

Tillväxtpolitisk utblick

| Aktuellt om tillväxtpolitik | Nummer 2 | Mars 2008 |

Hållbara transporter på väg - nätverkssamhället som delösning

Elin Vinger, ITPS Tokyo

Japan såg tidigt möjligheten att använda IT inom transportsektorn i syfte att effektivisera trafikflödena och samtidigt minska utsläppen. Stat och näringsliv har tillsammans drivit utvecklingen när det gäller satsningen på intelligenta transport-system (ITS). Fokus har legat på affärsmöjligheter och tillväxt.

Japan, Korea och USA är länder som har kommit långt med att implementera ITS i samhället. I Japan har satsningarna varit användarorienterade och är intressanta både vad gäller samverkan mellan aktörer och vilka affärsmodeller som använts.

Den japanska ITS-satsningen är omfattande och framgångsrik. De japanska tekniklösningarna, samverkansmodellen och affärslösningarna bör kunna tjäna som inspirationskälla för Sverige i det fortsatta arbetet med att utveckla ett hållbart resande.

Detta nummer av Tillväxtpolitisk utblick beskriver den japanska ITS-satsningen ur ett aktörsperspektiv, med fokus på utvecklingen av tjänster med potential att effektivisera trafikflöden.

Mer sällan diskuteras hur transportsystemet kan effektiviseras genom användningen av IT. Detta trots att marknaden för ITS bedömts vara bland de största tillväxtmarknaderna.

Det är långt ifrån självklart vem som ska driva frågan om IT-användning som medel för att mer effektivt utnyttja befintliga system.

Vägtransporter – en del av klimatutmaningen

Ungefär 30 procent av Sveriges CO₂-utsläpp kommer från vägtransportsektorn, att jämföra med 20 procent i Japan. Enligt prognoser kommer samhällets behov av transporter att öka. Denna utveckling är inte hållbar; i Sverige ökar CO₂-utsläppen från sektorn med ungefär en procent per år och ökningen kommer nästan uteslutande från tunga lastbilar. För persontransporter uppvisar Sverige också siffror som inte kan betecknas som hållbara; resor med bil står för mer än 80 procent och därmed den i särklass högsta ökningen för persontransporter.¹

Arbetet med att göra transporter bränslesnålare bedrivs på många håll i samhället, liksom arbetet med att utveckla alternativa drivmedel. Mer sällan diskuteras hur transportsystemet kan effektiviseras genom användningen av IT. Detta trots att marknaden för så kallade intelligenta transportsystem (ITS) bedömts vara bland de största tillväxtmarknaderna till år 2010.²

När IT lyfts fram som ett verktyg för att effektivisera resandet, så är det framförallt som medel för att byta rörlighet mot tillgänglighet, det vill säga en ökad IT-användning som innebär att resan kan undvikas. IT-användning för att bättre använda befintliga system inom kollektivtrafik och transportnät lyfts mer sällan fram och kopplas inte heller ofta till affärsmöjligheter och tillväxt. Vägverket ser emellertid att en bred användning av ITS innebär möjligheter till kostnadseffektiva lösningar för ökad framkomlighet och minskad miljöpåverkan samt individanpassade kommersiella tjänster³.

Vems är utmaningen?

Det är långt ifrån självklart vem som ska driva frågan om IT-användning som medel för att mer effektivt utnyttja befintliga system. ITS Sverige är en nationell intresseorganisation med syftet att utveckla och stödja ITS-utvecklingen och föra samman företag, kommuner och trafikmyndigheter.

Vägverket arbetar på regeringens uppdrag och under samlingsnamnet *Hållbart resande* för att få till stånd effektivare och på lång sikt mer hållbara persontransporter. Deras mål är att tillsammans med företag, kommuner, trafikmyndigheter och organisationer ta fram åtgärdsprogram och handlingsplaner för att sedan genomföra projekt som förändrar människors attityder och resvanor. Vägverket har också utarbetat en nationell ITS-strategi för åren 2006-2009⁴. I strategin lyfts både vikten av en väl fungerande digital infrastruktur och samverkan på många nivåer fram, nationellt och internationellt. En viktig roll för Vägverket är att stimulera marknaden att utveckla tjänster som trafikanten vill ha och vara leverantör av data till omvärlden.

Japan, Korea och USA är länder som kommit långt med att implementera ITS i samhället. De japanska satsningarna har varit användarorienterade och utgör intressanta exempel på både aktörssamverkan och affärsmodeller. Regering och företag har drivit utvecklingen. Förutsättningarna i form av infrastruktur och befolkningstäthet skiljer sig åt från den svenska situationen. Som exempel kan nämnas att megastaden Tokyo med omnejd har 35 miljoner invånare, Japan som helhet 128.

