



IT

EFFEKTIVISERAR LOGISTIKEN

Informationstekniken ökar produktiviteten, förbättrar kundservicen och förenklar administrationen i gods-transportföretagen
Av Bo Erlandsson

Olika slags IT-lösningar används alltmer inom transportbranschen för att effektivisera transporter, såväl nationellt som internationellt. Ett viktigt begrepp är godsföljning eller *track and trace*, där track står för att följa godset i realtid och trace för att spåra godset historiskt. Fullt utbyggt ger ett sådant IT-system effektivare administration och bättre utnyttjande av fordon och lastbärare, samtidigt som avsändaren, transportören och mottagaren kan följa godset från dörr till dörr, åtgärda avvikelser eller ändra transportplanen.

På marknaden finns många lösningar för att identifiera, följa och spåra godstransporter. Identifiering av lastbärare eller kollin med bokstäver och siffror för optisk läsning, t ex bilnummer, används fortfarande. Men det vanligaste systemet är identifiering med hjälp av streckkod, t ex EAN och STE (standardiserad transportetikett).

Streckkodssystemet är en ca 50 år gammal uppfinning som har blivit alltmer förfinad och utvecklad under årens lopp. Nya tekniker för automatisk identifiering, främst radiobaserade, tar nu allt större marknadsandelar och erbjuder helt nya funktioner.

En person som vet mycket om transporter, logistik och IT-lösningar är professor Sten Wandel på institutionen för Teknisk Ekonomi och Logistik, Lunds universitet.

”För automatisk identifiering använder man streckodsmärkning på gods, industriella produkter och matvaror, men även på transportförpackningar applicerar man ett unikt kolli-id.”

”Det innebär att oberoende av vem som hanterar godset så kan man med hjälp av en streckodsläsare och en tillhörande databas få reda på varifrån ett kolli kommer, vad det innehåller, vart det ska samt hur det ska sorteras och transporteras”, säger Sten Wandel.

Genom streckodstekniken har det nämligen blivit möjligt för företagen att reducera texten på förpackning och adressetikett och istället lägga texten i databasen.

EGEN IDENTITET FÖR VARJE KOLLI

Sten Wandel berättar att transportbranschen liksom flera andra branscher enade sig om standarder för EDI (electronic data interchange) för tjugo år sedan. Nu blir XML-standard och Internet allt vanligare för att sända standardiserad information direkt mellan två företags datorer. Före transporten görs bokning, bekräftelse och fraktsedel via dator. Under transporten kan status, avvikelser, ankomst och avisering aktualiseras. Efter transporten kan debitering och faktura skickas automatiskt in i betalarens system samt statistik sammanställas.

”Varför använder transportföretagen track and trace med hjälp av EDI? Jo, i första hand för att få fatt i sändningar som har kommit fel. Vid felsökningar går det snabbt att spåra godset och se till att det kommer fram så fort som möjligt. I andra hand är det för att höja kvaliteten inom företaget och undvika

framtida misstag. Systemet kan också användas för företagets statistik. Hur många kollin kom t ex fram dag två som skickades dag ett?” säger Sten Wandel.

Enligt Wandel har alla inblandade parter nytta av att det går att följa och spåra en försändelse. Avsändaren kan meddela mottagaren godsets kolli-id. Mottagaren slår in numret på transportörens hemsida på internet eller på telefon och får reda på var kollit befinner sig och dess väg. Transportören kan också skicka en rapport över transportvägen direkt till mottagarens dator och meddela vid vilken tidpunkt försändelsen beräknas ankomma. I dag kan alla kurirföretag och de flesta andra transportföretag följa sina försändelser från början till slut.

Elektronisk godsföljning innebär effektivare logistik för både säljare och köpare. Företagen kan i viss mån ha rullande lager och få sina artiklar ”just in time”. Det innebär att transportföretaget kanske behöver bromsa upp eller skynda på med en försändelse. Ifall transportföretaget ligger före i förhållande till mottagarens behov, kan man låta godset ligga kvar längre i terminalen.

Motsatsen gäller när godset håller på att bli försenat eller ta slut hos mottagaren. Då kan transportföretaget göra omprioriteringar för att det ska komma i tid. På liknande sätt kan varor från flera producenter, som ingår i samma order, skickas direkt från respektive fabrik och mötas på vägen och sedan göra sällskap till kund utan någon mellanlagring, s k merge in transit, förklarar Sten Wandel.

STANDARDISERAD TRANSPORTETIKETT

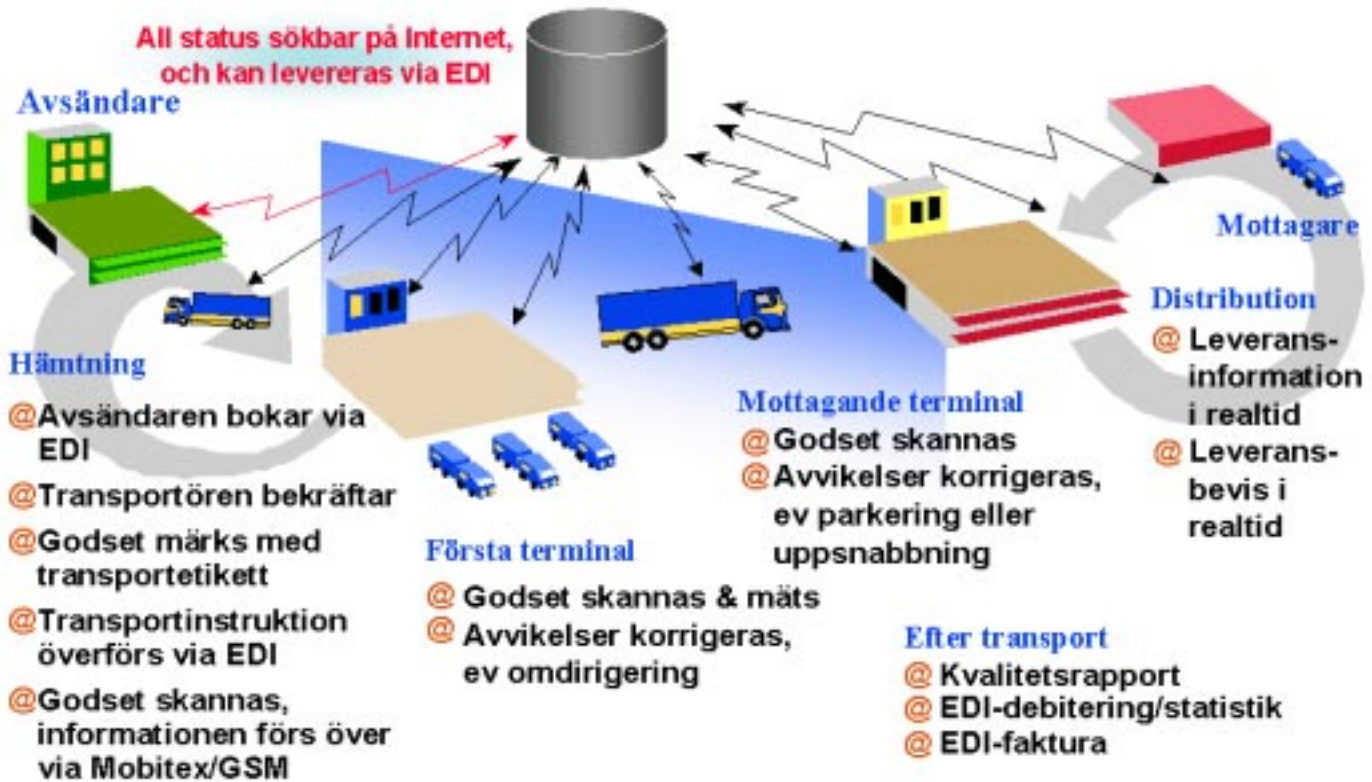
Transportföretagen i Sverige har enats om en standardiserad transportetikett, STE. Etikettssystemet bygger på att varje transportkolli ges ett unikt kolli-id som kan avläsas automatiskt vid varje ny händelse. Etiketten är också nyckeln till ett elektroniskt flöde av information via EDI för överföring av information genom hela logistikkedjan, från tillverkare genom transportör till köpare.

”Rent generellt tror jag att vi i framtiden kommer att få hålla reda på mer information än vi gör i dag gentemot tillverkare och kund. Den elektroniska dialogen mellan oss kommer att öka”, säger Lars Mayer, ställföreträdande chef för Danzas avdelning Customer IT-Services.

”Detta ser vi inte minst internationellt, där man har krav på återrapportering med små tidsintervaller på grund av kortare avstånd. Kravet att ha distribuerbar kontroll på allt vårt gods och datakommunikation ända in i förarhytten kommer att öka.”

Transportföretagen i Sverige har under lång tid använt sig av standardiserade streckkoder. Streckkoden utnyttjades först internt för att registrera händelser under en transportkedja. Men under senare år har transportföretagen insett att det finns ett värde även för företagens kunder att se vad som händer med deras gods under transporten.

Transportindustriförbundets dotterbolag e-



IT I TRANSPORTPRODUKTIONEN. Med transportetiketten STE som medium kan varje kolla ges en unik identitet. Alla data om sändningen finns i logistikföretagets informationssystem. Kollinumret är nyckeln till databasen och till en mängd automatiska tjänster i hela logistikkedjan.

Com Logistics AB har tagit fram en transportetikett, STE, för varje försändelse. Etiketten har utvecklats i samråd med EAN Sverige och dess unika kolla-id, SSCC, (serial shipping container code) är en s k "license plate". STE kan läsas av med hjälp av scanrar under godstransporten.

"En kombination av EDI och transportetiketten STE ger ett mycket bra resultat för alla parter. Kundens kund kan redan från början förse oss med all den information som är relevant för att vi ska kunna utföra vår del av transporten på ett effektivt sätt. Vid varje terminal skannar vi allt vårt gods, både vid ankomst och avgång. Direkt efteråt kan vi skicka iväg ett statusmeddelande genom EDI-systemet till leverantören och kundens dator och berätta var det befinner sig. Slutligen sänder vi ett meddelande när godset är kvitterat av mottagaren", säger Lars Mayer.

NORMAL LOGISTIKKEDJA

Lars Mayer beskriver en normal inrikes logistikkedja, där transportören hämtar gods hos en kund under dagen och levererar det samma dag eller dagen efter. Det är ett vardagligt uppdrag där kunden vanligen inte är så intresserad av hur hans gods transporteras. Däremot vill kunden ofta få besked vid avvikelser – om godset har skadats, om det saknas, väntar i tullen eller har kommit fel. Det är avvikande händelser som kunden är intresserad av för att kunna varsko sin mot-

tagare om att godset kan bli fördröjt.

"Genom EDI rapporterar vi direkt till både avsändare och mottagare när något avvikan- de har hänt. De har också möjlighet att på vår hemsida skaffa sig ständig information om godsets status", förklarar Lars Mayer.

"Hur vi knyter ihop den här informationen till våra kunder och gör den användarvänlig är i dag en sekundär fråga. Tekniken finns. Det är mer en fråga om i vilket format man vill presentera informationen in i kundens datasystem."

Transportindustrin i Sverige stödjer STE-

Transportetiketten STE i kombination med elektronisk kommunikation ger mycket bra resultat för alla parter i transportkedjan, säger Lars Mayer, Customer IT-Services hos Danzas ASG Eurocargo.



systemet för att det även ska kunna användas på internationella transporter. Men Mayer anser att Sverige måste stödja flera varianter av kolla-id.

Det viktigaste är att godset har en egen identitet under hela kedjan. Oavsett om det ska till Hongkong eller Göteborg, bör det ha samma kolla-id hela vägen. Byten av transportör i en kedja gör problemen tydligare. Varje aktör har sitt eget sätt att se på en sändning. Sverige har arbetat länge med fraktse- delsnummer medan transportörer i Europa ofta inte alls vet vad det är.

Just nu växer transportköparnas intresse för att följa sitt gods på artikelnivå.

"Vi har hittills brytt oss väldigt lite om vad som finns i kartongerna. Men om en tillverkare lägger tre komponenter, som hör samman, i två kartonger, finns det ibland ett behov hos mottagaren att kunna spåra i vilken kartong respektive artiklar ligger. Vi håller just nu på med att utarbeta ett system för att lösa den uppgiften," säger Lars Mayer.

