

Tillväxtpolitisk utblick

| Aktuellt om tillväxtpolitik | Nummer 2 | Maj 2007 |

Japans IT-strategi för 2010 - ett ubiquitous nätverkssamhälle

Andreas Göthenberg, ITPS, Tokyo

I början av 2006 presenterades Japans nya IT-strategi. Tidigare strategier har varit inriktade på att utveckla infrastrukturen för IT-samhället och effektiv användning av IT.

Målet med strategin är att skapa ett nytt samhälle där IT blir en integrerad del för att lösa de sociala och ekonomiska utmaningar som Japan står inför.

Detta skall åstadkommas genom att förverkliga ett ubiquitous och universellt nätverkssamhälle

som möjliggör trygg kommunikation mellan alla och allt, överallt, alltid och för alla ändamål.

I Japan förväntas ubiquitous nätverk leda till tillväxt och innovation genom förnyelse av de sociala och ekonomiska systemen. Den nya IT-strategin innehåller en omfattande vision om teknikutvecklingens inverkan på framtidens samhälle.

Avsikten med detta nummer av Tillväxtpolitisk utblick är att beskriva Japans målmedvetna satsning på ett ubiquitous nätverkssamhälle.

Målet med den nya IT-strategireformen är att förverkliga ett "ubiquitous" och universellt nätverkssamhälle, där alla kan dra nytta överallt av fördelarna som IT erbjuder.

Ubiquitous är ett väl bekant begrepp bland den genomsnittliga japanske medborgaren. Hela 24 procent av japanerna känner till dess innebörd.

Inledning

Japanska högkvarteret för IT-strategi presenterade i början av 2006 sin nya IT-strategireform (IT Strategic Headquarters 2006). Högkvarteret tillhör kabinettet och har premiärministern som ordförande.

Målet med den nya IT-strategireformen är att förverkliga ett "ubiquitous" och universellt nätverkssamhälle, där alla kan dra nytta överallt av fördelarna som IT erbjuder.

Reformen är en fortsättning på nämnda högkvarterets tidigare IT-strategi, den så kallade e-Japan-strategin, som avslutades 2005. I den var det första målet att utveckla infrastrukturen för IT-samhället. Resultatet var en utveckling från låg hastighet och liten kapacitet till bredband med dess höga kapacitet och hastighet. Det andra målet var effektiv användning av IT.

Med dessa mål till stor del implementerade, skall ett nytt samhälle byggas. IT skall bli en integrerad del av samhället för att lösa de utmaningar som Japan står inför, det vill säga en sjunkande och åldrande befolkning och ambitionen att bli världens säkraste och tryggaste land.

Begreppet ubiquitous

Den svenska översättningen för ubiquitous är "allstädes närvarande". Ordets otympliga form på svenska och faktumet att ubiquitous har blivit ett internationellt begrepp medför att den engelska termen används i artikeln.

Begreppet ubiquitous användes första gången som ny paradigm inom IT-området 1988. Det var Mark Weiser vid Xerox Palo Alto Research Center (PARC) som myntade begreppet ubiquitous computing. Dock dök det inte upp i Japan, om än kort, förrän 1991, då Weisers artikel i Scientific American hade översatts till japanska (Weiser 1991).

Under 1999 började artiklar dyka upp om ubiquitous computing, men som

kontrast till detta skapades ett nytt koncept i Japan av expertgruppen Nomura Research Institute. Konceptet var ubiquitous nätverk, som fokuserar på fullständig tillgänglighet till nätverk och Internet överallt, för alla och när som helst. Det skiljer sig ifrån Weisers idé genom att inrikta sig på att stärka Japans internationella konkurrenskraft inom IT-industrin (Murakami 2005).

Begreppet ubiquitous började bli etablerat i Japan runt den tiden och dagstidningen Nihon Keizai Shimbun lanserade sitt "Global Information Summit 2001" med rubriken "Launching the Era of the Ubiquitous Network" (GIS 2001).