Den japanska ITS-satsningen kan vara en intressant erfarenhets- och inspirationskälla. Nedan ges en övergripande bild, ur aktörsperspektiv, av hur Japan jobbar med implementeringen av ITS samt exempel på teknik som redan används och tjänster som finns på marknaden. Sammanfattningsvis diskuteras vad som är intressant ur ett svenskt perspektiv.

ITS i Japan

Efter andra världskriget var de japanska vägarna i oerhört dåligt skick och olyckorna många. Fram till 1965 var det så kallade hårda åtgärder i form av vägkonstruktionslösningar som användes för att styra trafikflödet. Åren mellan 1965 och 1970 fortsatte anta-

let trafikolyckor att öka avsevärt. En lärdom var enligt Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MLIT): ”/.../ to use hardware measures to enhance the structural strength of the roads, and employ software measures for continuous monitoring, signal control, and driver information services to enhance convenience and safety”.^{5, 6}

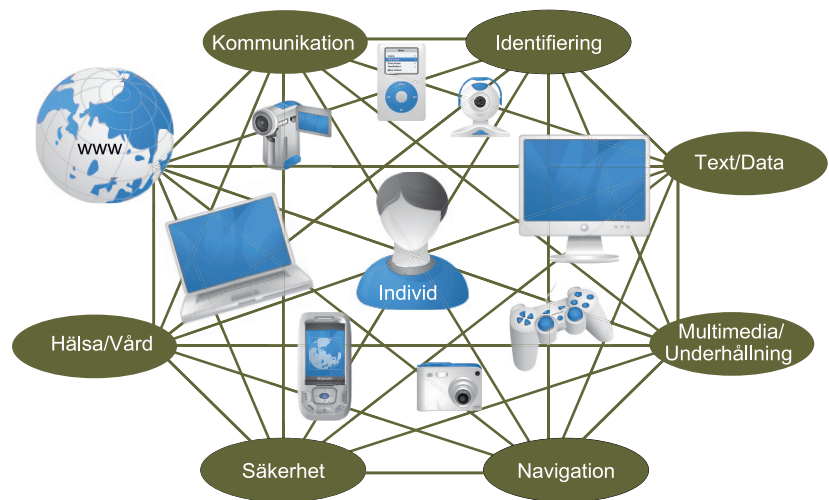
Ett antal FoU-projekt initierades av regeringen under tidigt 1970-tal i syfte att hantera problemen orsakade av ökad trafik med informationsflöden. Ett exempel är *Comprehensive Automatic Control System* (1973-79), världens första dynamiska positioneringssystem. Under tidigt 1990-tal började satsningarna benämnas ITS (Intelligent Transport Systems and Services).⁷

I och med att ITS-satsningarna initierades för att höja säkerheten på vägarna, har fokus legat på framförallt persontransporter. En annan anledning kan antas vara att biltillverkarna varit pådrivande i arbetet med att ta fram ITS-applikationer, vilket kommer att tydliggöras nedan. I och med att miljö och CO₂-utsläpp blivit allt viktigare frågor, har det blivit mer aktuellt att i större utsträckning än tidigare inkludera även andra typer av transporter. Nedan beskrivs utvecklingen av informations- och kommunikationssystem för resenärer, liksom utvecklingen av ett betalsystem för kollektivtrafiken. Japan har ett väl utbyggt tunnelbanenät i ett antal storstäder och en hög andel kollektivtrafikresenärer i jämförelse med andra länder. I Tokyo, Osaka och Nagoya sker nära hälften av persontrafiken med järnväg. Utanför storstäderna är biltrafiken dominerande.⁸

Japan som nätverkssamhälle

År 2006 presenterade det japanska *IT Strategy Headquarters* sin nya IT-strategireform. Målet med reformen är att förverkliga ett ”ubiquitous” Japan, det vill säga ett universellt nätverkssamhälle. Ett ubiquitous nätverk är informations- och kommunikationsnätverk i form av nätverk och terminaler. Ett ubiquitous nätverkssamhälle

Figur 1. Det japanska nätverkssamhället



Källa: ITPS 2007

innebär att användaren tryggt och fritt kan använda det digitala innehållet när som helst, var som helst och till alla ändamål. Det möjliggör kommunikation överallt mellan individer, mellan individ och föremål, mellan föremål, samt realiserar gränslös kommunikation (figur 1).^{9, 10}

