглаж байгаагаас Хятадын Төмөр замын технологийн корпорац (CRTC) 1 сая шошго, 10 мянган уншигч системийг суурилуулан ашиглаж байна. АНУ, Канадын төмөр зам нь энэ системээр 3,2 сая вагон тоноглож, 20 000 шошго уншигч суурилуулсан байна. ОХУ-д зүтгүүр 100%, зорчигчийн вагоны 10%, ачааны вагоны 42%, моторт вагоны 89%-ийг уг төхөөрөмжөөр тоногложээ. Энэтхэг улс 2022 оноос RFID технологийг төмөр замын салбарт нэвтрүүлж, 2023 оны 11 сарын байдлаар 193 900 ачааны вагон, 21 780 зорчигчийн вагонд RFID систем, 1121 зөөврийн уншигч суурилуулан туршиж байна.

RFID технологийг дэлхийн ISO/IEC 18000 стандартаар зохицуулдаг ба тээвэр, логистикийн салбарт 6 дугаар хэсэг буюу ISO/IEC 18000-63 стандартыг баримталдаг. АНУ, Канад, Мексик, Бразил, Өмнөд Африк, Австрали зэрэг орнууд Америкийн төмөр замын холбоо (AAR)-ны AAR S-918 стандартын дагуу ижил технологи нэвтрүүлэн хөдлөх бүрэлдэхүүний хөдөлгөөнийг хянаж байна. AAR S-918 стандартыг Европын зарим оронд туршиж үзсэн бөгөөд төмөр замын салбар, тэр дундаа ачааны вагонд зориулж ISO 18000-6C стандартыг боловсруулсан байна. Зүүн Азийн орнууд болон Хятад, Энэтхэг улсууд тухайн орны газарзүйн байршил, цаг ууртай уялдуулан, салбарын онцлогт тохируулан нутагшуулсан байна. Жишээлбэл Хятад улс нь AAR S-918 стандартын “Төмөр замын хөдлөх бүрэлдэхүүнийг тодорхойлох QB/HTK 0002-2018 стандарт” болгон тухайн орны нөхцөлд тааруулан нутагшуулсан байна.

Мэдээллийн эх сурвалж:

- “Хөдлөх бүрэлдэхүүний хөдөлгөөн хянах технологи нэвтрүүлэх судалгаа төсөл”- 2019 он
- AtlasRFIDstroe, Сюзанна Смайли 2018 оны 9-р сарын 06-нд нийтэлсэн “RFID ба төмөр зам” нийтлэл
- www.grandviewresearch.com
- www.technavio.com
- <https://transcore.com/rfid/rail-intermodal>

- Хятадын Төмөр замын технологийн корпорац (CRTC)-ийн Гадаад харилцааны менежер Жи Фү Лон – цахим шуудан;
- Энэтхэг Улсын Төмөр замын яамны, Төмөр замын Газрын I/3085867/2024 тушаал
- Грег Блокер|Транскор ХХК-ны Олон улсын бизнесийн хөгжлийн ахлах дэд ерөнхийлөгч – цахим шуудан

Товчилсон үгс:

- Radio frequency identification - Радио давтамжаар тодорхойлох;
- Real-time Location System - Бодит цагийн байршлын систем;
- Internet of Things - Зүйлсийн интернет;
- China Railway Technology Corp. - Хятадын Төмөр замын технологийн корпорац
- Association of American Railroads - Америкийн төмөр замын холбоо
- International Organization for Standardization - Олон улсын стандартчиллын байгууллага;
- Korea International Cooperation Agency – БНСУ-ын Олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага;