

RFID INVENTORIAUS SEKIMAS – ATISISVEIKINIMAS SU DUOMENŲ BAZĖMIS

Radijo dažnio identifikavimas (RFID) užima vis svarbesnę poziciją didinant tiekimo grandinės efektyvumą. Tačiau artėja dar didesnis pokytis: o kas jei logistikos valdymui nebereikėtų duomenų bazių, nes inventorių sektų pats save? Ir jeigu produktai galėtų intelektualiai keliauti pagal poreikį bei efektyvumą? Nebebūtų jokio skirtumo, ar produktai sandėliuojami kitame kontinente, lekia greitkelio vilkike, ar tūno giliai konteinervežio denyje. Akimirksniu galėtumėte suskaičiuoti visus pavienius produktus, esančius bet kurioje vietoje, nuo gamybos iki kliento durų.

Tai gali skambėti kaip mokslinė fantastika, tačiau ji jau netoli – pasak Jorma Lalla, Suomijos mobilių RFID kompiuterių gamintojo NordicID, prezidento - „Kadangi technologija plinta vis labiau, yra tarptautiniu mastu standartizuota ir aktyvių RFID žymių kaina toliau mažėja, mes matome daugybę tiekimo grandinių, naudojančių RFID nuo pirmo iki galutinio taško. Gaunamos informacijos tikslumas neįtikėtinas. Ir kol kas, mano žiniomis, nei vienoje tiekimo grandinėje nėra galimybės panaudoti žymę visame produkto gyvavimo kelyje, tokia diena išauš tik dviejų – penkerių metų laikotarpyje.“

RFID – raktas į objektu pagrįstus duomenis

Skirtingai nei brūkšniniai kodai, RFID žymės gali išsaugoti kintamą produkto informaciją. Žymėje esanti informacija gali būti labai detali ir keičiama/papildoma visu produkto gyvavimo metu – laikas, temperatūra, apžiūra, korekcija ir t.t. – nuo sukūrimo ar priėmimo iki galutinės paskirties vietos. RFID žymės gaminamos įvairių formų ir dydžių. Jos gali būti mažos ar didelės, kietos ar lanksčios. Ir, kadangi ultra aukšto dažnio (UHF) RFID žymes galima nuskaityti per kartoną, kitą pakuotę ar sieną, nuskaitymo atstumas gali siekti 8 ir daugiau metrų, skaitytuvai gali būti sumontuoti vilkike, ant sienų ar lubų.

„Žymeį nuskaityti nereikalingas tiesioginis matomumas, o tai svarbu kai reikia greitai suskaičiuoti arba surasti gaminius esančius sandėlyje, konteineryje ar kažkur kitur.“ Sako p. Lalla. „Darbuotojas gali sparčiai praeiti pro sandėlį su mobiliu skaitytuvu ir nuskaityti visas žymes, ar rasti reikiamą pakuotę. Naudojant brūkšninius kodus, būtina nuskenuoti kiekvieną pakuotę – dažniausiai tai varginantis procesas.

Profesorius Al Segars, Šiaurės Karolinos Universiteto Technologijų Mokslinių Tyrimų Centro direktorius, pritaria p. Lalla vizijai apie RFID susekamumą visoje tiekimo grandinėje. Iš tikrųjų p. Segars, kurio patarimais naudojasi Jungtinių Valstijų Gynybos Departamentas ir Fortuke 500 kompanijos, mato RFID kaip kritinį komponentą artėjančiame dideliame šuolyje logistikos ir konsultavimo evoliucijoje.

„Brūkšninių kodų technologija įsivyravo maždaug prieš 25 metus“, sako p. Segars. „Kitas žingsnis, RFID, atėjo maždaug 15 metų vėliau. Bet mes vis dar esame užstrigę mechaninėje paradigmoje, kuri linkusi į netikslumus. Joje suprantama, kad geriausias informacijos šaltinis apie objektą yra pats objektas, o objektu pagrįsti duomenys yra tai, kur mes linkstam.“

Objektu pagrįstų duomenų koncepcija įtraukia išplėstinį skaičiavimą, kuriame informacijos apdorojimas integruotas į kasdienes objektus bei veiklą. „Praktikoje tai veikia panašiai, kaip mokinių apklausimas mokykloje“ sako profesorius Segars. „Kai mokyta pasako mokinio vardą, jis pakelia ranką. Su RFID užklausomis ir atsakymais duomenų srautas realiu laiku perduodamas į ir iš stebimus taškus visame pasaulyje – tai sukuria pilną ir tikslų logistikos vaizdą, geresnį, nei pagrįstą nereguliariai atnaujinamomis duomenų bazėmis.“

Mažiau duomenų bazių – didesnis našumas

Yra kelios priežastys, dėl kurių objektu pagrįstų duomenų valdymas yra tobulesnis už tradicinį, duomenų bazėmis pagrįstą, logistikos valdymą.