En systemarkitektur för ITS

ITS i sin tur innebär att informationsteknik utnyttjas för att länka människor, vägar och transportmedel samman i ett nätverk (figur 2).¹¹

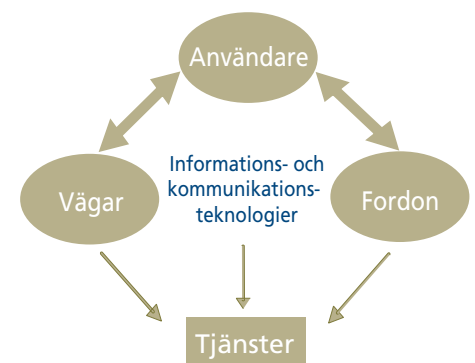
För att hantera den mängd tekniklösningar inom ITS som utvecklas och kommersialiseras arbetar Japan med att etablera en systemarkitektur som innebär plattformar med standardiserad teknik så att olika föremål kan fungera tillsammans men också att olika applikationer kan integreras.¹²

Aktörer i samarbete

Tre olika ministerier och en myndighet har hand om ITS-relaterade frågor: National Police Agency (NPA), Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC), Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) och tidigare nämnda MLIT.

Överordnat ministerierna är det tidigare nämnda ”högkvarteret för IT-strategi”. Högkvarteret etablerades

Figur 2. Vad är ITS?



Källa: MLIT 1996

år 2000. Det tillhör kabinettet och har premiärministern som ordförande.

De olika ministerierna har olika ansvarsområden beroende på verksamhetsområde och uppdrag. Det operativa arbetet sköts i sin tur av nio statliga myndigheter och institut som lyder under ministerierna. Till exempel ansvarar the Road Bureau (vägbyrån), under MLIT, för nationella motorvägar¹³. Vägbyrån samlar in data om trängsel, analyserar data och föreslår åtgärder. Ett annat exempel är Japan Automobile Research Institute (JARI), under METI, som övervakar och utvärderar trafikflöden i syfte att få bättre kunskap om trafikbeteenden. JARI håller också på att utveckla en simuleringsmodell för hur ITS påverkar trafikflöden.¹⁴

Med tiden blev det tydligt att ITS spänner över många områden och att det därmed är en nödvändighet att arbeta över olika områdesgränser.

Tanken med upplägget är att främja ett samarbete mellan de statliga organen och samtidigt belysa ITS ur ett användarperspektiv.

Det är en viktig uppgift då en ökad användning av ITS kan innebära rekyl-effekter genom att en effektivisering av vägtransporterna kan leda till billigare och därigenom fler transporter.

Då ITS spänner över många områden är det en svår verksamhet att koordinera. Högkvarteret för IT-strategi har en viktig uppgift att fylla vad gäller koordineringen på strategisk nivå. En annan viktig aktör ur samordningsperspektiv på mer operationell nivå är just *ITS Japan* som är ett industri- och universitetsorgan med uppgiften att främja utvecklingen inom ITS-området. Organisationen etablerades 1994 på initiativ av de ansvariga ministerierna. *ITS Japan* har ingen uttalad uppgift att samordna aktiviteter men i praktiken länkar organisationen samman de olika aktörerna som jobbar inom ITS; såväl de statliga aktörerna, som företagen och akademi, eftersom dessa utgör medlemmarna. Verksamheten finansieras genom medlemsavgifter.¹⁵

FoU och finansiering

Japan var tidigt ute med att allokera medel för ITS-relaterad FoU. Med tiden blev det tydligt att ITS spänner över många områden och att det därmed är en nödvändighet att arbeta över olika områdesgränser. ITS som forskningsprogram utgör det mest gränsöverskridande samarbetet i Japan inom transportområdet.

1995 utformades de första riktlinjerna för ITS-området. Ministerierna fick i uppgift att identifiera utvecklingsområden, vilket de gjorde 1996 med visionen *Comprehensive Plan for ITS in Japan*. Det är en långsiktig plan som utifrån nio utvecklingsområden (som t.ex. navigeringssystem och stöd till kollektivtrafik) identifierar 20 användartjänster (som t.ex. trafikinformation i realtid) för utveckling och implementering. Tanken med upplägget är att främja ett samarbete mellan de statliga organen och samtidigt belysa ITS ur ett användarperspektiv. Utgångspunkten för satsningarna var alltså ett antal konkreta tjänster som satsningarna skulle resultera i. Urvalet av tjänster

tydliggjorde behovet av samarbeten mellan olika statliga organ.

Utvecklingen och implementeringen av systemarkitekturen sker i samarbete med *ITS Japan*. Arbetet påbörjades i och med ett upplevt behov av en helhetssyn i syfte att utveckla teknik som kan integreras men även byggas vidare på. I det arbetet har USA setts som en förebild. Behovet av standarder har drivit på arbetet.¹⁶

Staten har spelat en stor roll för de ITS-satsningar som gjorts genom att initiera och finansiera projekt som sedan genomförts i huvudsak tillsammans med industrin. Den uttalade inställningen är att den privata sektorn ska driva utvecklingen, medan staten ska stödja den. Det innebär att staten finansierar projekt, ofta genom delfinansiering med industrin eller agerar beställare av till exempel navigeringssystem för att också skapa en efterfrågan. Statliga medel som allokteras till ITS-området är svårredovisade, då de i många fall samredovisas med andra satsningar. Biltillverkare och tillverkare för bilnavigeringssystem finansierar också utvecklingen, till exempel genom avgifter till det informations- och kommunikationssystem (VICS) som beskrivs i nästa avsnitt. Informationen från systemet är däremot gratis.¹⁷

Effektivare trafikflöde

Navigeringssystem är populära i Japan. År 2006, cirka tio år efter att de kom ut på marknaden, hade 25 miljoner enheter sålts, att jämföra med de 78 miljoner fordon som är i trafik.¹⁸

Navigeringssystemen integreras numera med andra system. För att undvika trängsel finns *Vehicle Information and Communication System (VICS)*. Systemet är ett komplement till navigeringssystemen och innebär att uppdaterad trafikinformation skickas till bilisterna var femte minut. Föraren erbjuds information om trafikstockningar, vägarbeten, olyckor, restid till vald destination, och lokalisering av parkeringar samt platstillgång. Sedan

systemet introducerades 1996 har 15 miljoner enheter sålts. Den förväntade effekten av VICS är en årlig reduktion av 2,4 miljoner ton CO₂-utsläpp år 2010¹⁹. VICS har idag en egen organisation (VICS Center) men introducerades gemensamt av stat och näringsliv. Systemet introducerades först på vägar och motorvägar i Tokyo-området i syfte att främja utvecklingen och användningen av kommunikationssystem. Projektet blev en succé och finns nu över stora delar av Japan. Det har dessutom fungerat som en katalysator för ITS i Japan.²⁰

För fem år sedan började enheterna att integreras i navigeringssystemen och idag ingår de som standard. Ytterligare integrering kommer att ske i och med nästa generation VICS-enheter då betalssystemet för elektronisk betalning (ETC - Electronic Toll Collection) integreras.²¹

Information till bilisten

Kommunikationen, här i form av informationsinsamling, sker med hjälp av telekomteknik. Längs vägarna finns olika typer av sensorer som fångar upp information om trafiksituationen. Vissa bilar har dessutom sändare inbyggda i navigeringssystemen. Informationen kompletteras med information från övervakningskameror, och vädersensorer, men också från personal i fält, till exempel poliser.²²

Informationen skickas till ett datacenter, för att bearbetas och skickas vidare eller tillbaka till bilisten. Navigeringssystem integrerade i japanska bilar är i princip standard. Honda, Toyota och Nissan har redan bilar ute på marknaden med navigeringssystem som också är kommunikationssystem. Biltillverkarna får information från VICS Center men kompletterar den informationen med annan data. Nissan har just adderat information om bränsleeffektivitet, den första navigatören med en sådan tjänst. Toyota har istället satsat på en ”eco-drive-indikator” som visar föraren när denne kör bränslesnålt.²³ Biltillverkarnas navigeringssystem har integrerad teknik för att

sända data från bilen till egna datacenter. Det finns en mängd datacenter, vilket naturligtvis inte är idealt ur effektivitets- och samordningsperspektiv men ett resultat av marknadskrafterna.