RFID KOPPLAR TILL NÄTET

Det blir allt vanligare att fordon förses med transponder för automatisk debitering av väg- och broavgifter, t ex på Öresunds- och Storabältsbroarna. En transponder, även kallad RFID (radio frequency identification), är en liten sändare med mottagare och datorminne, där bl a id-numret finns. Avläsningen sker på avstånd med hjälp av antenner

som via en terminal och ett fast eller trådlöst nät står i förbindelse med en databas där passagen registreras.

I framtiden kommer säkerligen alla fordon att ha elektroniska nummerskyltar med transponderfunktion som gör det möjligt att införa dynamiskt anpassade avgifter på vägar och parkeringsplatser och att automatiskt ta ut böter för fortkörning och andra riskfyllda beteenden, tror Sten Wandel.

”RFID-taggar började användas vid transport av kärnstridspetsar. Varje vapendel märktes med en tagg. Fördelen med RFID, jämfört med streckkoder, är att de orsakar färre felläsningar, kan läsas genom papper, plast och smuts samt att flera kan läsas av samtidigt. Systemet kräver också mindre personal. En del RFID-taggar har stort minne som tillåter inläsning och avläsning miljontals gånger”, säger Wandel. En RFID-tag med batteri och stort minne för fyra meters läsavstånd kostar ca 100 kronor. En tagg med bara ett registreringsnummer för 40 cm läsavstånd kostar ca 5 kronor och man tror att sådana snart är nere i ett pris på 1 krona.

POSITIONERING GER FULLA BILAR

Det minsta RFID-chipet från Hitachi är 0,4 x 0,4 mm, dvs stort som ett dammkorn, och kan stoppas in i ett papper utan att det syns. Redan i dag finns chiplösa RFID-taggar från Inkode med ett slumptal på 14 siffror för kontaktläsavstånd till ett pris av ett



”Elektronisk följning av individuella artefakter, kollin, lastbärare och farkoster ger väsentligt effektivare logistik för både säljare, köpare och samhälle”, säger professor Sten Wandel, Lunds universitet.

öre som osynligt kan läggas i papper, plast eller i produkten själv.

En standard är framtagen av MIT Auto ID Lab där varje artefakt (tillverkat föremål) tilldelas ett unikt 96-bits nummer som sedan kan identifieras automatiskt med streckkod eller RFID. Numret kan via PNSs (Product Name Servers) leda till en plats på Internet, där all information om den individuella artefakten finns lagrad. På så sätt kan varje pryl ständigt följas, styras och spåras. Redan i dag finns krav på fullständig spårbarhet när det gäller vissa livsmedel, kritiska slitdetaljer i

t ex flygmotorer eller för hundar och kor.

”RFID används inte bara för track and trace, utan enkla taggar används även för stöldskydd, såsom EAS (electronic article surveillance), samt för kontroll av varans äkthet eller att förpackningen inte öppnats. Det finns redan smarta taggar som har andra funktioner, förutom ID och minne, t ex internetserver, mäta temperatur, tid, vibrationer och bakterier”, säger Sten Wandel.

Vid transporter av containrar kan transpondern på containern eller transportfordonet kombineras med positionering via satellitnavigeringssystemet GPS eller positioneringstjänster i mobiltelefonsystemen. Transpondern sänder positionen till en ledningscentral över GSM eller Mobitexnätet. Centralen kan då enkelt hålla reda på alla transportresurser och dirigera dem effektivare.

”Staten lägger ned massor av pengar för att bygga en hygglig infrastruktur. Om man lade en procent av pengarna på forskning för att utnyttja infrastrukturen och fordonen bättre, så skulle det påskynda utvecklingen och öka effektiviteten inom transportområdet. Teoretiskt skulle vi kunna klara dagens lastbilstransporter med halva antalet bilar på våra vägar. Kunde vi fylla lastbärarna bättre så skulle samhället tjäna både miljömässigt och i pengar. Sverige med sitt stora kunnande på mobila radiosystem skulle kunna bli världsledande på smart logistik och smarta förpackningar”, säger Sten Wandel. □