Förutom att industrin använder begreppet, har det även visat sig att ubiquitous är ett väl bekant begrepp bland den genomsnittliga japanske medborgaren. En undersökning gjord i mars 2005 visade att hela 24 procent av japanerna känner till dess innebörd.

Det bör noteras att det är diffusa skillnader mellan ubiquitous och andra förekommande termer som pervasive och ambient. Avsikten med denna artikel är att beskriva Japans satsning på ett *ubiquitous nätverkssamhälle*.

Ubiquitous nätverk

Ubiquitous nätverk är informations- och kommunikationsnätverk, där användaren tryggt och fritt kan använda nätverk, terminaler och dess digitala innehåll när som helst och var som helst utan att behöva tänka på det. Det möjliggör kommunikation överallt mellan individer, mellan individ och föremål, mellan föremål, samt realiserar gränslös och universell kommunikation.

Inom IT-utvecklingen har trenden gått från att många användare delade på en datorresurs, via persondator till dagens situation, där varje individ omges av flera system med inbyggda datorer (Figur 1). Med digital konvergens, som innebär att gränserna mellan digital kommunikationsteknologi, datorer, och digital media

minskar, kan alla digitala enheter kommunicera med varandra och därmed möjliggörs ubiquitous nätverk. Individen kan, utan att själv märka det, dra nytta av att användningsområden som exempelvis kommunikation, underhållning och säkerhet är kopplade till varandra (Figur 2) (Ito 2007).

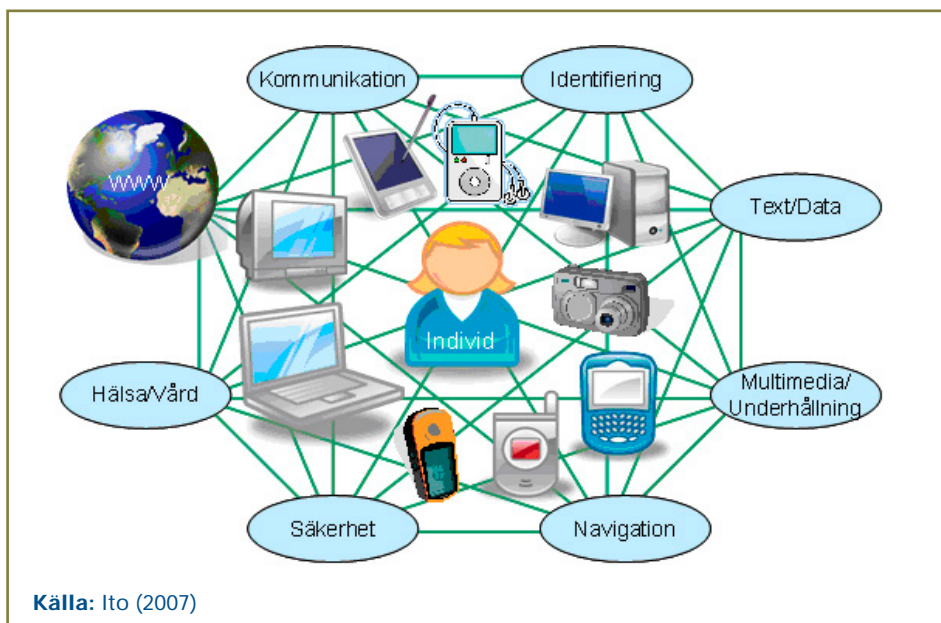
Ubiquitous nätverkssamhälle

Det ubiquitous nätverkssamhälle man strävar efter i Japan, med fullt omfattande ubiquitous nätverk, anses ha potential att integrera utspridda sociala funktioner genom nätverket, eftersom informations- och kommunikationsteknik (IKT) i detta samhälle kommer att penetrera alla sociala och ekonomiska aktiviteter. Därför förväntas ubiquitous nätverk att bidra till tillväxt och innovation inom alla sociala och ekonomiska områden genom förnyelse av de sociala och ekonomiska systemen. Det ska leda till accelererande teknologisk framgång, vilket man anser vara källan till ekonomisk dynamik.

Den nya IT-strategireformen

För att nå fortsatt ekonomisk välfärd och livskvalitet omformas i Japan den sociala infrastrukturen, som hittills varit baserad på 1900-talets industrisamhälle, till ett informationsorienterat

Figur 2. Ubiquitous nätverk.



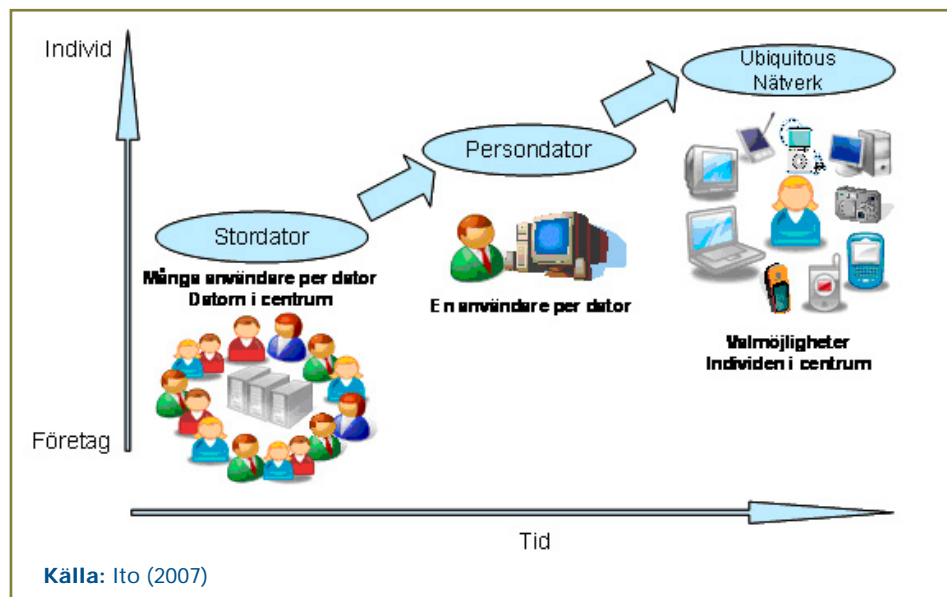
terat samhälle där information och kunskap blir basen för tillväxt. Med detta i tanke har man i Japan antagit IT Basic Law och olika strategier såsom e-Japan. Ambitionen har varit att göra Japan till världens ledande IT-land. I och med e-Japan-strategins avslut 2005, har man nu gått in i en ny fas där målet är att lösa de allvarliga problem som Japans åldrande och drastiskt sjunkande befolkning medför. Detta innebär strukturella reformer för att behålla ekonomisk välfärd och realisering av ett säkert och tryggt samhälle med livskvalitet till alla medborgare.

Dessutom eftersträvas en liten statsapparat med små myndigheter och fortsatt höjning av industrinivån. Det ekonomiskt starka samhälle som man vill uppnå skall åstadkommas med hjälp av fullt utnyttjande av IT-teknologi, vilket realiserar ett ubiquitous nätverkssamhälle.

Kommunikationsnätverk blir här en nödvändig del, inte bara mellan individer, men även mellan individ och föremål och mellan föremål. Ett exempel på kommunikation mellan föremål är den växande vikten av logistikhantering. För att nå detta satsar man bland annat på nödvändig teknik, reducering av kostnader, samtidigt som personuppgifter måste skyddas. Målen som sätts i den nya IT-strategireformen är följande:

1. 2010 – Förbättring av infrastruktur för att täcka alla områden som idag inte har tillgång till bredband. För att genomföra detta ges incitament till den privata sektorn, tillgänglighet till regionala publika nätverk genom gemensam användning, utveckling av ny infrastruktur och nätverk, realisering

Figur 1. Utveckling av IT, från stordator till inbäddade datorer.



Man vill få 80 procent av befolkningen att instämma i att IKT är användbart för att lösa vardagliga problem. Vidare vill man etablera ett skyddat samhälle där 80 procent känner sig trygga med IKT-säkerheten.

Att gränsen mellan telekommunikation och radio/TV minskar förväntas leda till en ny ledande industri och att även bidra till att sprida japansk kultur över världen.

av nya radiosystem, såsom trådlöst bredband (UWB), och kommunikation över elnätet (PLC).

2. 2010 – Ett mobilt kommunikationssystem med 100 gånger snabbare dataöverföring än idag skall realiseras. För att utveckla detta uppmanas japansk industri, universitet och stat till samarbete för att utnyttja kompetensen inom mobil kommunikationsteknologi och FoU. Det nya systemet skall vara internationellt kompatibelt genom internationell standardisering.

3. Juli 2011 – Övergå fullständigt till digitala marksändningar genom harmonisering mellan telekommunikation och radio/TV-sändningar.

4. 2010 – Teknologi som erbjuder snabb och säker autentisering av ubiquitous terminaler, så väl som skydd av personuppgifter.

5. 2010 – Ett nätverk med 10 miljarder ubiquitous terminaler (inkl RFID-tags) som kan användas samtidigt.

u-Japan

Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) är det departement som tog de första stegen mot en IT-strategireform. MIC invigde u-Japan Policy Roundtable i mars 2004. Under 10 månader diskuterades strategin, IT-industrin och användningen.

Konceptet u-Japan står för ubiquitous nätverk Japan, eller mer populärt: *"Ubiquitous, Universal, User-friendly, Unique, 4U = for you."* För att kunna bli världens mest avancerade land inom IKT år 2010, så har man för u-Japan följande tre grundläggande ambitioner (MIC 2006a):

1. Utveckling av ubiquitous nätverk. Utvecklingen av infrastruktur har hittills huvudsakligen varit inriktad på fasta förbindelser, såsom ADSL (asymmetric digital subscriber line), Internet via kabel och optisk fiber. Under u-Japan så satsar man på ett gränslöst nätverk över hela Japan där människor kan använda tjänster utan

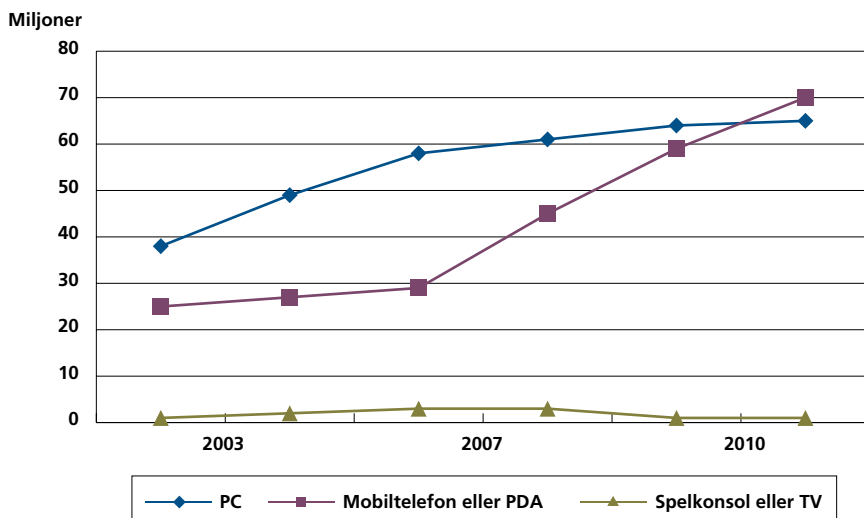
att behöva vara medvetna om nätverket, vare sig det gäller fast eller trådlös förbindelse, såsom mobila nätverk och trådlösa LAN (local area networks). Digitala marksändningar av radio och TV, såväl som transportnätverk som underlättar säker transport med ITS (intelligent transport systems) är också högprioriterade. Målet att utveckla reella objektnätverk är också inkluderat i satsningarna. Ett reellt objektnätverk förbinder saker till nätverket som tidigare aldrig har haft någon relevans till nätverk överhuvudtaget, som till exempel kylskåp, gardinstänger och kött. Det reella objektnätverket gör dessa objekt till del av nätverket med hjälp av nya IKT-komponenter som elektroniska tags, sensornätverk och nätverksrobotar och så vidare.

2. Förbättring av IKT-användningen. Insatserna för IKT-användning har hittills främst varit inriktade mot att göra information tillgänglig. Under u-Japan skall man lösa sociala problem, såsom de sjunkande födelsetalen och den åldrande befolkningen. Här vill man få 80 procent av befolkningen att instämma i att IKT är användbart för att lösa vardagliga problem.

3. Användarmiljön. Eftersom IKT har trängt djupt in i människors liv, ökar oron för integritetsintrång och informationssäkerhet, samtidigt som det finns en möjlighet att nya oförväntade hot kan uppkomma. Här arbetar man med att i förtid etablera ett skyddat samhälle där 80 procent av medborgarna känner sig trygga med IKT-säkerheten.

Utifrån dessa tre ambitioner strävar man efter att skapa ett samhälle där IKT är djupt penetrerat i medborgarnas liv och där effektiv användning av IKT skapar tilläggsvärde för medborgarna.

Figur 3. Antalet användare för olika Internet-terminaler i Japan.



Källa: MIC (2006c)

Ubiquitous ekonomi

I motsats till 1990-talet då utvecklingen av IKT och nätverk främst noterades bland företag och industri, så förmodas ett ubiquitous nätverkssamhälle att omfatta alla områden, inklusive individer och hushåll. Detta antas få till följd att nya kontakter skapas direkt mellan företag och individer eller mellan tillverkare och konsumenter, vilket kan få stora effekter på sociala och ekonomiska aktiviteter och relationer.

I Japan förväntas att användarens behov kommer att växa i och med att gränsen mellan kommunikation och radio/TV-sändningar minskar. Dessutom kan försäljning av produkter med låg efterfrågan förbättras med direkta nätverkstransaktioner mellan tillverkare och konsumenter genom Web 2.0. Ökningen av consumer generated media (CGM), som bloggar och sociala nätverkstjänster (SNS), förutspås öka kunskap och opinionsspridning i samhället när alla har möjlighet att sprida information till låg kostnad. Utvecklingen av nätverk bidrar med att göra ökad kunskap tillgänglig samtidigt som samarbete stimuleras, vilket leder till förbättrad produktivitet i hela samhället. Ett tydligt exempel på detta är utvecklingen av "open source"

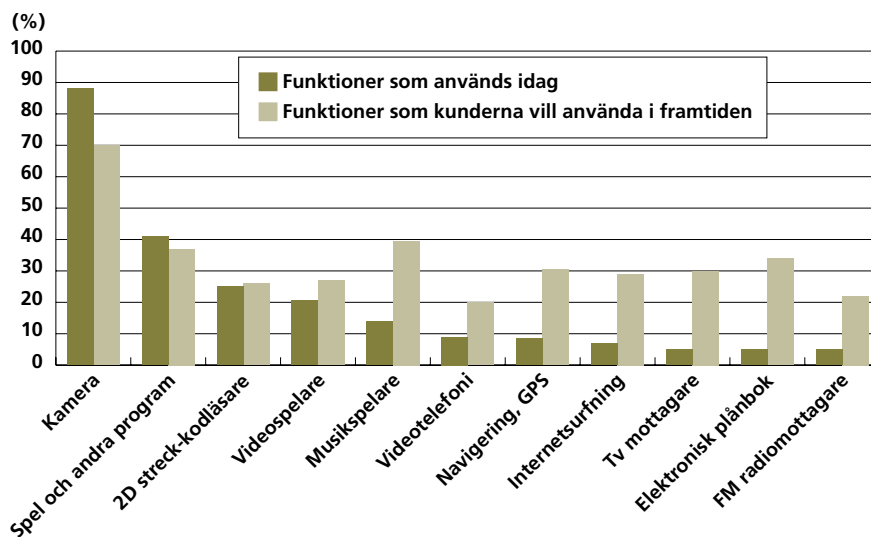
Här kan man se hur open source har bidragit till utvecklingen av Web 2.0 tack vare att samarbete har vuxit snabbt med spridningen av nätverk. Utveckling av intellektuell egendom (IP), såsom mjukvara, antas därför växa drastiskt med ubiquitous nätverk där människor med olika kunskap får lättare att samarbeta. För att stärka konkurrenskraft, effektivare marknad och globalisering av handel satsar man på förbättringar av informationssökning, som medför att användare lättare kan hitta rätt information.

De mobila IKT-terminalerna kommer att spela den centrala rollen i ett ubiquitous nätverkssamhälle (Figur 3). Framgången av mobila IKT-terminaler kommer inte enbart att bero på de funktioner som terminalerna är utrustade med, till exempel kommunikation och musik, utan även deras popularitet, såväl som det innehåll och de tjänster de kan erbjuda.

Mobila IKT-terminaler omfattar allt från mobiltelefoner till digitala musikspelare, bärbara datorer, handdatorer och så vidare. Integrering av dessa funktioner pågår redan som bekant i utvecklingen av nästa generation av dessa produkter (Figur 4).

Faktumet att gränsen mellan telekommunikation och radio/TV-sändningar minskar förväntas leda till en ny ledande industri som kommer att bidra till ökad tillväxt, bland annat genom mer kraftfull informationsöverföring och förbättrad produktion av innehåll. Detta förutspås även bidra till att sprida japansk kultur över världen, som en fortsättning på att Japan genom media blivit populärt i den globala ungdomskulturen. Från användarens sida innebär tekniska innovationer inom detta område tillgång till ett brett utbud av tjänster.

Figur 4. Mobiltjänster och funktioner.



Källa: MIC (2006b).

Den högst prioriterade satsningen i Japan inom IT-området är att utveckla världens snabbaste superdator.

Tecken på att ubiquitous nätverk har blivit ett begrepp även utanför Japan kunde först noteras i Sydkorea.

Ubiquitous nätverk och dess inverkan på arbetsmarknaden

Användningen av nätverk förväntas minska kostnaderna för annonsering av lediga tjänster och även effektivisera anställningsprocessen för båda parter, vilket bör innebära mer lyckade anställningar. Med ökad insikt i sitt värde kommer arbetstagare troligtvis att få mer inflytande. Här innebär telework som bekant att arbete blir mindre begränsat till en speciell plats och tid, men även att arbetsmarknaden kan breddas till de individer som stått utanför.

När det gäller rutinarbete hävdar MIC att Internet och persondatorer inte har lett till en minskning, snarare tvärtom.

Forskning och utveckling

Japan känner av den intensifierade globala konkurrensen inom teknikutvecklingen, som nu även inbegriper andra asiatiska länder, såsom Kina och Sydkorea. Japan känner sig trängd av dessa grannars ansträngningar att stärka sin egen kompetens inom teknik.