Tekniken för datainsamling och bearbetning innebär att informationen kommer bilisten till godo med några minuters fördröjning. Information om trängsel fungerar redan idag ändamålsenligt, men vid olyckor är det sämre då konsekvenserna av en olycka är svåra att förutse och svåra att samla in relevant data om.²⁴

Som tidigare nämnts innebär VICS också information om avstånd i tid och parkeringsplatser, både vad gäller lokalisering och platstillgång. Biltillverkarna adderar dessutom information som restaurangguider.²⁵

Den bärande tanken för ITS-tjänster utformade för bilisterna är att de ska möjliggöra att bilisten kan förbli rullande och varken orsaka eller fastna i en trafikstockning. Därför integreras betaltjänster med VICS-systemet, som det tidigare nämnda betalssystemet för vägtullar, men också betalning vid bensinstationer och parkeringsavgifter.²⁶

Alternativa informationsflöden

Att vara en del av nätverket är inte nödvändigt för att ta del av trafikinformation. För bilisten som inte har en informations- och kommunikationsenhet i bilen är det möjligt att stanna vid särskilda terminaler placerade efter vägarna. På så vis kan informationen komma även dem som inte snabbt hoppar på den nya teknikvägen till godo.

Den digitala varianten i bilen inkluderar dessutom möjligheter att titta på TV eller lyssna på musik, men också en kamera som visar vyn bakåt och automatiskt går igång när bilen backas. Tjänsterna är en del i strategin för att främja användning av navigerings- och informationssystem. Användningen är av säkerhetsskäl begränsad, till exempel kan inte TV:n användas när bilen körs, utan är tänkt att användas vid köande.²⁷

Av de tjugo användartjänster som identifierats är det framför allt ETC och VICS som idag implementerats i full skala och har ett utbrett användande. Hur implementeringen av andra tjänster fortskrider varierar. När det gäller tjänster för kollektivtrafikresenärer har arbetet med att utveckla och implementera tjänsterna kommit olika långt, vilket beskrivs i nästa avsnitt.

Attraktiv kollektivtrafik

Kollektivtrafiken i Japan är helt avreglerad sedan tidigt 2000-tal, med syfte att främja ytterligare affärsmöjligheter inom transportsektorn. Sedan dess har det dock konstaterats att den i vissa fall har försämrats och att andelen resenärer minskat. Utsläppen från privatbilismen ökade med 40 procent under ett decennium. För att bryta den negativa trenden och få bilisterna att använda kollektivtrafiken i större utsträckning, vill den japanska stadsförvaltningen att ITS blir en del av resandet i form av exempelvis kontaktlösa kort (IC-chip) och genom att det intermodala (samordning mellan olika färdmedel) resandet utvecklas.²⁸

Den japanska kollektivtrafiken är känd för sin punktlighet men också för en ofrånkomlig trängsel. Kollektivtrafiken i Japan är väl använd. Japan ligger i topp när det gäller använd järnväg per capita. Ett annat illustrativt exempel är att en vanlig dag passerar cirka två miljoner personer enbart vid de fem största tunnelbanestationerna i Tokyo. Till stor del kan det utbredda användandet av kollektivtrafiken förklaras med höga bensinpriser, trängsel, dyra parkeringsplatser och kravet på att en parkeringsplats finns att tillgå för att få införskaffa bil.

Navigering för kollektivtrafiken

Användandet av mobila nationella datanätverk²⁹ är utbrett i Japan. Framgångarna förklaras ofta med japanska ungdomars

Det finns en mängd datacenter, vilket naturligtvis inte är idealt ur effektivitets- och samordningsperspektiv men ett resultat av marknadskrafterna.

Demonstrationsprojekt är vanliga i Japan som ett verktyg för att främja implementeringen av en teknik.

teknikvänliga inställning men också med det faktum att Tokyo saknar gatunamn, vilket innebär att navigeringssystem i telefonen är av stort värde.

Demonstrationsprojekt är vanliga i Japan som ett verktyg för att främja implementeringen av en teknik. År 2003 startade MLIT projektet *Free mobility assistance* i syfte att på tio år skapa ett nätverkssamhälle som kommer alla till del. Projektet har stöttats av olika företag och innebär att olika system testas, till exempel informationsterminaler och IC-taggar utplacerade lite varstans som kan kommunicera vägbeskrivningar, guider och trafikinformation. (IC-taggar återger användarens position.) Informationen erhålls genom exempelvis en mobiltelefon och kan återges via röstmeddelanden på olika språk. Än så länge handlar det endast om testverksamhet. I januari till mars 2008 demonstrerades tekniken i centrala Tokyo. Dessa projekt syftar också till att samla in information om användarbeteende för att kunna vidareutveckla tjänster.³⁰

En prioritet för MLIT har varit att vända trenden med minskat antal bussresenärer. Därför implementeras busslokaliseringssystem. Genom att bussarna har sändare skickas longitud, latitud och fordonsnummer till en server. Därefter kan informationen skickas till informationsterminaler, Internet och mobiltelefoner. Datahanteringen innebär att informationen i regel är någon minut gammal men informationen återges med klockslag.³¹

