



LUND UNIVERSITY

RFID – nästa teknikrevolution i handeln

Hellström, Daniel

Published in:
Transport & hantering

2005

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):
Hellström, D. (2005). RFID – nästa teknikrevolution i handeln. *Transport & hantering*, (4).

Total number of authors:
1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

RFID – nästa teknikrevolution i handeln

Om några år är streckkoden ett gammalmodigt sätt att märka produkter. Med ny teknik behöver du inte stå i kö i affären. Världens största detaljhandelskedjor satsar intensivt på att märka sina varor på ett nytt smartare sätt.

Tänk dig att du går och handlar varor i en livsmedelsbutik. Med hjälp av din mobiltelefon kan du läsa av och komma åt detaljerad information om varje enskild vara. Ingredienser, näringsinnehåll, ursprung, produktions- och distributionshistorik, ja all information som just du är intresserad av finns tillgänglig. I butiken finns även alla de varor som du söker. Alla de tillfällen när varan är slut i butiken och du behöver springa till en annan butik eller ändra dina middagsplaner, är över. När du har handlat de varor du behöver går du till kassan där du inte behöver stå i en ringlande fredags-eftermiddagskö. På några få sekunder läser kassan automatiskt av varorna som du har packat direkt ner i bärkassar i kundvagnen, och du behöver endast ange pin-kod utan att ens dra ditt kontokort.

Detta är en vision som inte är långt in i framtiden. Tekniken finns redan och kallas RFID, Radio Frequency IDentification. Tekniken använder sig av elektroniska chip som databärare. Chippen, små som dagens streckkoder, fästes på eller byggs in i varan. Med hjälp av radiovågor identifierar läsare de elektroniska chippen. Händelseförloppet sker helt automatiskt på distans, utan fysisk eller synlig kontakt. Dessutom kan tekniken identifiera hundratals chip samtidigt. Läsare kan sitta strategiskt utplacerade till exempel vid kassan, i butikshyllan, i lager, på truckar och lastbilar. Läsare finns idag även som bärbara, till exempel integrerade i mobiltelefoner. I och med detta kan man automatiskt identifiera alla varor i en kundvagn och kunden kan passera "kassan" snabbare än idag.

Handeln driver utvecklingen

Inom handeln storsatsar amerikanska Wal-Mart, tyska Metro, franska Carrefour och brittiska Tesco på att märka sina varor med RFID-chip. De har börjat med att märka pallar och gruppförpackningar. Tanken är sedan att märka enskilda varor. Wal-Mart hoppas att spara miljarder dollar årligen på minskade arbetskostnader, lager och stölder. På 80-talet var Wal-Mart en pådrivare av streckkoder. Många tror att samma sak kommer att ske med RFID-



Exempel på olika RFID-chip.

teknologin där företaget och dess leverantörer håller på att skapa en marknad för teknologin.

Amerikanska försvaret har kommit längst i användandet av tekniken där de använder den för att få kontroll på sina material med huvudmålet att öka säkerheten. Idag kräver det amerikanska försvaret RFID på allt inkommande gods i alla nya kontrakt. Man ska komma ihåg att den amerikanska försvaret har omkring 40 000 leverantörer och köper in stora volymer av olika typer av produkter, allt från livsmedel, kontorsmaterial till vapen och ammunition. Detta betyder att tekniken sannolikt kommer att spridas till andra branscher och industrier och inte bara användas i amerikanska försvaret och i handeln.

Forskningen på LTH

Lunds tekniska högskola är en av de ledande inom forskningen kring användandet av RFID teknik. Avdelningarna Förpackningslogistik och Teknisk logistik har flertalet forskningsprojekt på gång och har tillsammans ansökt om att bilda ett kompetenscentrum inom området. Förpackningslogistik har även planer på att starta ett speciellt RFID-labb där flera internationella företag kommer att medverka som sponsorer. En licentiatavhandling är framlagd på Förpackningslogistik som utforskar möjligheten med RFID-teknologi på förpackningar i dagligvaruhandeln, där hela kedjan är undersökt från tillverkare via distributör och butik till slutkonsument.