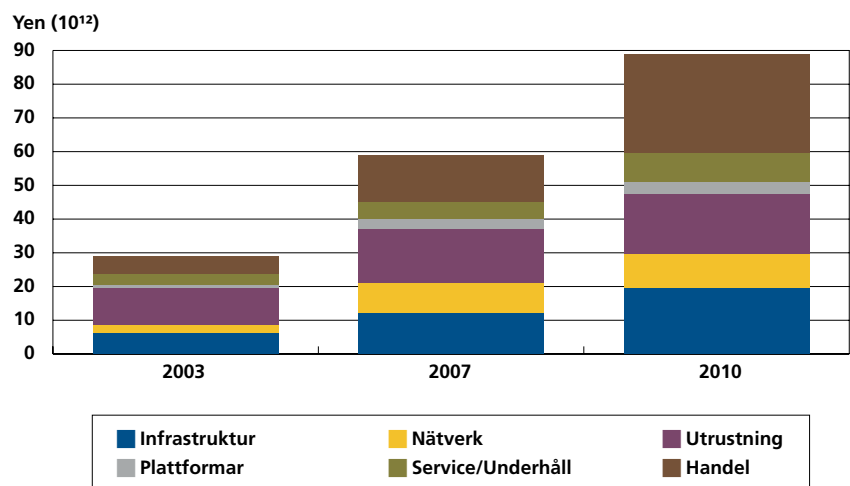
För att upprätthålla sin konkurrenskraft inom avancerad teknologi och utveckla grunden till det nya IT-samhället satsar Japan på strategisk forsk-

ning och utveckling (FoU). I samarbete med rådet för vetenskap- och teknikpolicy formulerar högkvarteret för IT-strategi de näraliggande och långsiktiga tekniska strategierna och prioriteringarna för nästa generations informationsteknik. Rådet stödjer ett brett spektrum av FoU-aktiviteter för att åstadkomma ett ubiquitous samhälle. Det inkluderar framtidsorienterad grundforskning för nästa generation av superdatorer, tillämpad empirisk forskning inom användning av robotar som hjälp i vardagliga ändamål samt nästa generations nätverk (NGN).

Faktum är att den högst prioriterade satsningen i Japan inom IT-området är att utveckla världens snabbaste superdator (Abé 2006). Japan satsar även på teknologierna bakom de tillämpade teknikerna, såsom halvledare och nanoelektronik (CSTP 2006).

För att behålla och stärka sin globala konkurrenskraft nämns det även i den nya IT-strategireformen att man satsar intensivt på FoU. Områden som nämns speciellt är bland annat ubiquitous terminaler, RFID-tags, optiska nätverk, robotar, "core devices", information appliances, mobil teknologi och audiovisuella gränssnitt för användarvänlighet. Man satsar även på FoU inom

Figur 5. Marknad relaterad till ubiquitous nätverk i Japan



Källa: MIC (2006b)

säkerhet för att kunna skydda ubiquitous samhället mot risker såsom datorvirus och cyberterrorism.

Japanska industrin

Redan under 2001 började den japanska industrin använda termen ubiquitous. Först var det i samband med lansering av nya produkter på mässor och liknande evenemang, men ett rimligt antagande är att företagen även påbörjade forskning och utveckling inom området vid den tiden. Detta bekräftades av att företagen Hitachi, Sony och Nihon Unisys i april 2002 tillkännagav att de hade etablerat nya avdelningar med inriktning på ubiquitous; Ubiquitous Solutions Headquarters and Ubiquitous Platform Systems (Hitachi), Ubiquitous Technology Laboratories (Sony) och Ubiquitous Business Center (Nihon Unisys).

Kort därefter började även flera andra japanska företag sina egna organisationer för ubiquitous (Murakami 2004). Denna trend har fortsatt och antalet IT-företag i Japan som inte är aktiva inom ubiquitous området är i klar minoritet. Marknaden relaterad till ubiquitous nätverk förväntas växa till 5000 miljarder kronor (87,6 biljoner Yen) år 2010 (Figur 5).

Övriga Asien

Tecken på att ubiquitous nätverk har blivit ett globalt begrepp kunde först noteras i Sydkorea. Under 2004 organiserades "Ubiquitous IT Korea Forum". Forumet består av 50 medlemsföretag, universitet och forskningsinstitut som alla är engagerade i ubiquitous IT.

Samma år presenterades Sydkoreas nya nationella strategi för information och kommunikation, som går under benämningen "u-Korea Promotion Strategy". Det är sydkoreanska regeringens verktyg för att nå målet med att skapa ubiquitous Korea (u-Korea).