Mobiltelefonen är redan idag ett verktyg för trafikinformation. Genom att ange var man är och ska erbjuds de olika färdvägar som finns, vilket inkluderar olika färdmedel som buss, tåg och tunnelbana. Tjänsten erbjuds av flera olika operatörer och är i regel en betaltjänst (abonnemang). Operatören har i sin tur samlat köpt data från datacenter alternativt samlat in informationen själv. Information om tunnelbanetåg baseras dock inte på data som samlats in via sändare utan på tidtabeller och störningsinformation som rapporterats.³²

Tjänsternas utformning varierar beroende på operatör. Det finns tjänster som inkluderar human navigation vilket innebär att det inte är en station som anges utan den exakta lokaliseringen. Färdbeskrivningen kompletteras med kartor som visar fågelvägen mellan användarens position och stationen/färdmålet, den exakta färdvägen bestämmer användaren själv. Om användaren ändå tappar bort sig kan positioneringen bestämmas med hjälp av GPS. De flesta mobiltelefoner på den japanska marknaden är utrustade med GPS. En nackdel är att träffsäkerheten varierar och ibland placerar användaren några hundra meter från den faktiska positionen. Det är svårt att få uppgifter om hur utbredd användningen är, men de som tillfrågats är överens om att det framförallt är unga som använder sina mobiltelefoner för positionering och navigering.³³

Ett gemensamt betalsystem

ITS innebär nya affärsmöjligheter. Regeringen har jobbat tillsammans med industrin för att utveckla infrastrukturen. När det gäller applikationer är det naturligt att framförallt företagen och marknadskrafterna har den viktigaste rollen att spela. Nedan beskrivs utvecklingen av ett gemensamt elektroniskt betalsystem för kollektivtrafiken. Exemplet visar att samverkan är viktig även i detta led då aktörerna är många och ITS spänner över många områden.

Redan 1988 började Sony utveckla FeliCa – ett ”kontaktlöst” plastkort (IC-chip, RFID-teknik) med minne och plats för ett antal applikationer. 1994 hade Sony dock ännu inte hittat några kunder för systemet i Japan. För att inte satsningen skulle läggas ner sökte sig FeliCa utanför Japan, till Hongkong. Där blev systemet en framgång som betalningssystem i tunnelbanan. FeliCa-kortet hade plötsligt fått en användare och satsningen på hemmamarknaden tog en ny vändning. Idag ägs FeliCa av Sony tillsammans med NTT DoCoMo och East Japan Railway Co. (JR East). Den nya ägar-

konstellationen har inneburit enorma möjligheter. Sedan 2001 kan japanen resa med järnväg (sträckor trafikerade av JR East) och betala med hjälp av kortet Suica. Sedan våren 2007 är systemet integrerat med Tokyos tunnelbanesystem – oavsett ägare – och med många bussföretag genom att kortet Pasmō introducerades. Det är alltså två olika kort som används men de är helt utbytbara. Chipet kan också integreras i mobiltelefonen (en så kallad wallet phone) oavsett operatör. Betalningen kan ske med såväl kontantkort, kreditkort som telefonräkning. Men det slutar inte där; tilläggstjänsterna är många. Japanen kan bland mycket annat identifiera sig med hjälp av sitt FeliCa-chip, eller låsa dörren till sitt hem med hjälp av telefonen och på distans kontrollera att den faktiskt är låst. Antalet användare av ”plånbokstelefonen” är dock ännu inte många, trots att ca 30 procent av de 100 miljoner mobiltelefoner som används innehåller ett chip. En förklaring som ges är att många japaner är förtjusta i plastkortet med söta figurer som är alternativet till plånbokstelefonen. Av den anledningen har många japaner flera kort trots att ett och samma rymmer flera applikationer. Oavsett plånbokstelefon eller ett åkkort av plast kan chipen placeras på anvisat ställe på vissa datorer och användas för Internethandel. Naturligtvis finns det också konkurrens på marknaden, till exempel i form av olika kontantkort som alla kommer med olika varianter av applikationer och som inte är kopplade till kollektivtrafiken. Det har medfört integrerade terminaler i butiker, med resultatet att slutkunden inte märker av de konkurrerade systemen (förutom utbudet av dem).³⁴