En mångsidig möjliggörare

I handeln blir den primära nyttan med RFID-märkningen vara att man tar bort arbetskrävande moment som ommärkning och kontroll av in- och utleveranser. Men den riktiga stora nyttan med att märka enskilda varor med RFID-chip kommer troligen att vara ett nytt sätt att distribuera varorna till butik och att man kan ha full kontroll, sk spårbarhet, på en vara hela vägen från tillverkare till konsument. Genom att ge tillverkare information, som möjliggörs av RFID-chipen, kan tillverkaren leverera varor till distributionscentraler där omlastning och leverans sker direkt ut till butik. Detta kommer att minska lager och arbetskostnader.

Med den nya tekniken kan handlaren veta exakt vad som finns i lager och på hyllorna. Med datorns hjälp kan hyllornas påfyllnadsbehov registreras och beställningar automatiskt överföras till leverantörerna. Detta kommer att leda till färre tillfällen av att varorna tar slut i hyllan, minskad lagerhållning och högre leveranssäkerhet. Det kommer inte längre behövas personalkrävande inventeringar. Systemet kommer även hålla ordning på bäst-före-datum på varorna. Butiken kan få information när varor börjar närma sig bäst-före-datum och på så sätt sälja de varorna lite billigare än vanligt. Detta kommer att förhindra att livsmedel slängs och att kunder av misstag köper varor med kort hållbarhet. Även tillverkare kommer kunna se vilka varor som borde levereras först med avseende på hållbarhetstiden.



RFID-chip på rulle som är redo att appliceras på förpackningar.

RFID har även möjligheten till att användas som stöldskydd. Genom att sätta läsare vid alla in- och utgångar i både lager och i butik kommer stölder kunna förhindras. Man brukar säga att tillfället gör tjuven. RFID-märkning kommer att

drastiskt minska tillfällena för tjuven och på så sätt hindra stölder.

Förfalskningar av produkter är ett stort bekymmer för alla industrier och den resulterande ekonomiska skadan är stor. Läkemedel och klädesbranschen är exempel på industrier där förfalskningar är ett stort problem. Uppskattningsvis består handeln av förfalskade produkter för fem till sju procent av världshandeln och oftast vet varken konsumenten eller butiken om att produkten är en förfalskning. För konsumenter kan förfalskade produkter göra stor skada, där läkemedelsprodukter är ett utmärkt exempel. Även här kan RFID hjälpa till. Med RFID märkning och dess möjlighet till att spåra produkter kommer det vara lättare att upptäcka förfalskningar.

Påhittiga användningsområden

Som beskrivet är RFID är en mångsidig möjliggörare. Även om många i första hand tänker på märkning av gods för spårbarhet, som är en mycket viktig tillämpning, finns en massa andra användningsmöjligheter. Idag används tekniken allt från identifiera hundar, och fiskar bl.a för att kartlägga ett fiskebestands rörelser och vandringar, till passerkort och betalkort som vid till exempel Öresundsbron.

Det pågår även en mängd forskning och experiment med RFID i andra områden än bara inom handeln. Ett pågående forskningsexperiment i USA är att märka bin med RFID för att hitta minor, där bina är präglade till att hitta kemiska substanserna i minor. Det mest extrema användningen sker på en nattklubb i Barcelona. Där operera de in chip i sina stamkunder. Med ett chip i armen behöver inte stamkunderna visa upp något kort eller liknande vid inträde. Betalning av drinkar och annat i baren kan även göras med hjälp av chippet. Chippet ger även stammisarna tillträde till särskilda så kallade VIP-områden på nattklubben.

Nästa IT-bubbla?

På grund av alla möjligheter och en övertro i industrin har tekniken det senaste året blivit en "hype". Visst har teknologin stora möjligheter men det löser inte alla problem. Teknologin bygger på radioteknologi som har sina begränsningar när det gäller fysikaliska förutsättningar. I handelns vision om märkning på enskilda varor finns tekniska problemen med vätskor och metall som förvränger och förhindrar radiosignaler. På grund av de fysikaliska förutsättningar och tron på att det endast gäller att "bara" märka varor med chip och stätta upp läsare som läser av chipen uppkommer problem.

Omogen teknologi?