Sammanfattning

Japan är sedan länge en världsledande nation när det gäller innovation inom IKT-området. Idag ligger landet längst fram i utvecklingen av ubiquitous nätverk.

Synsättet på teknik i Sverige och östra Asien skiljer sig åt och detta framgår tydligt när de japanska strategierna studeras. I Japan, liksom i Korea, anser man att det är teknisk innovation som är lösningen till de sociala och ekonomiska utmaningar som landet står inför.

Genom sina nationella e- och u-strategier, har Japan genomfört satsningar på ny infrastruktur och innovativa tjänster. Ett exempel är mobila nätverk, som varit ett mycket framgångsrikt område tack vare ett nära samarbete mellan stat och industri. Japan drar nytta av sin styrka i områden som mobiltelefoner och konsumentelektronik och utvidgar FoU inom dessa områden. För att stimulera miljön för ubiquitous nätverk, så arbetar de dessutom aktivt med effektiv frekvensallokering (ITU 2005).

Japan skapar inte enbart tekniska och politiska åtgärder för en snabb och smidig utveckling av ett ubiquitous nätverks-samhälle, utan har även användarens perspektiv på teknologin och dess övergripande sociala effekter i åtanke.

Här är det viktigt att betona hur man i Japan förväntar sig att utvecklingen av ett ubiquitous nätverkssamhälle är en lösning på de sociala och ekonomiska problem som landet står inför, samtidigt som det kommer att ge mer livskvalitet till dess medborgare.

För att realisera detta samhälle så måste även medborgarna känna till sitt ansvar och sina förpliktelser i ett ubiquitous nätverkssamhälle. Detta skall åstadkommas med säker informationshantering och skydd av personuppgifter, samtidigt som ett socialt ramverk garanterar att fördelarna kommer alla medborgare till nytta.

Japans övergripande syn på teknikutvecklingens inverkan på framtidens samhälle och ekonomi bör vara en inspiration och erfarenhetskälla inför den fortsatta utvecklingen av det framtida nätverkssamhälle, som vi står på tröskeln inför.

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:
Sture Öberg
sture.oberg@itps.se

Författare:
Andreas Göthenberg
andreas.gothenberg@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



Referenser

Abé, Hiroyuki (2006) On the Trend of the Science and Technology Policy in Japan, Presentation at S&T Diplomats Circle Meeting, Embassy of Sweden Tokyo, November 27, 2006

CSTP (2006) Creating New Knowledge and Society, Council for Science and Technology Policy, September 11, 2006

GIS (2001) Global Information Summit 2001, Website, <http://www.nikkei.co.jp/summit/2001summit/english/>

IT Strategic Headquarters (2006) New IT Reform Strategy

Ito, Saturo (2007) Key Note Speech, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP) International Conference on Development of Semiconductor Industry and Innovation, February 8, 2007

ITU (2005) Ubiquitous Network Societies: The Case of Japan, International Telecommunications Union Workshop on Ubiquitous Network Societies, UNS/07, April 2005

MIC (2006a) Information and Communications in Japan, White Paper, Ministry of Internal Affairs and Communications, Japan, 2006

MIC (2006b) Policy Framework for Ubiquitous Network Society in Japan, Ministry of Internal Affairs and Communications, Japan, March 2006

MIC (2006c) Information and Communications in Japan 2006 Feature: Ubiquitous Economy, PR materials for Overseas Press, Ministry of Internal Affairs and Communications, July 2006

Murakami, Teruyasu (2004) "Ubiquitous Networking: Business Opportunities and Strategic Issues", NRI Papers, No 79, August 2004, Nomura Research Institute

Murakami, Teruyasu (2005) "Japan's National IT Strategy and the Ubiquitous Network", NRI Papers, No. 97, November 1, 2005, Nomura Research Institute

Weiser, Mark (1991) "The Computer for the 21st Century", Scientific American, September 1991