Närmare 22 miljoner Suica/Pasmō-kort såldes i juni 2007. Mer än 17 miljoner transaktioner gjordes i juni månad, varav nästan två miljoner i affärer som accepterar kortet. Den största konkurrenten (Edy) har sålt cirka 10 miljoner fler kort med vilka ungefär samma antal transaktioner görs men då enbart i affärer. I decem-

ber offentliggjordes att Suica allierar sig med All Nippon Airways (ANA) vilket förmodligen kommer öka kortens popularitet ytterligare. Intressant är att ANA är delägare i det företag som står bakom Edy.³⁵

Framtiden

Många företag ser affärsmöjligheter med IT och transporter och vill vara med på banan. Tjänster som överlappar varandra utvecklas av flera olika företag. Samtidigt pågår arbete med standarder och tjänster integreras med varandra i takt med att de utvecklas. En trolig utveckling är att antalet tjänster fortsätter öka i snabb takt samtidigt som systemen och tjänsterna är integrerade och kompatibla med varandra i en ganska stor utsträckning.

En annan trolig utveckling är att ett och samma betalsystem för kollektivtrafik i framtiden kommer gälla i hela Japan, oavsett operatör, ett arbete som drivs av företagen men stöds av staten. Men det integrerade betalsystemet stoppas inte av landsgränser. Sedan februari 2008 går det att använda det e-betalsystem som används i Hongkong i vissa butiker i kinesiska Shenzhen. Idéer finns om ett betalsystem för transportsystemet som används i delar av Asien och inte bara i enskilda länder.³⁶

Avslutande kommentarer

Den japanska ITS-satsningen är omfattande. Japan har dragit nytta av sin styrka inom områden som mobiltelefoni och bilindustri, men framförallt har de dragit nytta av den japanska samverkansmodellen i form av ett brett projektdeltagande. Biltillverkare, IT-företag, universitet och forskningsinstitut, järnvägsbolag, organisationer samt regionala myndigheter deltar. Det är den japanska staten som har identifierat behovet av ett helhetsgrepp, och initierat utvecklingen av en systemarkitektur med gemensamma teknikplattformar men också fysiska plattformar i form av nätverk och

samverkan. Utvecklingen sker dock i många led och av många aktörer och ur koordineringsperspektiv finns fortfarande en del att önska.

Den japanska statsförvaltningen i form av ministerier har en ovanligt stark ställning relativt andra länder. De inte bara verkställer direktiv, många gånger har de stor påverkan på både den bakomliggande policyn och utformningen av direktivet. Japans näringsliv har också en ovanligt stark ställning och är ofta en del av policyprocessen. Personliga band är en viktig del av japansk politik. Både stadsförvaltningen och industrin har varit pådrivande av ITS-utvecklingen i Japan. Ministerierna har bidragit genom att initiera ITS som forskningsprogram som inkluderar såväl forskning som utveckling och demonstrationsprojekt där marknadsfrämjande åtgärder har varit en viktig del av satsningen. Industrin har bidragit genom satsningar på forskning, teknikutveckling och kommersialisering av resultat.

Japans ITS-satsning har inte bara varit tekniktung, den har också karaktäriserats av affärstänkande. Kunden har varit i fokus för de tjänster som utvecklats och med tiden har nya affärsmodeller uppstått.

Även i Sverige är IT ett styrkeområde. I det fortsatta arbetet med att utveckla ett hållbart resande bör såväl de japanska tekniklösningarna, samverkansmodellen som affärsmodellerna kunna tjäna som inspirationskälla. ITS har dessutom stor potential för andra transportslag och utvecklingen i såväl Japan som Sverige torde bli intressant att följa de närmaste åren.

Fotnoter

Tillväxtpolitisk utblick

I Tillväxtpolitisk utblick presenterar vi korta, tematiska artiklar om aktuella och tillväxtrelevanta frågor. Innehållet speglar ITPS verksamhet i Sverige och utlandet. Artiklarna är skrivna av ITPS analytiker och ibland av särskilt inbjudna skribenter.

Vi vill uppmuntra till dialog. Kontakta ITPS om du har frågor eller synpunkter. Citera oss gärna.