De två yttersta nackdelarna med RFID i handeln är att tekniken är dyr och att det saknas en global frekvens och system standard. Idag kostar ett chip mellan tre till fem kronor och en läsare kostar allt från ett par tusen kronor. Kostnaden har sjunkit drastiskt de senaste åren och kommer sannolikt fortsätta sjunka allteftersom ny teknik utvecklas och produktionsvolymerna stiger.

En av de största skälen till att RFID har fått ett genombrott är att en global öppen system standard håller på att utvecklas. Standarden kallas EPC, Electronic Product Code. De amerikanska och europeiska organisationerna som administrerar dagens streckodssystem har gått ihop och bildat en gemensam organisation som administrerar utvecklingen av den globala RFID-standarderna. Standarden, EPC, bygger på att varje tillverkad produkt får en unik identitet, en elektronisk produktkod. Informationen om produkten finns lagrad på det som fyndigt kallas "Internet of Things".

Alla världens länder har lagar och regler som bestämmer vad man får använda olika frekvensområden till. För att kunna använda sig av RFID i handeln behövs en global standard som beskriver vilken frekvens som ska användas. Nyligen fastslogs en frekvens standard för RFID i Europa. Den är liknande standarden i USA och detta är ett steg mot en global frekvens standard för RFID. Nu återstår det att få med Asien och Kina för att åstadkomma en global frekvens standard.



En traditionell streckkod

Konsument nyttan

Ur en konsuments synvinkel finns det flera fördelar av RFID-märkta varor. Med RFID-märkning kommer stölder i butik och i lager att minska vilket kan leda till att de laglydiga konsumenterna kan få sänkta kostnader. Bättre varutillgänglighet i butik, bättre tillgång till produktinformation, snabbare leveranser och mindre kö i butiken är fördelar som har berörts tidigare. Servicen kan öka med RFID-märkning genom vetskapen om varans position och status kan presenteras för konsumenterna. Detta kommer även öka säkerheten på livsmedel eftersom företaget har kontroll på vad som händer från producent till konsument. Vid dyra varor

kan RFID-koden tas över av konsumenten som bevis över ägarskapet och användas av försäkringsbolagen.

Protester i USA

Samtidigt som tekniken är tänkt att underlätta vardagen för både kund och företag pågår det en debatt i USA om varumärkning med RFID-chip. Den har blossat upp angående en diskussion om intrång i kundernas privatliv. Gruppen "Customers Against Supermarket Privacy Invasion and Numbering", Caspian, protesterar mot märkningen och menar att människor i framtiden kommer att bli ständigt övervakade av handeln och att steget till att teknologin även kommer att användas på människor är liten. De fruktar ett globalt nätverk med läsare placerade överallt som möjliggör att följa och spåra märkta varor. Caspian ser tekniken som ett hot mot privatlivet och uppmanar till bojkott av varor och handelskedjor som märker varor med RFID-chip. Detta är ett "storebror-ser-dig" problem som är svårt att lösa. Det undersöks nu om det är möjligt att neutralisera eller avidentifiera chippet vid köptillfället för att förhindra att någon kan läsa av vad man har handlat eller har där hemma. I Japan är attityden den motsatta. Konsumenterna är positiva och nyfikna. Detta har lett till att flertalet försök har gjorts på konsumentförpackningsnivå utan protester.

Vill vi ha RFID?

Framtidens butik med RFID-märkta varor är ännu ett steg bort från den traditionella lanthandeln. Lanthandeln, som oftast är byns samlingspunkt, strävar inte efter att effektivisera och automatisera arbetsmoment. Till lanthandeln går man för att få en kopp kaffe, spela på tipset och för att träffa vänner. Kanske vill man hämta det vin man beställt från systembolaget eller lämna in sina kläder för kemtvättning. Idag har lanthandeln, i bästa fall, en datoriserad kassafunktion som hjälper handlaren. Med låg omsättning och små ekonomiska marginaler är lanthandeln en stark motpol till framtidens butik med RFID märkta varor.

Samtidigt som det finns fördelar för både konsumenten och handeln så finns det en baksida. En stor del av nyttan med RFID är att arbetsmoment automatiseras. Detta leder till att arbetsmomenten försvinner. Likaså gäller jobben.

Vad tycker du om en framtid med RFID-chip märkta varor??