„Net jeigu mes vis dar naudojame duomenų bazes, objektu pagrįsti duomenys yra nuostabi koncepcija dėl trijų priežasčių: tikslumas, kaina ir skaidrumas“, sako p. Lalla. „Atsisakius duomenų bazių, sumažėtų klaidų. Kuo daugiau duomenų bazių turime, tuo daugiau kopijavimo ir netikslumų gauname, ypač jeigu prekės keliauja per skirtingas sistemas, pavyzdžiui kai grandinę sudaro gamintojas, logistikos paslaugų tiekėjas, didmenininkas ir mažmenininkas.“

„Kita esminė priežastis, - tęsia p. Lalla “yra kaina. Tiekimo resursų valdymo sistemos yra brangios. Ir kai pridamos dubliuojančios sistemos, esančios skirtingose vietose, išauga ne tik pačių sistemų priežiūros kaina, bet ir duomenų valdymo kaina sparčiai kyla aukštyn. Galiausiai, objektu pagrįsti duomenys padidintų skaidrumą, o tai leidžia administratoriams efektyviau valdyti prekių srautą.”

Nors dabar RFID dažniausiai naudojamas identifikavimui, greitai tai išsivystys į valdymo mechanizmą. Pavyzdžiui traktoriaus detalių pirkimo užklausa gali būti sutikrinama su esamais likučiais visoje tiekimo grandinėje, sudarytoje iš kelių kompanijų: gamintojo, tiekimo kompanijos, didmenininkų. Prekės informuoja apie savo buvimo vietą ir laisvumą, o intelektualiai pardavimo programa pasiūlo geriausią variantą. Pridėjus papildomą kintamąjį, tokį kaip kliento darbo vieta, pavyzdžiui stichinių nelaimių šalinimo atveju, kai kliento darbo vieta pastoviai kinta, naudingumas dar labiau padidėja.

Automatinis intelektualus nukreipimas

Norint žengti dar viena žingsnį, reiktų leisti žymėms keisti judėjimo maršrutą, kai to reikia. Profesorius Segars mano kad logistikos valdymas turi eiti tuo pačiu keliu kaip ir duomenų valdymas. „Maždaug prieš dešimt metų IT pasaulyje atsirado pažangūs duomenų perdavimo protokolai, tokie kaip MPLS“ – sako prof. Segars. „Šie protokolai leidžia greičiau apdoroti duomenis mazguose, efektyvaus adresavimo dėka, o tai leidžia duomenų paketui savarankiškai pakeisti maršrutą, kai jis susiduria su „kamščiu“ tinkle. Mes dabar eksperimentuojame su ta pačia koncepcija, tik pritaikyta logistikai.“

Pažangaus nukreipimo galimybė pareikalaus dar vieno, intelektualaus informacijos adresavimo lygmens RFID žymėse, ką prof. Segars mano techniškai įmanoma įgyvendinti jau dabar: „RFID technologija dabar yra pakankamai pažengusi, kad būtų galima žymes užprogramuoti rinkti intelektualią logistinę informaciją. Ko mes dar neturime, tai galimybės naudojantis šia informacija priversti žymes pakeisti tolesnį produktų judėjimo maršrutą. Kai tai įvyks, o aš manau per artimiausius penkis metus, mes tikrai išvysime staigų efektyvumo šuolį.“

Būtina pakeisti paradigmą

Objektu pagrįstų duomenų naudojimas gali būti geresnis prekių srautų valdymo būdas, bet, kad tai įsisavinti būtina pakeisti paradigmą. Logistai tikriausiai nenorės atsisakyti savo duomenų bazių, vietoje jų pasikliaujant objekto gebėjimu „žinoti“ savo vietą ir būseną.

Kaip ir adaptuojant bet kokią naują technologiją, mes pradžioje norime naudoti abi sistemas lygiagrečiai, ankstyvuoju periodu. Tuomet objektu pagrįstų duomenų valdymas įrodys pranašumą ir bus visuotinai pripažintas, tikriausiai pirmiausia gynybos organizacijų – įprasti naujų technologijų naudotojai - , o vėliau didelės vertės ar padidinto saugumo logistikos grandinių, tokių kaip farmacijos pramonė.

Kitas žingsnis – nanotechnologija

Šis naujas duomenų valdymo metodas yra tik pradžia, pasak p. Segars: „kitas žingsnis po RFID žymių bus tikrai įdomus“ prognozuoja profesorius. „Nanotechnologijos galų gale perims valdymą ir identifikavimą, su produktų ar net organinių objektų susekamumu, esančiu pačiame objekte. Ir su visa apimančia kompiuterizacija, turėsime galimybę sekti viską kas pagaminta ir suvartota žemėje.“