Ansvarig utgivare:
Brita Saxton
brits.saxton@itps.se

Författare:
Elin Vinger
elin.vinger@itps.se

Kostnadsfri prenumeration:
publikationer@itps.se

ISSN-nummer: 1652-7879

ITPS

Postadress:
Studentplan 3
831 40 Östersund

Besöksadress:
Östersund: Studentplan 3
Stockholm: Sergels torg 14, 3 tr

Telefon: 063 16 66 00
Fax: 063 16 66 01

E-post: info@itps.se
Hemsida: www.itps.se

1. Vägverket Publikation 2004:102, SIKA Rapport 2005:8, MLIT 2008-01-24
2. IT-politiska strategigruppen 2006
3. Vägverket Publikation 2003:141
4. Vägverket 2005
5. MLIT 1996
6. Utvecklingen känns igen i Sverige. Vägverket tillämpar idag en fyrstegsprincip som innebär att åtgärder i första hand ska syfta till att påverka transportefterfrågan och val av transportsätt, i andra hand ett effektivt utnyttjande av befintligt vägnät, i tredje hand förbättringar av vägar och i fjärde hand nyinvesteringar.
7. ITS Japan 2007-12-12
8. Ibid. Japan Research Center for Transport Policy 2007
9. Möjligheterna är många. Ett konkret exempel på en applikation under utveckling är RFID-taggar (Radio-Frequency Identification) som består av ett chip och en antenn i pulverstorlek, integrerade i papper. Det innebär t.ex. att en illustration i en bok kan ge access till en filmsekvens som spelas upp i användarens mobiltelefon
10. Satsningen beskrivs i ITPS publikation Tillväxtpolitisk utblick nr 2 2007.
11. MLIT 1996, ITS Japan 1999
12. Ibid. ITS Japan 2007-12-12
13. Ansvar för andra vägar ligger på regional och kommunal nivå och inriktningen på transportpolitiken varierar mellan olika regioner och städer.
14. JARI 2007-12-10
15. ITS Japan 2007-12-12
16. Ibid.
17. ITS Japan 2007-12-12, VICS Center 2008-01-16
18. ITS Japan 2007
19. Japans åtagande till Kyoto-protokollet innebär en reduktion av CO₂-utsläpp på 74 miljoner ton år 2008-2012
20. ITS Japan 2007
21. Ibid.
22. Ibid.
23. ITS Japan 07-12-12, Nikkei 2008-01-28
24. ITS Japan 07-12-12
25. VICS Center 08-01-16
26. ITS Japan 07-12-12
27. VICS Center 08-01-16
28. MLIT 2005
29. Mobiltelefoner som kan kopplas till det världsomspännande Internet har också börjat komma ut på marknaden men än så länge är det vanligare med nationella datanät.
30. MLIT 2008-01-24, <http://www.tokyo-ubina-avi.jp/en/ginza.html> 2008-02-01
31. ITS Japan 2007-12-12
32. Ibid. FeliCa 2007-09-05
33. Ibid.
34. FeliCa 2007-09-05
35. Nikkei 2007-07-17, Nikkei 2007-12-17
36. FeliCa 2007-09-05, <http://www.octopuscards.com/consumer/en/index.jsp>

Referenser

FeliCa 2007-09-05, intervjuer/möten med Akira Ogawa, Chie Kita och Shusaku Maruko

IT-politiska strategigruppen 2006, Ett miljöanpassat informationssamhälle år 2020

ITPS, Tillväxtpolitisk utblick nr 2 2007

ITS Japan 1999, System Architecture for ITS in Japan

ITS Japan 2007, ITS Handbook 2006-2007

ITS Japan 2007-12-12, intervjuer/möten med Ken Sakamoto och Jun Tatematsu

ITS Strategy Committee 2003, ITS Strategy in Japan

Japan Research Center for Transport Policy 2007, Transport Policy in Perspective 2007 (japanska)

JARI 2007-12-10, <http://www.jari.or.jp/en/kenkyu/kenkyu3.html>

MLIT 1996, Comprehensive Plan for ITS in Japan

MLIT 2005, Overview of the Public Transport System and Policy in Japan www.cemt.org/topics/urban/Tokyo05/Watanabe.pdf

MLIT 2007, ITS Policy in Japan and Smartway www.its.go.jp/ITS/conf/2007/SS17.pdf

MLIT 2008-01-24, <http://www.mlit.go.jp/road/ITS/>

Nikkei 2008-01-28

Nikkei 2007-07-17

Nikkei 2007-12-17

SIKA Rapport 2005:8

VICS Center 2008-01-16, intervjuer/möten med Chikage Atsumi och Masataka Nakahira

Vägverket Publikation 2003:141

Vägverket Publikation 2004:102

Vägverket 2005, ITS-strategi 2006-2009

<http://www.its-jp.org/english>

<http://www.octopuscards.com/consumer/en/index.jsp> 2008-02-19

<http://www.tokyo-ubina-avi.jp/en/ginza.html> 2008-02-01